Projekt z dnia 6 marca 2026 r.

R O Z P O R Z Ą D Z E N I E

M I N I S T R A E D U K A C J I [1)]

z dnia … 2026 r.

zmieniające rozporządzenie w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego

Na podstawie art. 46 ust. 1 pkt 3 i 4 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz. U. z 2025 r. poz. 1043, z późn. zm.[2)]) zarządza się, co następuje:

§ 1. W rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego (Dz. U. poz. 991, z późn. zm.[3)]) wprowadza się następujące zmiany:

1) w załączniku nr 6 do rozporządzenia, w podstawie programowej kształcenia w zawodzie TECHNIK GOSPODARKI NIERUCHOMOŚCIAMI, w części „WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK GOSPODARKI NIERUCHOMOŚCIAMI", w części „Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji EKA.09. Obsługa administracyjna i ekonomiczna nieruchomości" w tiret pierwszym i drugim wyrazy „pakietem programów biurowych i programów do tworzenia projektów (np. typu CAD, Canva, Video Editor), oprogramowaniem do zarządzania biurem CRM (customer realtionship management), oprogramowaniem do zarządzania nieruchomościami, np. UNISOFT, MMSoft, Mieszczanin, IMO, ASARI, ESTI, Galactica Virgo" zastępuje się wyrazami „pakietem programów biurowych i programów do tworzenia projektów, oprogramowaniem wspomagającym pracę biura nieruchomości, zarządzania nieruchomościami";

---

1) Minister Edukacji kieruje działem administracji rządowej – oświata i wychowanie, na podstawie § 1 ust. 2 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 18 grudnia 2023 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Edukacji (Dz. U. poz. 2717).

2) Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2025 r. poz. 1160 i 1837 oraz z 2026 r. poz. 187 i 203.

3) Zmiany tekstu jednolitego wymienionego rozporządzenia zostały ogłoszone w Dz. U. z 2020 r. poz. 635, z 2021 r. poz. 1087 i 1562, z 2022 r. poz. 1109, z 2023 r. poz. 1119, z 2024 r. poz. 993 oraz z 2025 r. poz. 81, 262 i 1024.

2) w załączniku nr 15 do rozporządzenia:

a) wprowadzenie do załącznika otrzymuje brzmienie:

„Załącznik zawiera podstawy programowe kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego przyporządkowanych do branży mechaniki precyzyjnej, określonych w klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego:

1) monter optoelektroniki;
2) technik optoelektroniki;
3) technik optyki okularowej;
4) zegarmistrz;
5) złotnik-jubiler.”,

b) uchyla się podstawą programową kształcenia w zawodzie MECHANIK PRECYZYJNY, podstawę programową kształcenia w zawodzie OPTYK-MECHANIK oraz podstawę programową kształcenia w zawodzie TECHNIK OPTYK,

c) przed podstawą programową kształcenia w zawodzie ZEGARMISTRZ dodaje się podstawę programową kształcenia w zawodzie MONTER OPTOELEKTRONIKI, podstawę programową kształcenia w zawodzie TECHNIK OPTOELEKTRONIKI oraz podstawę programową kształcenia w zawodzie TECHNIK OPTYKI OKULAROWEJ w brzmieniu:

„MONTER OPTOELEKTRONIKI 731108

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE

MEP.06. Montaż i konserwacja elementów i układów optoelektronicznych

CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie monter optoelektroniki powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji MEP.06. Montaż i konserwacja elementów i układów optoelektronicznych:

1) montażu elementów optoelektronicznych zgodnie z dokumentacją techniczną;
2) kalibracji i sprawdzania poprawności działania urządzeń optoelektronicznych;
3) wykonywania pomiarów i testów jakościowych z użyciem specjalistycznego sprzętu (np. oscyloskopów, mierników, kolimatorów);
4) konserwacji urządzeń optoelektronicznych;

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji. MEP.06. Montaż i konserwacja elementów i układów optoelektronicznych jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

MEP.06. Montaż i konserwacja elementów i układów optoelektronicznych	
MEP.06.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje zasady związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) posługuje się terminologią dotyczącą bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 2) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii 3) wymienia regulacje wewnątrzzakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią 4) określa warunki organizacji pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy 5) określa działania zapobiegające wyrządzeniu szkód w środowisku 6) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania
2) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) opisuje prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (np. zapewnienie bezpiecznych warunków pracy, organizowanie szkoleń BHP, lub

	dostarczanie odpowiednich środków ochrony indywidualnej) 2) wymienia uprawnienia pracodawcy (np. prawo do nakładania kar porządkowych na pracowników, nieprzestrzegających zasad BHP) 3) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 4) opisuje konsekwencje nieprzestrzegania przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy 5) określa zakres odpowiedzialności pracownika z tytułu naruszenia przepisów prawa w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 6) wskazuje prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową lub uległ wypadkowi w pracy 7) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 8) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
3) określa zagrożenia i skutki oddziaływania czynników środowiska pracy na organizm człowieka oraz sposoby im przeciwdziałania	1) identyfikuje zagrożenia środowiska pracy specyficzne dla zawodu (np. praca z drobnymi elementami obciążająca wzrok, hałas generowany przez maszyny, zagrożenie poparzeniem podczas lutowania) 2) wymienia rodzaje i źródła czynników środowiska pracy wpływających na organizm człowieka 3) podaje przykłady czynników fizycznych (np. hałas, wibracje), chemicznych (np. opary

	substancji chemicznych), biologicznych (np. pleśnie) i psychofizycznych (np. obciążenie psychiczne występujących w środowisku pracy) 4) opisuje czynniki środowiska pracy występujące na stanowisku pracy podczas montażu i konserwacji elementów i układów optoelektronicznych 5) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia (np. ryzyko porażenia prądem), urazy mechaniczne oraz zagrożenia dla mienia i środowiska (np. pożar, wyciek substancji chemicznej) 6) wyjaśnia, jakie są długofalowe i krótkotrwałe skutki działania poszczególnych czynników (np. hałas, opary chemiczne) 7) wyjaśnia sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych 8) rozróżnia środki ochrony indywidualnej (np. rękawice, okulary ochronne, kask) od zbiorowej (np. osłony maszyn, balustrady, wentylacja)
4) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii	1) stosuje zasady organizacji stanowisk pracy związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 2) opisuje, na czym polega ergonomia stanowiska pracy, ze szczególnym uwzględnieniem prawidłowego ustawienia narzędzi, maszyn i oświetlenia 3) stosuje odpowiednie środki ochrony indywidualnej do konkretnego rodzaju pracy, uzasadniając swój wybór (np. do pracy z

	chemikaliami – rękawice chemoodporne, do prac spawalniczych – przyłbice) 4) klasyfikuje środki gaśnicze (np. gaśnice proszkowe, pianowe, CO2) i wskazuje ich zastosowanie w zależności od rodzaju pożaru 5) identyfikuje rodzaje znaków bezpieczeństwa (np. zakazu, ostrzegawcze, nakazu, informacyjne) 6) wyjaśnia znaczenie sygnałów alarmowych 7) stosuje procedury postępowania w sytuacjach awaryjnych (np. w przypadku pożaru lub ewakuacji)
5) udziela pierwszej pomocy w sytuacji nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. krwotok, zmiażdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie) 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. omdlenie, zawał, udar) 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji

MEP.06.2. Podstawy optoelektroniki	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) analizuje rysunki techniczne	1) odczytuje skalę rysunku technicznego 2) odczytuje z rysunku technicznego tolerancje wymiarów, kształtu, położenia, technologii wykonania i rodzaju materiału 3) rozpoznaje symbole i oznaczenia techniczne zarówno z zakresu elektroniki, optyki i mechaniki (np. soczewki, lasery, detektory, źródła światła, elementy elektroniczne i mechaniczne) 4) identyfikuje parametry i symbole techniczne (np. chropowatości, falistości powierzchni) 5) określa rodzaj obróbki i rodzaj materiału na podstawie oznaczeń na rysunku 6) określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz technologię wykonania danej części na podstawie gotowego rysunku technicznego
2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń	1) rozróżnia typy dokumentacji technicznej (np. rysunki złożeniowe, rysunki wykonawcze, schematy funkcjonalne oraz instrukcje montażu i obsługi) 2) wyjaśnia znaczenie normalizacji, standaryzacji i unifikacji w budowie maszyn i urządzeń precyzyjnych oraz podaje przykłady ich zastosowania (np. ujednolicone gwinty śrub, znormalizowane łożyska) 3) identyfikuje zespoły i podzespoły maszyn i urządzeń precyzyjnych na podstawie

	dokumentacji technicznej (np. okular, laser, kompensator, wrzeciono) 4) opisuje, jak poszczególne elementy maszyny są ze sobą połączone i jak wpływają na jej działanie 5) wyjaśnia procesy zachodzące w maszynach i urządzeniach podczas ich pracy oraz kolejność operacji, na podstawie dokumentacji technicznej
3) charakteryzuje maszyny, urządzenia i narzędzia precyzyjne wykorzystywane w optoelektronice	1) opisuje funkcje zastosowanie osi, wałów, dźwigni, łączników i elementów sprężystych w urządzeniach produkcyjnych wykorzystywanych w optoelektronice 2) rozróżnia rodzaje przekładni mechanicznych (np. zębate, pasowe, łańcuchowe) 3) opisuje działanie i zastosowanie łożysk, sprzęgieł i hamulców 4) wyjaśnia budowę i sposób działania przekładni mechanicznych 5) opisuje funkcje obudów, szkieletów, mechanizmów (np. zapewnienie stabilności, ochrona przed zanieczyszczeniami) 6) wyjaśnia zasady działania mechanizmów zmieniających ruch (np. zamieniające ruch obrotowy na prostoliniowy) i podaje przykłady ich zastosowania w optoelektronice
4) charakteryzuje narzędzia i przyrządy pomiarowe, uwzględniając dokładność obróbki obrabianych przedmiotów	1) rozróżnia metody pomiarowe (np. bezpośrednie, pośrednie, porównawcze) oraz rodzaje i przyczyny błędów pomiarowych 2) rozróżnia rodzaje i przyczyny błędów pomiarowych (np. błędy systematyczne, losowe, grube)

	3) rozróżnia rodzaje narzędzi i przyrządów pomiarowych stosowanych podczas produkcji elementów, układów i urządzeń optoelektronicznych (np. suwmiarki, mikrometry, średnicówki, czujniki zegarowe, dioptromierz) 4) określa właściwości metrologiczne narzędzi i przyrządów pomiarowych 5) dobiera narzędzia i przyrządy do wykonania pomiarów z określoną dokładnością
5) posługuje się terminologią z dziedziny mechaniki, elektroniki i optyki	1) wyjaśnia pojęcia dotyczące statyki płaskich układów sił 2) wyjaśnia zasady wytrzymałości materiałów: siły wewnętrzne, naprężenia, rodzaj odkształcenia, warunki wytrzymałościowe, zmęczenie materiałów, naprężenia dopuszczalne 3) rozróżnia i opisuje podstawowe elementy obwodów elektronicznych 4) wyjaśnia zjawiska zachodzące w polu elektrycznym, magnetycznym i elektromagnetycznym 5) opisuje zjawiska zachodzące podczas przepływu prądu stałego oraz prądu przemiennego 6) opisuje wielkości fizyczne związane z prądem stałym oraz przemiennym
6) wyjaśnia prawa i zasady optyki geometrycznej	1) opisuje prawo odbicia i załamania światła 2) wyznacza bieg promieni przechodzących przez różne ośrodki optyczne 3) rozróżnia pojęcia obraz rzeczywisty i pozorny, prosty i odwrócony, powiększenie

	4) określa miejsce położenia przedmiotu i obrazu 5) opisuje rodzaje obrazu rzeczywistego, pozornego, prostego i odwróconego 6) określa powiększenie obrazu
7) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicję i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
MEP.06.3. Montaż, demontaż i uruchamianie urządzeń lub układów optoelektronicznych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) określa elementy do montażu układów i urządzeń optoelektronicznych	1) rozróżnia elementy elektryczne (np. rezystory, kondensatory, układy scalone), mechaniczne (np. śruby, sprężyny, obudowy) i optyczne (np. soczewki, filtry, światłowody) 2) weryfikuje, czy wybrane elementy pasują do siebie pod względem fizycznym (wymiary), elektrycznym (parametry prądowo-napięciowe) i optycznym (ogniskowa, długość fali) 3) rozpoznaje symbole mechanizmów urządzeń precyzyjnych 4) rozróżnia parametry mechanizmów urządzeń precyzyjnych (np. kinetyczne, geometryczne, dynamiczne) 5) dobiera elementy elektryczne, mechaniczne i optyczne do montażu układów i urządzeń optoelektronicznych na podstawie dokumentacji

	6) opisuje sposób działania urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej
2) łączy elementy lub części w podzespoły, zespoły lub w gotowe przyrządy	1) czyści elementy i zespoły optyczne przeznaczone do montażu 2) dobiera narzędzia do wykonania montażu 3) interpretuje schematy montażowe układów, przyrządów optycznych i mechanizmów precyzyjnych 4) wykonuje montaż elementów lub części w podzespoły, zespoły lub w gotowe przyrządy i aparaty optyczne zgodnie z dokumentacją montażową (np. skręca, klei, lutuje, zgrzewa, spawa) 5) rozróżnia sposoby justowania zespołów, przyrządów i aparatów optycznych podczas montażu
3) stosuje dokumentację techniczną podczas montażu, mechanizmów urządzeń precyzyjnych i optoelektronicznych	1) odczytuje instrukcje montażu, karty danych technicznych oraz protokoły pomiarowe 2) interpretuje oznaczenia, tolerancje, pasowania i symbole graficzne na podstawie dokumentacji technicznej 3) posługuje się normami branżowych (np. ISO, DIN) i katalogami producentów elementów znormalizowanych (np. łożysk, śrub, uszczelek) 4) wykonuje element optoelektroniczny (np. soczewka, obudowa, stelaż) zachowując odpowiednie parametry techniczne zawarte w dokumentacji 5) przeprowadza montaż i demontaż elementów zgodnie z kolejnością i procedurami opisanymi w dokumentacji technicznej

4) stosuje zasady montażu i demontażu mechanizmów urządzeń optoelektronicznych	1) opisuje kolejność wykonywanych czynności w poszczególnych etapach montażu i demontażu 2) dobiera odpowiednie narzędzia ręczne (np. precyzyjne śrubokręty, klucze, szczypce) oraz specjalistyczne przyrządy do montażu i demontażu, uwzględniając materiał i wytrzymałość elementów 3) wybiera właściwe przyrządy pomiarowe (np. suwmiarki, mikrometry, szczelinomierze), w zależności od wymagań dotyczących dokładności wymiarowej i jakości wykonania, a także poprawnie ich używa 4) przeprowadza pomiary kontrolne, zarówno przed montażem, jak i w trakcie jego trwania 5) wykonuje montaż i demontaż zgodnie z instrukcją określoną w dokumentacji technicznej 6) testuje działanie mechanizmu (np. płynność ruchów, brak luzów i poprawność wszystkich połączeń)
5) stosuje zasady uruchamiania urządzeń optoelektronicznych	1) opisuje kolejność operacji niezbędnych do uruchomienia maszyny na podstawie instrukcji obsługi i uruchamiania 2) dobiera narzędzia, przyrządy pomiarowe (np. multimetr, manometr) i urządzenia pomocnicze do uruchomienia urządzeń optoelektronicznych 3) konfiguruje parametry zasilania i pracy urządzeń optoelektronicznych zgodnie z wymaganiami technicznymi 4) uruchamia urządzenia optoelektroniczne
MEP.06.4. Konserwacja elementów i układów optoelektronicznych	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) wykonuje pomiary podstawowych wielkości elektrycznych	1) rozróżnia metody pomiarów podstawowych wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych oraz układach elektroniki analogowej (np. napięcie, natężenie prądu, opór elektryczny, pojemność) 2) dobiera przyrządy do pomiaru wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych oraz układach elektroniki analogowej (np. multimetr, oscyloskop) 3) przeprowadza pomiary wartości elektrycznych w obwodach elektrycznych oraz układach elektroniki analogowej 4) interpretuje wyniki pomiarów wielkości elektrycznych
2) stosuje zasady konserwacji elementów i układów optoelektronicznych na podstawie dokumentacji technicznej	1) rozróżnia konserwację zapobiegawczą i interwencyjną 2) wyjaśnia przebieg procesów konserwacji elementów i układów optoelektronicznych 3) identyfikuje elementy wymagające regularnej konserwacji (np. punkty smarowania, filtry powietrza lub części podatne na zużycie) 4) określa harmonogram prac konserwacyjnych zgodnie z zaleceniami producenta 5) dobiera narzędzia do konserwacji elementów i układów optoelektronicznych 6) dobiera smary, oleje i środki czyszczące do konserwacji

	7) dobiera przyrządy pomiarowe w celu sprawdzenia stanu zużycia elementów (np. szczelinomierz, suwmiarka, mikrometr) 8) wykonuje konserwację elementów (np. czyszczenie, smarowanie, wymianę zużytych części oraz dokręcanie poluzowanych śrub) zgodnie z procedurami
3) stosuje zasady regulacji i justowania elementów i układów optoelektronicznych	1) sprawdza stan elementów i układów optoelektronicznych na podstawie dokumentacji technicznej 2) wskazuje części wymagające naprawy lub wymiany 3) opisuje procedury regulacji i justowania elementów optoelektronicznych 4) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do przeprowadzenia pomiarów i regulacji elementów optoelektronicznych (np. mikrometr, czujnik zegarowy, szczelinomierz, ława optyczna) 5) wykonuje justowanie prostych elementów optoelektronicznych (np. okular, obiektyw)
4) sprawdza poprawność wykonanych prac konserwacyjnych i regulacji elementów optoelektronicznych	1) porównuje stan elementu z jego pierwotną specyfikacją i weryfikuje jego stan (np. tolerancje, pasowania, średnicę, wielkość) 2) sprawdza czystość konserwowanego elementu (np. czy powierzchnie optyczne są wolne od zanieczyszczeń, takich jak kurz, odciski palców, smug, tłuste plamy lub osady) oraz czystość obudowy 3) weryfikuje stan bezpieczeństwa konserwowanych elementów (np. ostre krawędzie, przebicie prądu)

	4) sprawdza poprawność justowania elementu optoelektronicznego 5) przygotowuje raport z przeprowadzonych prac konserwacyjnych i regulacyjnych
MEP.06.5. Obsługa nowoczesnych systemów wspomagających	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje systemy komputerowe wspomagające wykonywanie prac technicznych	1) identyfikuje oprogramowanie oraz systemy komputerowe (np. CAD/CAM) i systemy zarządzania dokumentacją, które wspierają prace techniczne 2) odczytuje schematy układów optoelektronicznych 3) korzysta z cyfrowych instrukcji 4) analizuje dane dostarczone przez systemy komputerowe (np. wyniki testów diagnostycznych lub parametry tolerancji) 5) wprowadza nowe informacje do systemu (np. dodając notatki z przeprowadzonego serwisu, aktualizując stan techniczny urządzenia lub wprowadzając zmiany w dokumentacji)
2) wykorzystuje systemy wspomagające prace z dokumentacją	1) rozróżnia typy dokumentacji cyfrowej (np. schematy, instrukcje obsługi, protokoły serwisowe i listy części) 2) posługuje się cyfrową dokumentacją techniczną 3) przedstawia korzyści płynące z posiadania bazy danych 4) wprowadza zmiany i aktualizuje dokumentację (np. dodając notatki serwisowe lub protokoły pomiarowe)

3) stosuje systemy komputerowe wspomagające wykonywanie prac z zakresu montażu, naprawy i konserwacji mechanizmów maszyn i urządzeń optoelektronicznych	1) rozpoznaje oprogramowanie wspomagające wykonywanie prac z zakresu montażu, naprawy i konserwacji mechanizmów maszyn i urządzeń optoelektronicznych 2) opisuje korzyści wynikające ze stosowania systemów komputerowych wspomagających wykonywanie prac z zakresu montażu, naprawy i konserwacji mechanizmów maszyn i urządzeń precyzyjnych 3) stosuje oprogramowanie do odczytania parametrów technicznych i wprowadzania danych diagnostyczne 4) wykorzystuje dane generowane przez systemy komputerowe (np. wyniki pomiarów, protokoły diagnostyczne do podejmowania decyzji dotyczących montażu, naprawy lub konserwacji)
4) stosuje nowoczesne narzędzia cyfrowe wykorzystywane w optoelektronice	1) wykorzystuje AI w wykonywaniu układów optoelektronicznych 2) rozróżnia materiały wykorzystywane w drukarkach 3D (np. ABS (akrylonitryl-butadien-styren), PLA (polylactic acid - biodegradowalny polimer) lub żywice fotopolimerowe) 3) przygotowuje modele 3D do druku używając oprogramowania do splicingu 4) obsługuje drukarkę 3D 5) obsługuje urządzenia CNC (np. szlifierka CNC, wyrzynarka CNC, skrawarka CNC)
MEP.06.6. Język angielski zawodowy	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku angielskim (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka angielskiego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku angielskim, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku

instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka, b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku angielskim, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku angielskim w sposób zrozumiały, adekwatnie do	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia

sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym w rozmowie telefonicznej w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych) b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku angielskim w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku angielskim informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku angielskim 3) przekazuje w języku angielskim informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku 4) przedstawia publicznie w języku angielskim wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego

umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku angielskim d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku angielskim, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
MEP.06.7. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe (np. nie ujawnia poufnych danych, zabezpiecza dokumenty i sprzęt, unika rozmów o sprawach służbowych w miejscach publicznych) 3) definiuje pojęcie etyki zawodowej i tłumaczy, na czym polega zachowanie etyczne w swoim zawodzie 4) wskazuje przykłady zachowań etycznych i nieetycznych w zawodzie (np. przyznanie się do błędu, zachowanie poufności informacji, oszustwo, sprzedaż danych)

2) planuje wykonanie zadania	1) sporządza szczegółowy plan realizacji zadania, uwzględniając wszystkie niezbędne etapy, narzędzia i materiały 2) szacuje czas potrzebny na wykonanie poszczególnych czynności 3) realizuje działania zgodnie z harmonogramem w wyznaczonym czasie 4) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 5) wykonuje raporty z postępu prac 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne 2) identyfikuje możliwe konsekwencje swoich działań 3) przewiduje konsekwencje niewłaściwej eksploatacji maszyn i posługiwania się niebezpiecznymi substancjami (np. awaria, uszkodzenie sprzętu, skażenie środowiska, zatrucie) 4) ocenia swoje działania, biorąc pod uwagę ich efektywność, bezpieczeństwo i zgodność z procedurami 5) wyciąga wnioski z realizacji zadania
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego (np. rewolucja cyfrowa, globalizacja) 2) wyjaśnia wpływ zmian społecznych i gospodarczych (np. nowe formy komunikacji, mobilność, nowe sektory przemysłu, globalne łańcuchy dostaw) 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem

	zadań zawodowych (np. awaria maszyny, brak materiałów) 4) wyjaśnia, dlaczego proponowane przez niego rozwiązania są skuteczne i uwzględnia potencjalne ryzyka i korzyści z ich wprowadzenia 5) wykazuje się elastycznością myślenia i gotowością do odstąpienia od standardowych procedur, gdy sytuacja tego wymaga, co jest dowodem jego otwartości na zmiany
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposoby radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów 6) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu 2) analizuje własne kompetencje 3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 4) planuje drogę rozwoju zawodowego 5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne w komunikacji interpersonalnej 2) stosuje aktywne metody słuchania, skupiając się na treści przekazu

	3) prowadzi dyskusje, używając prostych zdań i języka „ja” 4) udziela konstruktywnej informacji zwrotnej
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
9) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE MONTER OPTOELEKTRONIKI

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji MEP.06. Montaż i konserwacja elementów i układów optoelektronicznych

Pracownia technologii optoelektronicznej wyposażona w:

– stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym lub tablicą interaktywną lub monitorem interaktywnym,

- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu oraz do urządzeń wielofunkcyjnych, pakietem programów biurowych, programem do wspomagania projektowania i wykonywania rysunków technicznych CAD (Computer Aided Design),
- zestaw modeli, symulatorów, typowych części mechanizmów maszyn i urządzeń, prostych brył geometrycznych,
- wybrane normy dotyczące rysunku technicznego,
- katalogi fabryczne, dokumentacje techniczne elementów i układów optoelektronicznych,
- przykładowe rysunki wykonawcze,
- dokumentacje technologiczne elementów i układów optoelektronicznych,
- przyrządy pomiarowe do pomiarów bezpośrednich i pośrednich, wzorce miar, przyrządy do pomiarów (np. multimetr, oscyloskop, suwmiarka, szczelinomierz, mikrometr, średnicówka, czujnik zegarowy, ława optyczna, dioptromierz),
- normy dotyczące technologii montażu, obsługi i konserwacji elementów i układów optoelektronicznych,
- dokumentację techniczną oraz instrukcje obsługi elementów i układów optoelektronicznych,
- katalogi elementów i układów optoelektronicznych,
- zestaw do udzielania pierwszej pomocy, opisy procedur postępowania podczas udzielania pomocy poszkodowanym i postępowania w sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowiska do montażu, demontażu i konserwacji elementów i układów optoelektronicznych (jedno stanowisko dla trzech uczniów), z instalacją elektryczną oraz z zasilaniem, z ochroną przeciwporażeniową i zasilaczem stabilizowanym prądu stałego,
- zestaw przyrządów pomiarowych, narzędzi, elementów i układów optoelektronicznych oraz dokumentacji technicznej obejmujący: przyrządy do pomiarów wielkości elektrycznych i nieelektrycznych (np. multimetr, oscyloskop, suwmiarka, szczelinomierz, mikrometr, średnicówka, czujnik zegarowy, ława optyczna, dioptromierz),
- normy dotyczące technologii montażu, obsługi i konserwacji elementów i układów optoelektronicznych,
- dokumentację techniczną oraz instrukcje obsługi elementów i układów optoelektronicznych,

- katalogi elementów i układów optoelektronicznych,
- środki do czyszczenia i konserwacji maszyn, narzędzi i urządzeń, instrukcję alarmową, sprzęt przeciwpożarowy, środki ochrony indywidualnej, zestaw przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE[1)]

MEP.06. Montaż i konserwacja elementów i układów optoelektronicznych	
Jednostka efektów kształcenia	Liczba godzin
MEP.06.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
MEP.06.2. Podstawy optoelektroniki	120
MEP.06.3. Montaż, demontaż i uruchamianie urządzeń lub układów optoelektronicznych	180
MEP.06.4. Konserwacja elementów i układów optoelektronicznych	180
MEP.06.5. Obsługa nowoczesnych systemów wspomagających	90
MEP.06.6. Język angielski zawodowy	60
Razem	660
MEP.06.7. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	

[1)] W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

[2)] Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

MOŻLIWOŚCI PODNOSZENIA KWALIFIKACJI W ZAWODZIE

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie monter optoelektroniki po potwierdzeniu kwalifikacji MEP.06. Montaż i konserwacja elementów i układów optoelektronicznych może uzyskać dyplom zawodowy w zawodzie technik optoelektroniki po potwierdzeniu kwalifikacji MEP.07. Projektowanie i diagnozowanie układów optoelektronicznych oraz uzyskaniu wykształcenia średniego lub średniego branżowego.

TECHNIK OPTOELEKTRONIKI 311414

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE

MEP.06. Montaż i konserwacja elementów i układów optoelektronicznych

MEP.07. Projektowanie i diagnozowanie układów optoelektronicznych

CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik optoelektroniki powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych

1) w zakresie kwalifikacji MEP.06. Montaż i konserwacja elementów i układów optoelektronicznych:
   a) montażu elementów optoelektronicznych zgodnie z dokumentacją techniczną,
   b) kalibracji i sprawdzania poprawności działania urządzeń optoelektronicznych,
   c) wykonywania pomiarów i testów jakościowych z użyciem specjalistycznego sprzętu (np. oscyloskopów, mierników, kolimatorów),
   d) konserwacji urządzeń optoelektronicznych;
2) w zakresie kwalifikacji MEP.07. Projektowanie i diagnozowanie układów optoelektronicznych:
   a) projektowania układów optoelektronicznych,
   b) opracowywania dokumentacji technicznej układów optoelektronicznych,
   c) przeprowadzania diagnostyki układów optoelektronicznych,
   d) organizowania prac związanych z montażem i konserwacją układów optoelektronicznych.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji. MEP.06. Montaż i konserwacja elementów i układów optoelektronicznych jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

MEP.06. Montaż i konserwacja elementów i układów optoelektronicznych	
MEP.06.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje zasady związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) posługuje się terminologią dotyczącą bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska

	2) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii 3) wymienia regulacje wewnątrzzakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią 4) określa warunki organizacji pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy 5) określa działania zapobiegające wyrządzeniu szkód w środowisku 6) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania
2) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) opisuje prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (np. zapewnienie bezpiecznych warunków pracy, organizowanie szkoleń BHP, lub dostarczanie odpowiednich środków ochrony indywidualnej) 2) wymienia uprawnienia pracodawcy (np. prawo do nakładania kar porządkowych na pracowników, nieprzestrzegających zasad BHP) 3) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 4) opisuje konsekwencje nieprzestrzegania przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy 5) określa zakres odpowiedzialności pracownika z tytułu naruszenia przepisów

	prawa w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 6) wskazuje prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową lub uległ wypadkowi w pracy 7) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 8) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
3) określa zagrożenia i skutki oddziaływania czynników środowiska pracy na organizm człowieka oraz sposoby im przeciwdziałania	1) identyfikuje zagrożenia środowiska pracy specyficzne dla zawodu (np. praca z drobnymi elementami obciążająca wzrok, hałas generowany przez maszyny, zagrożenie poparzeniem podczas lutowania) 2) wymienia rodzaje i źródła czynników środowiska pracy wpływających na organizm człowieka 3) podaje przykłady czynników fizycznych (np. hałas, wibracje), chemicznych (np. opary substancji chemicznych), biologicznych (np. pleśnie) i psychofizycznych (np. obciążenie psychiczne występujących w środowisku pracy) 4) opisuje czynniki środowiska pracy występujące na stanowisku pracy podczas montażu i konserwacji elementów i układów optoelektronicznych 5) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia (np. ryzyko porażenia prądem, urazy mechaniczne) oraz zagrożenia dla mienia i środowiska (np. pożar, wyciek substancji chemicznej)

	6) wyjaśnia, jakie są długofalowe i krótkotrwałe skutki działania poszczególnych czynników (np. hałas, opary chemiczne) 7) wyjaśnia sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych 8) rozróżnia środki ochrony indywidualnej (np. rękawice, okulary ochronne, kask) od zbiorowej (np. osłony maszyn, balustrady, wentylacja)
4) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii	1) stosuje zasady organizacji stanowisk pracy związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 2) opisuje, na czym polega ergonomia stanowiska pracy, ze szczególnym uwzględnieniem prawidłowego ustawienia narzędzi, maszyn i oświetlenia 3) stosuje odpowiednie środki ochrony indywidualnej do konkretnego rodzaju pracy, uzasadniając swój wybór (np. do pracy z chemikaliami – rękawice chemoodporne, do prac spawalniczych – przyłbice) 4) klasyfikuje środki gaśnicze (np. gaśnice proszkowe, pianowe, CO2) i wskazuje ich zastosowanie w zależności od rodzaju pożaru 5) identyfikuje rodzaje znaków bezpieczeństwa (np. zakazu, ostrzegawcze, nakazu, informacyjne) 6) wyjaśnia znaczenie sygnałów alarmowych 7) stosuje procedury postępowania w sytuacjach awaryjnych (np. w przypadku pożaru lub ewakuacji)

5) udziela pierwszej pomocy w sytuacji nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. krwotok, zmiażdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie) 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. omdlenie, zawał, udar) 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
MEP.06.2. Podstawy optoelektroniki	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) analizuje rysunki techniczne	1) odczytuje skalę rysunku technicznego 2) odczytuje z rysunku technicznego tolerancje wymiarów, kształtu, położenia, technologii wykonania i rodzaju materiału 3) rozpoznaje symbole i oznaczenia techniczne zarówno z zakresu elektroniki, optyki i mechaniki (np. soczewki, lasery, detektory,

	źródła światła, elementy elektroniczne i mechaniczne) 4) identyfikuje parametry i symbole techniczne (np. chropowatości, falistości powierzchni) 5) określa rodzaj obróbki i rodzaj materiału na podstawie oznaczeń na rysunku 6) określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz technologię wykonania danej części na podstawie gotowego rysunku technicznego
2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń	1) rozróżnia typy dokumentacji technicznej (np. rysunki złożeniowe, rysunki wykonawcze, schematy funkcjonalne) oraz instrukcje montażu i obsługi 2) wyjaśnia znaczenie normalizacji, standaryzacji i unifikacji w budowie maszyn i urządzeń precyzyjnych oraz podaje przykłady ich zastosowania (np. ujednolicone gwinty śrub, znormalizowane łożyska) 3) identyfikuje zespoły i podzespoły maszyn i urządzeń precyzyjnych na podstawie dokumentacji technicznej (np. okular, laser, kompensator, wrzeciono) 4) opisuje, jak poszczególne elementy maszyny są ze sobą połączone i jak wpływają na jej działanie 5) wyjaśnia procesy zachodzące w maszynach i urządzeniach podczas ich pracy oraz kolejność operacji, na podstawie dokumentacji technicznej

3) charakteryzuje maszyny, urządzenia i narzędzia precyzyjne wykorzystywane w optoelektronice	1) opisuje funkcje zastosowanie osi, wałów, dźwigni, łączników i elementów sprężystych w urządzeniach produkcyjnych wykorzystywanych w optoelektronice 2) rozróżnia rodzaje przekładni mechanicznych (np. zębate, pasowe, łańcuchowe) 3) opisuje działanie i zastosowanie łożysk, sprzęgieł i hamulców 4) wyjaśnia budowę i sposób działania przekładni mechanicznych 5) opisuje funkcje obudów, szkieletów, mechanizmów (np. zapewnienie stabilności, ochrona przed zanieczyszczeniami) 6) wyjaśnia zasady działania mechanizmów zmieniających ruch (np. zamieniające ruch obrotowy na prostoliniowy) i podaje przykłady ich zastosowania w optoelektronice
4) charakteryzuje narzędzia i przyrządy pomiarowe, uwzględniając dokładność obróbki obrabianych przedmiotów	1) rozróżnia metody pomiarowe (np. bezpośrednie, pośrednie, porównawcze) oraz rodzaje i przyczyny błędów pomiarowych 2) rozróżnia rodzaje i przyczyny błędów pomiarowych (np. błędy systematyczne, losowe, grube) 3) rozróżnia rodzaje narzędzi i przyrządów pomiarowych stosowanych podczas produkcji elementów, układów i urządzeń optoelektronicznych (np. suwmiarki, mikrometry, średnicówki, czujniki zegarowe, dioptromierz) 4) określa właściwości metrologiczne narzędzi i przyrządów pomiarowych

	5) dobiera narzędzia i przyrządy do wykonania pomiarów z określoną dokładnością
5) posługuje się terminologią z dziedziny mechaniki, elektroniki i optyki	1) wyjaśnia pojęcia dotyczące statyki płaskich układów sił 2) wyjaśnia zasady wytrzymałości materiałów: siły wewnętrzne, naprężenia, rodzaj odkształcenia, warunki wytrzymałościowe, zmęczenie materiałów, naprężenia dopuszczalne 3) rozróżnia i opisuje podstawowe elementy obwodów elektronicznych 4) wyjaśnia zjawiska zachodzące w polu elektrycznym, magnetycznym i elektromagnetycznym 5) opisuje zjawiska zachodzące podczas przepływu prądu stałego oraz prądu przemiennego 6) opisuje wielkości fizyczne związane z prądem stałym oraz przemiennym
6) wyjaśnia prawa i zasady optyki geometrycznej	1) opisuje prawo odbicia i załamania światła 2) wyznacza bieg promieni przechodzących przez różne ośrodki optyczne 3) rozróżnia pojęcia obraz rzeczywisty i pozorny, prosty i odwrócony, powiększenie 4) określa miejsce położenia przedmiotu i obrazu 5) opisuje rodzaje obrazu rzeczywisty, pozorny, prosty i odwrócony 6) określa powiększenie obrazu
7) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicję i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej

	4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
MEP.06.3. Montaż, demontaż i uruchamianie urządzeń lub układów optoelektronicznych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) określa elementy do montażu układów i urządzeń optoelektronicznych	1) rozróżnia elementy elektryczne (np. rezystory, kondensatory, układy scalone), mechaniczne (np. śruby, sprężyny, obudowy) i optyczne (np. soczewki, filtry, światłowody) 2) weryfikuje, czy wybrane elementy pasują do siebie pod względem fizycznym (wymiary), elektrycznym (parametry prądowo-napięciowe) i optycznym (ogniskowa, długość fali). 3) rozpoznaje symbole mechanizmów urządzeń precyzyjnych 4) rozróżnia parametry mechanizmów urządzeń precyzyjnych (np. kinetyczne, geometryczne, dynamiczne) 5) dobiera elementy elektryczne, mechaniczne i optyczne do montażu układów i urządzeń optoelektronicznych na podstawie dokumentacji 6) opisuje sposób działania urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej
2) łączy elementy lub części w podzespoły, zespoły lub w gotowe przyrządy	1) czyści elementy i zespoły optyczne przeznaczone do montażu 2) dobiera narzędzia do wykonania montażu 3) interpretuje schematy montażowe układów, przyrządów optycznych i mechanizmów precyzyjnych

	4) wykonuje montaż elementów lub części w podzespoły, zespoły lub w gotowe przyrządy i aparaty optyczne zgodnie z dokumentacją montażową (np. skręca, klei, lutuje, zgrzewa, spawa) 5) rozróżnia sposoby justowania zespołów, przyrządów i aparatów optycznych podczas montażu
3) stosuje dokumentację techniczną podczas montażu, mechanizmów urządzeń precyzyjnych i optoelektronicznych	1) odczytuje instrukcje montażu, karty danych technicznych oraz protokoły pomiarowe 2) interpretuje oznaczenia, tolerancje, pasowania i symbole graficzne na podstawie dokumentacji technicznej 3) posługuje się normami branżowych (np. ISO, DIN) i katalogami producentów elementów znormalizowanych (np. łożysk, śrub, uszczelek) 4) wykonuje element optoelektroniczny (np. soczewka, obudowa, stelaż) zachowując odpowiednie parametry techniczne zawarte w dokumentacji 5) przeprowadza montaż i demontaż elementów zgodnie z kolejnością i procedurami opisanymi w dokumentacji technicznej
4) stosuje zasady montażu i demontażu mechanizmów urządzeń optoelektronicznych	1) opisuje kolejność wykonywanych czynności w poszczególnych etapach montażu i demontażu 2) dobiera odpowiednie narzędzia ręczne (np. precyzyjne śrubokręty, klucze, szczypce) oraz specjalistyczne przyrządy do montażu i demontażu, uwzględniając materiał i wytrzymałość elementów

	3) wybiera właściwe przyrządy pomiarowe (np. suwmiarki, mikrometry, szczelinomierze), w zależności od wymagań dotyczących dokładności wymiarowej i jakości wykonania, a także poprawnie ich używa 4) przeprowadza pomiary kontrolne, zarówno przed montażem, jak i w trakcie jego trwania 5) wykonuje montaż i demontaż zgodnie z instrukcją określoną w dokumentacji technicznej 6) testuje działanie mechanizmu (np. płynność ruchów, brak luzów i poprawność wszystkich połączeń)
5) stosuje zasady uruchamiania urządzeń optoelektronicznych	1) opisuje kolejność operacji niezbędnych do uruchomienia maszyny na podstawie instrukcji obsługi i uruchamiania 2) dobiera narzędzia, przyrządy pomiarowe (np. multimetr, manometr) i urządzenia pomocnicze do uruchomienia urządzeń optoelektronicznych 3) konfiguruje parametry zasilania i pracy urządzeń optoelektronicznych zgodnie z wymaganiami technicznymi 4) uruchamia urządzenia optoelektroniczne
MEP.06.4. Konserwacja elementów i układów optoelektronicznych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) wykonuje pomiary podstawowych wielkości elektrycznych	1) rozróżnia metody pomiarów podstawowych wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych oraz układach elektroniki analogowej (np. napięcie, natężenie prądu, opór elektryczny, pojemność)

	2) dobiera przyrządy do pomiaru wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych oraz układach elektroniki analogowej (np. multimetr, oscyloskop) 3) przeprowadza pomiary wartości elektrycznych w obwodach elektrycznych oraz układach elektroniki analogowej 4) interpretuje wyniki pomiarów wielkości elektrycznych
2) stosuje zasady konserwacji elementów i układów optoelektronicznych na podstawie dokumentacji technicznej	1) rozróżnia konserwację zapobiegawczą i interwencyjnej 2) wyjaśnia przebieg procesów konserwacji elementów i układów optoelektronicznych 3) identyfikuje elementy wymagające regularnej konserwacji (np. punkty smarowania, filtry powietrza lub części podatne na zużycie) 4) określa harmonogram prac konserwacyjnych zgodnie z zaleceniami producenta 5) dobiera narzędzia do konserwacji elementów i układów optoelektronicznych 6) dobiera smary, oleje i środki czyszczące do konserwacji 7) dobiera przyrządy pomiarowe w celu sprawdzenia stanu zużycia elementów (np. szczelinomierz, suwmiarka, mikrometr) 8) wykonuje konserwację elementów (np. czyszczenie, smarowanie, wymianę zużytych części oraz dokręcanie poluzowanych śrub) zgodnie z procedurami
3) stosuje zasady regulacji i justowania elementów i układów optoelektronicznych	1) sprawdza stan elementów i układów optoelektronicznych na podstawie dokumentacji technicznej

	2) wskazuje części wymagające naprawy lub wymiany 3) opisuje procedury regulacji i justowania elementów optoelektronicznych 4) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do przeprowadzenia pomiarów i regulacji elementów optoelektronicznych (np. mikrometr, czujnik zegarowy, szczelinomierz, ława optyczna) 5) wykonuje justowanie prostych elementów optoelektronicznych (np. okular, obiektyw)
4) sprawdza poprawność wykonanych prac konserwacyjnych i regulacji elementów optoelektronicznych	1) porównuje stan elementu z jego pierwotną specyfikacją i weryfikuje jego stan (np. tolerancje, pasowania, średnicę, wielkość) 2) sprawdza czystość konserwowanego elementu (np. czy powierzchnie optyczne są wolne od zanieczyszczeń, takich jak kurz, odciski palców, smugi, tłuste plamy lub osady) oraz czystość obudowy 3) weryfikuje stan bezpieczeństwa konserwowanych elementów (np. ostre krawędzie, przebicie prądu) 4) sprawdza poprawność justowania elementu optoelektronicznego 5) przygotowuje raport z przeprowadzonych prac konserwacyjnych i regulacyjnych
MEP.06.5. Obsługa nowoczesnych systemów wspomagających	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje systemy komputerowe wspomagające wykonywanie prac technicznych	1) identyfikuje oprogramowanie oraz systemy komputerowe (np. CAD i CAM) i systemy

	zarządzania dokumentacją, które wspierają prace techniczne 2) odczytuje schematy układów optoelektronicznych 3) korzysta z cyfrowych instrukcji 4) analizuje dane dostarczone przez systemy komputerowe (np. wyniki testów diagnostycznych lub parametry tolerancji) 5) wprowadza nowe informacje do systemu (np. dodając notatki z przeprowadzonego serwisu, aktualizując stan techniczny urządzenia lub wprowadzając zmiany w dokumentacji)
2) wykorzystuje systemy wspomagające prace z dokumentacją	1) rozróżnia typy dokumentacji cyfrowej (np. schematy, instrukcje obsługi, protokoły serwisowe i listy części) 2) posługuje się cyfrową dokumentacją techniczną 3) przedstawia korzyści płynące z posiadania bazy danych 4) wprowadza zmiany i aktualizacje do dokumentację (np. dodając notatki serwisowe lub protokoły pomiarowe)
3) stosuje systemy komputerowe wspomagające wykonywanie prac z zakresu montażu, naprawy i konserwacji mechanizmów maszyn i urządzeń optoelektronicznych	1) rozpoznaje oprogramowanie wspomagające wykonywanie prac z zakresu montażu, naprawy i konserwacji mechanizmów maszyn i urządzeń optoelektronicznych 2) opisuje korzyści wynikające ze stosowania systemów komputerowych wspomagających wykonywanie prac z zakresu montażu, naprawy i konserwacji mechanizmów maszyn i urządzeń precyzyjnych

	3) stosuje oprogramowanie do odczytania parametrów technicznych i wprowadzania danych diagnostyczne 4) wykorzystuje dane generowane przez systemy komputerowe (np. wyniki pomiarów, protokoły diagnostyczne) do podejmowania decyzji dotyczących montażu, naprawy lub konserwacji
4) stosuje nowoczesne narzędzia cyfrowe wykorzystywane w optoelektronice	1) wykorzystuje AI w wykonywaniu układów optoelektronicznych 2) rozróżnia materiały wykorzystywane w drukarkach 3D (np. ABS (akrylonitryl-butadien-styren), PLA (polylactic acid - biodegradowalny polimer) lub żywice fotopolimerowe) 3) przygotowuje modele 3D do druku używając oprogramowania do splicingu 4) obsługuje drukarkę 3D 5) obsługuje urządzenia CNC (np. szlifierka CNC, wyrzynarka CNC, skrawarka CNC)
MEP.06.6. Język angielski zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku angielskim (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy

b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka angielskiego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku angielskim, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka, b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku

3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku angielskim, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku angielskim w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej w typowych sytuacjach związanych z	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji

wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku angielskim w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku angielskim informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku angielskim 3) przekazuje w języku angielskim informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku 4) przedstawia publicznie w języku angielskim wcześniej opracowany materiał, (np. prezentację)
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku angielskim	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku angielskim, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy

d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
MEP.06.7. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe (np. nie ujawnia poufnych danych, zabezpiecza dokumenty i sprzęt, unika rozmów o sprawach służbowych w miejscach publicznych) 3) definiuje pojęcie etyki zawodowej i tłumaczy, na czym polega zachowanie etyczne w swoim zawodzie 4) wskazuje przykłady zachowań etycznych i nieetycznych w zawodzie (np. przyznanie się do błędu, zachowanie poufności informacji, oszustwo, sprzedaż danych)
2) planuje wykonanie zadania	1) sporządza szczegółowy plan realizacji zadania, uwzględniając wszystkie niezbędne etapy, narzędzia i materiały 2) szacuje czas potrzebny na wykonanie poszczególnych czynności 3) realizuje działania zgodnie z harmonogramem w wyznaczonym czasie

	4) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 5) wykonuje raporty z postępu prac 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne 2) identyfikuje możliwe konsekwencje swoich działań 3) przewiduje konsekwencje niewłaściwej eksploatacji maszyn i posługiwania się niebezpiecznymi substancjami (np. awaria, uszkodzenie sprzętu, skażenie środowiska, zatrucie) 4) ocenia swoje działania, biorąc pod uwagę ich efektywność, bezpieczeństwo i zgodność z procedurami 5) wyciąga wnioski z realizacji zadania
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego (np. rewolucja cyfrowa, globalizacja) 2) wyjaśnia wpływ zmian społecznych i gospodarczych (np. nowe formy komunikacji, mobilność, nowe sektory przemysłu, globalne łańcuchy dostaw) 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych (np. awaria maszyny, brak materiałów) 4) wyjaśnia, dlaczego proponowane przez niego rozwiązania są skuteczne i uwzględnia potencjalne ryzyka i korzyści z ich wprowadzenia

	5) wykazuje się elastycznością myślenia i gotowością do odstąpienia od standardowych procedur, gdy sytuacja tego wymaga, co jest dowodem jego otwartości na zmiany
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposoby radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów 6) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu 2) analizuje własne kompetencje 3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 4) planuje drogę rozwoju zawodowego 5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne w komunikacji interpersonalnej 2) stosuje aktywne metody słuchania, skupiając się na treści przekazu 3) prowadzi dyskusje, używając prostych zdań i języka „ja” 4) udziela konstruktywnej informacji zwrotnej
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania

	2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
9) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji MEP.07. Projektowanie i diagnozowanie układów optoelektronicznych jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

MEP.07. Projektowanie i diagnozowanie układów optoelektronicznych	
MEP.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) określa zagrożenia w środowisku pracy oraz sposoby im przeciwdziałania	1) identyfikuje zagrożenia środowiska pracy specyficzne dla zawodu (np. praca z drobnymi elementami obciążająca wzrok, hałas generowany przez maszyny, zagrożenie poparzeniem podczas lutowania) 2) wymienia rodzaje i źródła czynników środowiska pracy wpływających na organizm człowieka 3) podaje przykłady czynników fizycznych (np. hałas, wibracje), chemicznych (np. opary substancji chemicznych),

	biologicznych (np. pleśnie) i psychofizycznych (np. obciążenie psychiczne występujących w środowisku pracy) 4) opisuje czynniki środowiska pracy występujące na stanowisku pracy podczas montażu i konserwacji elementów i układów optoelektronicznych 5) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia (np. ryzyko porażenia prądem, urazy mechaniczne) oraz zagrożenia dla mienia i środowiska (np. pożar, wyciek substancji chemicznej) 6) wyjaśnia, jakie są długofalowe i krótkotrwałe skutki działania poszczególnych czynników (np. hałas, opary chemiczne) 7) wyjaśnia sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych 8) rozróżnia środki ochrony indywidualnej (np. rękawice, okulary ochronne, kask) od zbiorowej (np. osłony maszyn, balustrady, wentylacja)
2) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii	1) stosuje zasady organizacji stanowisk pracy związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 2) opisuje, na czym polega ergonomia stanowiska pracy, ze szczególnym uwzględnieniem prawidłowego ustawienia narzędzi, maszyn i oświetlenia 3) stosuje odpowiednie środki ochrony indywidualnej do konkretnego rodzaju

	pracy, uzasadniając swój wybór (np. do pracy z chemikaliami – rękawice chemoodporne, do prac spawalniczych – przyłbice) 4) klasyfikuje środki gaśnicze (np. gaśnice proszkowe, pianowe, CO2) i wskazuje ich zastosowanie w zależności od rodzaju pożaru 5) identyfikuje rodzaje znaków bezpieczeństwa (np. zakazu, ostrzegawcze, nakazu, informacyjne) 6) wyjaśnia znaczenie sygnałów alarmowych 7) stosuje procedury postępowania w sytuacjach awaryjnych (np. w przypadku pożaru lub ewakuacji)
3) udziela pierwszej pomocy w sytuacji nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. krwotok, zmiażdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie) 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. omdlenie, zawał, udar

	8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
MEP.07.2. Podstawy optoelektroniki	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) analizuje rysunki techniczne	1) odczytuje skalę rysunku technicznego 2) odczytuje z rysunku technicznego tolerancje wymiarów, kształtu, położenia, technologii wykonania i rodzaju materiału 3) rozpoznaje symbole i oznaczenia techniczne zarówno z zakresu elektroniki, optyki i mechaniki (np. soczewki, lasery, detektory, źródła światła, elementy elektroniczne i mechaniczne) 4) identyfikuje parametry i symbole techniczne (np. chropowatości, falistości powierzchni) 5) określa rodzaj obróbki i rodzaj materiału na podstawie oznaczeń na rysunku 6) określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz technologię wykonania danej części na podstawie gotowego rysunku technicznego
2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń	1) rozróżnia typy dokumentacji technicznej (np. rysunki złożeniowe, rysunki wykonawcze, schematy funkcjonalne oraz instrukcje montażu i obsługi) 2) wyjaśnia znaczenie normalizacji, standaryzacji i unifikacji w budowie maszyn i urządzeń precyzyjnych oraz

	podaje przykłady ich zastosowania (np. ujednolicone gwinty śrub, znormalizowane łożyska) 3) identyfikuje zespoły i podzespoły maszyn i urządzeń precyzyjnych na podstawie dokumentacji technicznej (np. okular, laser, kompensator, wrzeciono) 4) opisuje, jak poszczególne elementy maszyny są ze sobą połączone i jak wpływają na jej działanie 5) wyjaśnia procesy zachodzące w maszynach i urządzeniach podczas ich pracy oraz kolejność operacji, na podstawie dokumentacji technicznej
3) charakteryzuje maszyny, urządzenia i narzędzia precyzyjne wykorzystywane w optoelektronice	1) opisuje funkcje zastosowanie osi, wałów, dźwigni, łączników i elementów sprężystych w urządzeniach produkcyjnych wykorzystywanych w optoelektronice 2) rozróżnia rodzaje przekładni mechanicznych (np. zębate, pasowe, łańcuchowe) 3) opisuje działanie i zastosowanie łożysk, sprzęgieł i hamulców 4) wyjaśnia budowę i sposób działania przekładni mechanicznych 5) opisuje funkcje obudów, szkieletów, mechanizmów (np. zapewnienie stabilności, ochrona przed zanieczyszczeniami) 6) wyjaśnia zasady działania mechanizmów zmieniających ruch (np. zamieniające ruch obrotowy na prostoliniowy) i podaje

	przykłady ich zastosowania w optoelektronice
4) charakteryzuje narzędzia i przyrządy pomiarowe, uwzględniając dokładność obróbki obrabianych przedmiotów	1) rozróżnia metody pomiarowe (np. bezpośrednie, pośrednie, porównawcze) oraz rodzaje i przyczyny błędów pomiarowych 2) rozróżnia rodzaje i przyczyny błędów pomiarowych (np. błędy systematyczne, losowe, grube) 3) rozróżnia rodzaje narzędzi i przyrządów pomiarowych stosowanych podczas produkcji elementów, układów i urządzeń optoelektronicznych (np. suwmiarki, mikrometry, średnicówki, czujniki zegarowe, dioptromierz) 4) określa właściwości metrologiczne narzędzi i przyrządów pomiarowych 5) dobiera narzędzia i przyrządy do wykonania pomiarów z określoną dokładnością
5) posługuje się pojęciami z dziedziny mechaniki, elektroniki i optyki	1) wyjaśnia pojęcia dotyczące statyki płaskich układów sił 2) wyjaśnia zasady wytrzymałości materiałów: siły wewnętrzne, naprężenia, rodzaj odkształcenia, warunki wytrzymałościowe, zmęczenie materiałów, naprężenia dopuszczalne 3) rozróżnia i opisuje podstawowe elementy obwodów elektronicznych 4) wyjaśnia zjawiska zachodzące w polu elektrycznym, magnetycznym i elektromagnetycznym

	5) opisuje zjawiska zachodzące podczas przepływu prądu stałego oraz prądu przemiennego 6) opisuje wielkości fizyczne związane z prądem stałym oraz przemiennym
6) wyjaśnia prawa i zasady optyki geometrycznej	1) opisuje prawo odbicia i załamania światła 2) wyznacza bieg promieni przechodzących przez różne ośrodki optyczne 3) rozróżnia pojęcia obraz rzeczywisty i pozorny, prosty i odwrócony, powiększenie 4) określa miejsce położenia przedmiotu i obrazu 5) opisuje rodzaje obrazu rzeczywisty, pozorny, prosty i odwrócony 6) określa powiększenie obrazu
7) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicję i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
MEP.07.3. Projektowanie układów optoelektronicznych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego układu optoelektronicznego	1) sporządza szkic wstępny elementu układu optoelektronicznego 2) wyznacza mechaniczne mocowania komponentów, uwzględniając kierunek propagacji światła i rozmieszczenie przewodów 3) sprawdza logiczne i funkcjonalne połączenia komponentów

	4) wykonuje rysunek zawierający rzuty elementu optoelektronicznego (widok z góry, z boku, przekroje) 5) umieszcza na rysunku niezbędne oznaczenia (np. wymiary, tolerancje, materiały, symbole techniczne) zgodne z normami 6) określa oś optyczną, kierunek propagacji promieniowania, źródła światła, detektory i złącza optyczne 7) wykonuje tabelkę rysunkową (formatka) 8) wykonuje rysunek techniczny z wykorzystaniem programów komputerowych
2) wykonuje dokumentację techniczną układów optoelektronicznych	1) analizuje założenia projektowe zawierające informację o funkcjonalności układu (np. pomiar, transmisja danych, obrazowanie) 2) określa wymagania dla źródła światła (np. dioda laserowa, detektory) 3) tworzy i analizuje algorytmy działania układu optoelektronicznego 4) dobiera komponenty na podstawie dokumentacji technicznej (np. soczewki, pryzmaty, filtry), elementy elektroniczne (np. czujniki, wzmacniacze, układy sterujące) 5) planuje rozmieszczenie elementów optycznych w osi optycznej z zachowaniem odpowiednich odległości (np. ogniskowych) 6) tworzy schematy blokowy i elektryczny uwzględniając zależności między blokami

	7) określa połączenia elektryczne i rozmieszczenie układów na płytce PCB 8) wykonuje rysunek techniczny układu optoelektronicznego wprowadzając widoki, przekroje, osie optyczne, odległości, kąty i oznaczenia zgodne z PN-ISO (np. symbole soczewek, filtrów, zwierciadeł) 9) przygotowuje instrukcję montażu, w tym kolejność składania elementów oraz sposób lutowania 10) konsultuje projekt z zespołem lub inżynierem i wprowadza korekty w przypadku błędów
3) projektuje kamerę optyczną działającą w zakresie światła widzialnego	1) opisuje założenia projektowe dostosowując je do projektu kamery (np. monitoringu, astronomii, robotyki, medycyny, filmu) 2) określa warunki pracy (np. dzienne, nocne) 3) określa parametry optyczne kamery (np. ogniskowa, pole widzenia, jasność, rozdzielczość obraz, zakres spektralny) 4) przygotowuje projekt układu optycznego analizując aberracje, ogniskowania, przekroje promieni 5) dobiera odpowiedni rodzaj matrycy do danego zastosowania 6) projektuje układ elektroniczny kamery, uwzględniając jej funkcjonalność i warunki pracy (np. PCB z kontrolerem matrycy, przetwornikiem ADC, Interfejs wyjściowy, zasilanie) 7) projektuje obudowę i mechanikę uwzględniając właściwości (np.

	wodoodporność, system montażu soczewek) 8) dobiera oprogramowanie układowe dla kamery (np. sterowniki matrycy, przetwarzanie obrazu: korekcja barw, szumów, HDR, zapis obrazu lub transmisja w czasie rzeczywistym)
4) tworzy procedury testowania i uruchomienia układu optoelektronicznego	1) sporządza instrukcję obsługi układu optoelektronicznego 2) określa zasady bezpieczeństwa obsługi i użytkowania 3) przygotowuje ostrzeżenia o szkodliwych czynnikach (np. promieniowaniu laserowym, wysokim napięciu, polu elektromagnetycznym, wysokiej temperaturze) 4) wskazuje środki ochronny indywidualnej (np. okulary ochronne, fartuch) 5) określa kryteria poprawności działania (np. test wiązki, sprawdzenie sygnału na wyjściu detektora)
MEP.07.4. Diagnostyka układów optoelektronicznych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przeprowadza pomiary diagnostyczne układów optoelektronicznych	1) rozróżnia metody wykonywania pomiarów diagnostycznych układów optoelektronicznych 2) posługuje się narzędziami pomiarowymi (np. suwmiarką, mikrometrem, czujnikiem zegarowym, kolimatorem) 3) przeprowadza kontrolę orientacji i pozycji elementów optycznych względem siebie

	4) ustawia i wykonuje pomiar osi optycznych 5) sprawdza parametry techniczne (np. ogniskową, kąt padania, przesunięcie wiązki) 6) mierzy napięcia, prądy i sygnały w układzie 7) sprawdza działania sensorów, przetworników i modułów sterujących. 8) przeprowadza testy szczelności i odporności (np. testy odporności na wilgoć, pył, temperaturę, wstrząsy) 9) sporządza dokumentację wyników kontroli (np. karty kontroli jakości) 10) analizuje i interpretuje dane diagnostyczne
2) przeprowadza diagnostykę toru optycznego	1) sprawdzenie równoległości wiązki światła 2) przeprowadza test ostrości w różnych punktach obrazu 3) wykrywa zabrudzenia lub zarysowania soczewek poprzez przeprowadzenie inspekcji wizualnej 4) ocenia przejrzystość elementów układu optycznego przeprowadzając test transmisji światła 5) sprawdza prawidłowe ustawienie elementów optycznych w torze
3) przeprowadza diagnostykę układu elektronicznego	1) weryfikuje poprawność zasilania w układzie 2) sprawdza parametry poszczególnych elementów układu używając multimetru (np. oporność, pojemność kondensatorów) 3) mierzy sygnały elektryczne używając oscyloskopu 4) ocenia stan połączeń elementów elektronicznych

4) przeprowadza diagnostykę kamery optycznej działającej w zakresie światła widzialnego	1) weryfikuje poprawność zasilania kamery poprzez pomiar napięcia zasilania matrycy i przetwornika obrazu i weryfikację stabilności napięcia 2) sprawdza podstawowe parametry matrycy wykonując test obrazu w warunkach bez światła obserwując szumy i identyfikuje martwe piksele 3) ocenia odwzorowanie obrazu i kontrast wykorzystując test obrazu z białym światłem i porównuje go z planszą referencyjną 4) analizuje wydajność układu (np. wykonuje pomiar ilości klatek na sekundę, opóźnienia przesyłania danych)
MEP.07.5. Organizowanie prac związanych z montażem i konserwacją układów optoelektronicznych oraz prowadzenie szkoleń	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) planuje przebieg prac montażowych	1) analizuje dokumentację techniczną 2) tworzy harmonogram prac i przydziela zadania członkom zespołu 3) dobiera komponenty optyczne i elektroniczne 4) dobiera niezbędne narzędzia i urządzenia oraz organizuje stanowisko pracy 5) identyfikuje i rozwiązuje pojawiające się problemy w trakcie w pracy
2) nadzoruje i kontroluje przebieg prac montażowych	1) koordynuje proces montażu sprawdzając postępy i terminowość 2) nadzoruje poprawność montażu elementów optoelektronicznych

	3) sprawdza poprawność połączeń elementów elektronicznych 4) sprawdza zgodność wykonanych prac montażowych z dokumentacją techniczną 5) identyfikuje błędy montażowe i weryfikuje działanie układów optoelektronicznych po montażu 6) przeprowadza testy funkcjonalne 7) udziela informacji zwrotnej i służy wsparciem dla zespołu
3) planuje i nadzoruje prace konserwacyjne elementów optoelektronicznych	1) określa częstotliwość prac konserwacyjnych 2) opisuje zakres prac konserwacyjnych i określa listę wykonywanych czynności 3) przeprowadza testy sprawdzające poprawność działania 4) weryfikuje stan komponentów optycznych i elektronicznych 5) prowadzi dokumentację konserwacyjną 6) określa potrzeby modernizacji lub wymiany elementów, urządzeń lub narzędzi 7) tworzy raporty zużycia elementów
4) prowadzi szkolenia techniczne z zakresu optoelektroniki	1) opracowuje program i harmonogram szkoleń 2) określa wymagania techniczne do przeprowadzenia szkolenia 3) przygotowuje materiały dydaktyczne (np. prezentacje, instrukcje, listy zadań) 4) demonstruje działania urządzeń i omawia procedury 5) ocenia postępy uczestników stosując różne metody sprawdzające (np. testy, zadania praktyczne)

	6) dokumentuje przebieg szkolenia (np. lista obecności, protokół, raport ewaluacyjny)
MEP.07.6. Język angielski zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku angielskim (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka angielskiego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku angielskim, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku

zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka, b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku angielskim, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia

języku angielskim w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych) b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku angielskim w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku angielskim informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku angielskim 3) przekazuje w języku angielskim informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku 4) przedstawia publicznie w języku angielskim wcześniej opracowany materiał, (np. prezentację)

6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku angielskim d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku angielskim, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
MEP.07.7. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe (np. nie ujawnia poufnych danych, zabezpiecza dokumenty i sprzęt, unika rozmów o sprawach służbowych w miejscach publicznych) 3) definiuje pojęcie etyki zawodowej i tłumaczy, na czym polega zachowanie etyczne w swoim zawodzie. 4) wskazuje przykłady zachowań etycznych i nieetycznych w zawodzie (np. przyznanie

	się do błędu, zachowanie poufności informacji, oszustwo, sprzedaż danych)
2) planuje wykonanie zadania	1) sporządza szczegółowy plan realizacji zadania, uwzględniając wszystkie niezbędne etapy, narzędzia i materiały 2) szacuje czas potrzebny na wykonanie poszczególnych czynności 3) realizuje działania zgodnie z harmonogramem w wyznaczonym czasie 4) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 5) wykonuje raporty z postępu prac 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne 2) identyfikuje możliwe konsekwencje swoich działań 3) przewiduje konsekwencje niewłaściwej eksploatacji maszyn i posługiwania się niebezpiecznymi substancjami (np. awaria, uszkodzenie sprzętu, skażenie środowiska, zatrucie) 4) ocenia swoje działania, biorąc pod uwagę ich efektywność, bezpieczeństwo i zgodność z procedurami 5) wyciąga wnioski z realizacji zadania
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego (np. rewolucja cyfrowa, globalizacja) 2) wyjaśnia wpływ zmian społecznych i gospodarczych (np. nowe formy komunikacji, mobilność, nowe sektory przemysłu, globalne łańcuchy dostaw)

	3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych (np. awaria maszyny, brak materiałów) 4) wyjaśnia, dlaczego proponowane przez niego rozwiązania są skuteczne i uwzględnia potencjalne ryzyka i korzyści z ich wprowadzenia 5) wykazuje się elastycznością myślenia i gotowością do odstąpienia od standardowych procedur, gdy sytuacja tego wymaga, co jest dowodem jego otwartości na zmiany
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposoby radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów 6) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu 2) analizuje własne kompetencje 3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 4) planuje drogę rozwoju zawodowego

	5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne w komunikacji interpersonalnej 2) stosuje aktywne metody słuchania, skupiając się na treści przekazu 3) prowadzi dyskusje, używając prostych zdań i języka „ja” 4) udziela konstruktywnej informacji zwrotnej
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
9) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
MEP.07.8. Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	1) przygotowuje zadania zespołu do realizacji 2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań

	3) ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania 4) pokazuje wzorce w celu wykonania zadania 5) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu
2) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	1) ustala kolejność wykonywania zadań demonstruje sposób wykonania zadania 2) monitoruje postępy w procesie wykonywania zadań 3) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania 4) modyfikuje przydzielone zadania w zależności od postępów ich realizacji
3) określa jakość wykonania przydzielonych zadań	1) ocenia zgodność wykonania zadania z założeniami 2) kontroluje efekty pracy zespołu 3) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu 4) udziela informacji zwrotnej dotyczącej prawidłowego wykonania przydzielonych zadań 5) wprowadza niezbędne zmiany
4) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy 2) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy 3) dokonuje prostych modernizacji stanowiska pracy 4) opracowuje procedurę wprowadzenia proponowanego rozwiązania technicznego lub organizacyjnego 5) ocenia efektywność wdrożonych zmian

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK OPTOELEKTRONIKI

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji MEP.06. Montaż i konserwacja elementów i układów optoelektronicznych

Pracownia technologii optoelektronicznej wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym lub tablicą interaktywną lub monitorem interaktywnym,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu oraz do urządzeń wielofunkcyjnych, pakietem programów biurowych, programem do wspomagania projektowania i wykonywania rysunków technicznych CAD (Computer Aided Design),
- zestaw modeli, symulatorów, typowych części mechanizmów maszyn i urządzeń, prostych brył geometrycznych,
- wybrane normy dotyczące rysunku technicznego,
- katalogi fabryczne, dokumentacje techniczne elementów i układów optoelektronicznych,
- przykładowe rysunki wykonawcze,
- dokumentacje technologiczne elementów i układów optoelektronicznych,
- przyrządy pomiarowe do pomiarów bezpośrednich i pośrednich, wzorce miar, przyrządy do pomiarów (np. multimetr, oscyloskop, suwmiarka, szczelinomierz, mikrometr, średnicówka, czujnik zegarowy, ława optyczna, dioptromierz),
- normy dotyczące technologii montażu, obsługi i konserwacji elementów i układów optoelektronicznych,
- dokumentację techniczną oraz instrukcje obsługi elementów i układów optoelektronicznych,
- katalogi elementów i układów optoelektronicznych,

- zestaw do udzielania pierwszej pomocy, opisy procedur postępowania podczas udzielania pomocy poszkodowanym i postępowania w sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowiska do montażu, demontażu i konserwacji elementów i układów optoelektronicznych (jedno stanowisko dla trzech uczniów), z instalacją elektryczną oraz z zasilaniem, z ochroną przeciwporażeniową i zasilaczem stabilizowanym prądu stałego,
- zestaw przyrządów pomiarowych, narzędzi, elementów i układów optoelektronicznych oraz dokumentacji technicznej obejmujący: przyrządy do pomiarów wielkości elektrycznych i nieelektrycznych (np. multimetr, oscyloskop, suwmiarka, szczelinomierz, mikrometr, średnicówka, czujnik zegarowy, ława optyczna, dioptromierz),
- normy dotyczące technologii montażu, obsługi i konserwacji elementów i układów optoelektronicznych,
- dokumentację techniczną oraz instrukcje obsługi elementów i układów optoelektronicznych,
- katalogi elementów i układów optoelektronicznych,
- środki do czyszczenia i konserwacji maszyn, narzędzi i urządzeń, instrukcję alarmową, sprzęt przeciwpożarowy, środki ochrony indywidualnej, zestaw przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Wyposażenie niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji MEP.07. Projektowanie i diagnozowanie układów optoelektronicznych

Pracownia technologii optoelektronicznej wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym, pakietem programów biurowych, programem do wspomagania projektowania i wykonywania rysunków technicznych CAD (Computer Aided Design), oraz z projektorem multimedialnym lub tablicą interaktywną, lub monitorem interaktywnym,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu oraz do urządzeń wielofunkcyjnych, pakietem programów biurowych, programem do wspomagania projektowania i wykonywania rysunków technicznych CAD (Computer Aided Design),
- wybrane normy dotyczące rysunku technicznego,

- katalogi fabryczne, dokumentacje techniczne elementów i układów optoelektronicznych, przykładowe rysunki wykonawcze,
- dokumentacje technologiczne materiałów stosowanych do wytwarzania elementów i układów optoelektronicznych,
- przyrządy pomiarowe do pomiarów bezpośrednich i pośrednich, wzorce miar, przyrządy do pomiarów (np. multimetr, oscyloskop, suwmiarka, szczelinomierz, mikrometr, średnicówka),
- czujnik zegarowy, ława optyczna, dioptromierz,
- normy dotyczące technologii montażu, obsługi i konserwacji elementów i układów optoelektronicznych,
- dokumentację techniczną oraz instrukcje obsługi elementów i układów optoelektronicznych,
- katalogi elementów i układów optoelektronicznych,
- zestaw do udzielania pierwszej pomocy, opisy procedur postępowania podczas udzielania pomocy poszkodowanym i postępowania w sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowiska do diagnostyki elementów i układów optoelektronicznych (jedno stanowisko dla trzech uczniów), z instalacją elektryczną oraz z zasilaniem, z ochroną przeciwporażeniową i zasilaczem stabilizowanym prądu stałego,
- zestaw przyrządów pomiarowych, narzędzi, elementów i układów optoelektronicznych oraz dokumentacji technicznej obejmujący: przyrządy do pomiarów wielkości elektrycznych i nieelektrycznych (np. multimetr, oscyloskop, suwmiarka, szczelinomierz, mikrometr, średnicówka, czujnik zegarowy, ława optyczna, dioptromierz),
- normy dotyczące technologii montażu, obsługi i konserwacji elementów i układów optoelektronicznych,
- dokumentację techniczną oraz instrukcje obsługi elementów i układów optoelektronicznych
- katalogi elementów i układów optoelektronicznych,
- środki do czyszczenia i konserwacji maszyn, narzędzi i urządzeń, instrukcję alarmową, sprzęt przeciwpożarowy, środki ochrony indywidualnej, zestaw przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Pracownia pomiarów i kontroli wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym lub tablicą interaktywną, lub monitorem interaktywnym,
- stanowiska do pomiarów wielkości liniowych i kątowych,
- stanowisko do pomiarów optycznych, wyposażone w stoły montażowe z blatem pokrytym gumolitem i z gniazdami zasilania elektrycznego o napięciu 230 V i zerowaniem ochronnym oraz gniazdami zasilania elektrycznego o napięciu 24 V, mikroskop warsztatowy, płytę pomiarową, narzędzia kontrolno-pomiarowe suwmiarkowe i mikrometryczne, płytki wzorcowe, ławę optyczną z wyposażeniem, goniometr, mikroskop pomiarowy, kolimator, lunetę autokolimacyjną, sprawdziany interferencyjne, interferometr, siatkę dyfrakcyjną, pinhol, polaryzator, sferometr, lupę Brinella, lupę techniczna, płytkę mikrometryczną, mikroskop studencki lub biologiczny, lunetę Keplera, lunetę Galileusza, zestaw soczewek, zestaw pryzmatów, kamera termowizyjna, spektrometr, oscyloskop, multimetr, miernik mocy optycznej.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: przedsiębiorstwa zajmujące się produkcją sprzętu optycznego i elektronicznego (np. sprzęt medyczny, systemy wizyjne, urządzenia militarne, serwisy specjalistyczne sprzętów optoelektronicznych) oraz inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie.

Liczba tygodni przeznaczonych na realizację praktyk zawodowych: 8 tygodni (280 godzin), a w przypadku branżowej szkoły II stopnia – 4 tygodnie (140 godzin).

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONYCH W ZAWODZIE[1)]

MEP.06. Montaż i konserwacja elementów i układów optoelektronicznych	
Jednostka efektów kształcenia	Liczba godzin
MEP.06.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
MEP.06.2. Podstawy optoelektroniki	120
MEP.06.3. Montaż, demontaż i uruchamianie urządzeń lub układów	180

optoelektronicznych	
MEP.06.4. Konserwacja elementów i układów optoelektronicznych	180
MEP.06.5. Obsługa nowoczesnych systemów wspomagających	90
MEP.06.6. Język angielski zawodowy	60
Razem	660
MEP.06.7. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	

MEP.07. Projektowanie i diagnozowanie układów optoelektronicznych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
MEP.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
MEP.07.2. Podstawy optoelektroniki[3)]	120[3)]
MEP.07.3. Projektowanie układów optoelektronicznych	120
MEP.07.4. Diagnostyka układów optoelektronicznych	120
MEP.07.5. Organizowanie prac związanych z montażem i konserwacją układów optoelektronicznych oraz prowadzenie szkoleń	120
MEP.07.6. Język angielski zawodowy	60
Razem	450+120[3)]
MEP.07.7. Kompetencje personalne i społeczne [2)]	
MEP.07.8. Organizacja pracy małych zespołów [4)]	

[1)] W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

[2)] Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

[3)] Wskazana jednostka efektów kształcenia nie jest powtarzana w przypadku, gdy kształcenie zawodowe odbywa się w szkole prowadzącej kształcenie w tym zawodzie.

[4)] Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

TECHNIK OPTYKI OKULAROWEJ 325303

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE

MEP.08. Projektowanie, wykonywanie i naprawa pomocy wzrokowych oraz wykonywanie pomiarów oftalmicznych

CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik optyki okularowej powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji MEP.08. Projektowanie, wykonywanie i naprawa pomocy wzrokowych oraz wykonywanie pomiarów oftalmicznych:

1) projektowania, wykonywania i dopasowywania pomocy wzrokowych;
2) naprawy i serwisowania pomocy wzrokowych;
3) wykonywania pomiarów oftalmicznych oraz pomiarów refrakcji na potrzeby wykonania okularów u osób dorosłych;
4) prowadzenia doradztwa i obsługi klienta.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji MEP.08. Projektowanie, wykonywanie i naprawa pomocy wzrokowych oraz wykonywanie pomiarów oftalmicznych jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

MEP.08. Projektowanie, wykonywanie i naprawa pomocy wzrokowych oraz wykonywanie pomiarów oftalmicznych	
MEP.08.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje zasady związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) posługuje się terminologią dotyczącą bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 2) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii

	3) wymienia regulacje wewnątrzzakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią 4) określa warunki organizacji pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy 5) wyjaśnia pojęcia związane z bezpieczeństwem pracy, ochroną przeciwpożarową oraz ergonomią 6) określa działania zapobiegające wyrządzeniu szkód w środowisku 7) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 8) opisuje działania realizowane w zakresie ochrony środowiska, ochrony przeciwpożarowej oraz ergonomii 9) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 10) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
2) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wskazuje prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, takie jak: zapewnienie bezpiecznych warunków pracy, organizowanie szkoleń BHP, lub dostarczanie odpowiednich środków ochrony indywidualnej 2) charakteryzuje uprawnienia pracodawcy (np. prawo do nakładania kar

	porządkowych na pracowników nieprzestrzegających zasad BHP) 3) wyjaśnia, na czym polega odpowiedzialność pracodawcy za nieprzestrzeganie przepisów (np. kary finansowe, sankcje karne) 4) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, w takie jak: zapewnienie bezpiecznych warunków pracy, organizowanie szkoleń BHP, lub dostarczanie odpowiednich środków ochrony indywidualnej 5) opisuje konsekwencje nieprzestrzegania przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy 6) określa zakres odpowiedzialności pracownika z tytułu naruszenia przepisów prawa w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 7) wskazuje prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową
3) określa zagrożenia i skutki oddziaływania czynników środowiska pracy na organizm człowieka oraz sposoby im przeciwdziałania	1) wymienia rodzaje i źródła czynników środowiska pracy wpływających na organizm człowieka 2) podaje przykłady czynników fizycznych (np. hałas, wibracje), chemicznych (np. opary substancji chemicznych), biologicznych (np. pleśnie) i psychofizycznych (np. obciążenie psychiczne występujących w środowisku pracy) 3) opisuje czynniki środowiska pracy występujące na stanowisku pracy podczas

	montażu i naprawy maszyn i urządzeń precyzyjnych 4) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia (np. ryzyko porażenia prądem, urazy mechaniczne) od zagrożeń dla mienia i środowiska (np. pożar, wyciek substancji chemicznej) 5) wyjaśnia, jakie są długofalowe i krótkotrwałe skutki działania poszczególnych czynników (np. hałas może prowadzić do uszkodzenia słuchu, opary chemiczne mogą powodować podrażnienia dróg oddechowych) 6) identyfikuje zagrożenia środowiska pracy specyficzne dla zawodu (np. praca z drobnymi elementami obciążająca wzrok, hałas generowany przez maszyny, zagrożenie poparzeniem podczas lutowania, zmiany w układzie kostno-stawowym, choroby narządu wzroku) 7) określa pochodzenie poszczególnych zagrożeń (np. hałas z pracy sprężarki, opary z używanych środków chemicznych) 8) wyjaśnia sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych
4) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii	1) wyjaśnia zasady organizacji stanowisk pracy związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 2) opisuje, na czym polega ergonomia stanowiska pracy, ze szczególnym uwzględnieniem prawidłowego ustawienia narzędzi, maszyn i oświetlenia

	3) wyjaśnia, jak organizacja miejsca pracy wpływa na efektywność i bezpieczeństwo 4) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowiska pracy 5) rozróżnia środki ochrony indywidualnej (np. rękawice, okulary ochronne, kask) od zbiorowej (np. osłony maszyn, balustrady, wentylacja) 6) stosuje odpowiednie środki ochrony indywidualnej do konkretnego rodzaju pracy, uzasadniając swój wybór (np. do pracy z chemikaliami – rękawice chemoodporne, do prac spawalniczych – przyłbic) 7) klasyfikuje środki gaśnicze (np. gaśnice proszkowe, pianowe, CO2) i wskazuje ich zastosowanie w zależności od rodzaju pożaru (np. gaśnica CO2 do pożarów sprzętu elektrycznego) 8) identyfikuje rodzaje znaków bezpieczeństwa (np. zakazu, ostrzegawcze, nakazu, informacyjne) 9) wyjaśnia znaczenie sygnałów alarmowych 10) opisuje procedury postępowania w sytuacjach awaryjnych (np. w przypadku pożaru lub ewakuacji)
5) udziela pierwszej pomocy w sytuacji nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego

	3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. krwotok, zmiażdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie) 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. omdlenie, zawał, udar) 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
MEP.08.2. Podstawy optyki okularowej	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje prawa i zasady optyki geometrycznej	1) rozróżnia prawa optyki geometrycznej (np. prostoliniowego rozchodzenie światła, odbicia, załamania światła) 2) wyjaśnia pojęcia z zakresu optyki (np. promień świetlny, oś optyczna, ognisko przedmiotowe i obrazowe) 3) wyznacza bieg promieni świetlnych w różnych ośrodkach optycznych (np. soczewki, zwierciadła, płytkę płasko równoległą, pryzmat) 4) rozróżnia rodzaje materiałów optycznych pod kątem ich właściwości

	5) określa i oblicza położenie obrazu utworzonego przez soczewkę lub prosty układ optyczny 6) oblicza powiększenie obrazu i na tej podstawie określa czy powstały obraz jest prosty czy odwrócony
2) charakteryzuje dwoistą naturę światła	1) wyjaśnia, na czym polega dualizm korpuskularno-falowy 2) opisuje zjawiska, które świadczą o falowej naturze światła (np. interferencja, dyfrakcja, polaryzacja) 3) wyjaśnia korpuskularną naturę światła 4) podaje przykłady występowania i zastosowania zjawisk dwoistej natury światła
3) identyfikuje elementy i układy optyczne	1) rozróżnia elementy i układy optyczne (np. soczewka, zwierciadło, lupa, luneta, teleskop, obiektyw, aparat fotograficzny) 2) opisuje budowę i zasadę działania elementów i układów optycznych 3) wyznacza przekroje główne soczek 4) rozpoznaje rodzaje aberracji elementów i układów optycznych 5) opisuje aberracje w układach optycznych 6) łączy elementy optyczne w celu zminimalizowania efektu powstawania aberracji 7) oblicza parametry układu optycznego (np. ogniskowa, powiększenie, zdolność rozdzielcza) 8) dobiera elementy optyczne do przygotowania układu optycznego (np. luneta Keplera, luneta Galileusza)

	9) stosuje zasady optyki instrumentalnej
4) charakteryzuje budowę i funkcje oka	1) opisuje poszczególne elementy oka (np. rogówkę, soczewkę, siatkówkę, nerw wzrokowy, tęczówkę, ciało szkliste, naczyniówkę, twardówkę, spojówkę i aparat łzowy) 2) wyjaśnia rolę poszczególnych elementów układu optycznego oka 3) omawia zjawisko akomodacji i spazmu akomodacji 4) opisuje drogę wzrokową 5) wyjaśnia proces powstawania obrazu
5) charakteryzuje procesy fizjologiczna układu wzrokowego	1) wyjaśnia pojęcia dotyczące fizjologii narządu wzroku (np. adaptacja, akomodacja, dywergencja i konwergencja) 2) wyjaśnia pojęcia z optyki fizjologicznej (np. anizometropia, izometropia, diplopia, amblyopia) 3) opisuje proces widzenia obuocznego 4) opisuje zjawisko powstawania barw w procesie widzenia
6) charakteryzuje wady wzroku i podstawowe schorzenia układu wzrokowego	1) wyjaśnia pojęcia: miarowość, krótkowzroczność, nadwzroczność, astygmatyzm, starczowzroczność (presbyopia) 2) identyfikuje różnice między okiem miarowym a niemiarowym 3) wyznacza bieg promieni w oku miarowym, krótkowzrocznym, nadwzrocznym i astygmatycznym 4) określa czynniki wpływające na wady wzroku (np. krótkowzroczność, nadwzroczność, niezborność)

	5) opisuje podstawowe objawy chorób oczu (np. jaskry, zaćmy, AMD, zapalenia spojówek, zespołu suchego oka) 6) wyjaśnia wpływ chorób oczu na jakość widzenia
7) stosuje terminologię z zakresu oftalmiki i optyki okularowej	1) opisuje parametry techniczne używane na receptach okularowych (np. sfera, cylinder, oś, dioptria, dioptria pryzmatyczna) 2) wyjaśnia indywidualne parametry projektowe (np. rozstaw źrenic, wysokość montażu, odległość wierzchołkowa, kąt pantoskopowy, kąt krzywizny) 3) wyjaśnia pojęcia dotyczące wad wzroku (np. refrakcja, ostrość widzenia) 4) rozróżnia terminy dioptria, moc czołowa, wartość pryzmatyczna 5) posługuje się terminologią dotyczącą soczewek okularowych (np. CR-39 (Columbia Resin 39, typ soczewki plastikowej), trivex, poliwęglan, powłoka antyrefleksyjna, współczynnik załamania światła, liczba Abbego) 6) posługuje się terminologią dotyczącą opraw okularowych, (np. acetat, optyl, wtrysk, tytan, „na żyłkę”, patent)
8) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicję i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
MEP.08.3. Wykonywanie pomiarów optycznych i oftalmicznych	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) wykonuje pomiary optyczne w celu prawidłowego wykonania pomocy wzrokowych	1) rozróżnia przyrządy optyczne (np. dioptromierz, pupilometr, źrenicówka, wysokościomierz, system do wideocentracji, sferometr, suwmiarka, inklinometr, mazak do pisania po soczewkach) 2) wykonuje pomiar mocy soczewek za pomocą dioptromierza 3) wykonuje indywidualne pomiary montażowe dla danego klienta (np. rozstaw źrenic jednoocznie, wysokość montażu, kąt pantoskopowy, krzywizna oprawy, odległość wierzchołkowa) 4) interpretuje wyniki pomiarów 5) stosuje zasady higieny podczas wykonywania pomiarów
2) posługuje się sprzętem oftalmicznym	1) rozróżnia przyrządy oftalmiczne (np. autorefraktometr, tonometr, foropter, lampa szczelinowa, oftalmoskop, keratometr, kaseta okulistyczna, oprawa próbna, rzutnik optotypów) 2) ocenia ostrość widzenia za pomocą przyrządów oftalmicznych z wykorzystaniem (np. autorefraktometru, kasety lub foroptera lub tonometru) 3) analizuje wyniki wykonanych pomiarów 4) dokonuje kalibracji urządzeń oftalmicznych (np. autorefraktometru, tonometru) lub wskazuje potrzebę kalibracji i serwisu przyrządów

3) wykonuje pomiary ostrości widzenia	1) posługuje się tablicami do określania ostrości widzenia do dali i bliży 2) posługuje się kasetą okulistyczną lub foropterem do sprawdzenia jakości widzenia 3) określa ekwiwalent sferyczny 4) wykorzystuje cylinder skrzyżowany Jacksona do określenia wielkości mocy i osi cylindra 5) weryfikuje balans bodźca do akomodacji 6) dobiera potrzebną addycje do danej odległości 7) sprawdza jakość widzenia w zmierzonej korekcji 8) stosuje zasady higieny podczas wykonywania pomiarów
4) charakteryzuje stopnie widzenia obuocznego	1) opisuje trzy stopnie widzenia obuocznego: jednoczesna percepcja, fuzja, stereopsja 2) wyjaśnia pojęcia: anizeikonia, anizometropia, diplopia, foria, tropia, amblyopia 3) opisuje różnice pomiędzy heteroforią i heterotropią określając ich wpływ na jakość widzenia 4) identyfikuje problemy wzrokowe związane z widzeniem obuocznym
MEP.08.4. Projektowanie pomocy wzrokowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje pomocy wzrokowych	1) rozróżnia rodzaje pomocy wzrokowych, (np. okulary korekcyjne, okulary

	lornetkowe, lupy, soczewki kontaktowe, okulary z filtrami medycznymi) 2) określa zastosowanie poszczególnych pomocy wzrokowych 3) dobiera rodzaj materiału do wykonania pomocy wzrokowej 4) określa wady i zalety poszczególnych pomocy wzrokowych
2) określa sposoby korekcji wad wzroku na podstawie recepty	1) rozpoznaje potrzeby wzrokowe klienta 2) wymienia sposoby korekcji wad wzroku (np. okulary korekcyjne, soczewki kontaktowe, laserowa korekcja wzroku) 3) opisuje różnice pomiędzy korekcją okularową i soczewkową 4) przelicza wartości korekcyjne z okularów korekcyjnych na soczewki kontaktowe 5) określa wskazania dotyczące korzystania z pomocy wzrokowych 6) przedstawia wady i zalety różnych rodzajów korekcji wzroku
3) dobiera soczewki okularowe do sposobów korekcji wad wzroku	1) rozróżnia soczewki okularowe ze względu na ich budowę (np. biurowe, progresywne, wspomagające akomodacje, progresywne, dwuogniskowe) 2) opisuje rodzaje konstrukcji soczewek okularowych (np. sferyczne, asferyczne, toryczne, lentikularna, omega) 3) opisuje właściwości optyczne i mechaniczne materiałów stosowanych do produkcji soczewek okularowych (np. mineralne, organiczne, wysokoindeksowe, poliwęglan, trivex)

	4) opisuje właściwości powłok uszlachetniających (np. hydrofobowe, oleofobowe, antystatyczne, fotochromowe, blokujące światło niebieskie) 5) wymienia wady i zalety poszczególnych materiałów, konstrukcji i powłok 6) korzysta z katalogów producentów soczewek okularowych 7) wybiera odpowiednie soczewki okularowe do okularów korekcyjnych uwzględniając potrzeby klienta
4) dobiera rodzaje opraw do pomocy wzrokowych	1) rozróżnia oprawy okularowe uwzględniając rodzaj sposobu montażu soczewek oraz użytego materiału (np. pełne, na żyłkę (półramki), bezramkowe (patent), plastikowe, metalowe, acetatowe, optyl) 2) rozpoznaje elementy konstrukcyjne opraw okularowych i pomocy wzrokowych (np. zausznik, front, zawias, mostek, łącznik, zamek) 3) opisuje dodatkowe pomoce wzrokowe (np. okulary binokularowe (lornetki), lupowe, monokle, lunety, inteligentne okulary poprawiające widzenie) 4) prezentuje różne oprawy uwzględniając warunki anatomiczne twarzy klienta (np. typ, kształt, szerokość nosa, rozstaw źrenic) 5) wyjaśnia, w jaki sposób kształt i rozmiar opraw wpływają na walory użytkowe okularów (np. pole widzenia, wagę, potencjalne zniekształcenia obrazu)

	6) dobiera odpowiednią oprawę do okularów korekcyjnych uwzględniając potrzeby klienta 7) wykonuje wstępne dopasowanie oprawy
5) projektuje okulary korekcyjne na podstawie wybranych produktów	1) odczytuje rysunki techniczne wykonawcze (np. szablony z katalogów, ditest, parametry opraw) 2) przelicza wymiary z zachowaniem skali 3) wymiaruje oprawę okularową z wykorzystaniem systemu skrzynkowego lub linii głównej 4) wykonuje pomiary rozstawu źrenic i wysokości montażu w oprawie okularowej, odległości wierzchołkowej, kąta pantoskopowego 5) przelicza moc korekcyjną soczewki uwzględniając odległość wierzchołkową 6) wylicza minimalną średnicę soczewek okularowych do wykonania okularów korekcyjnych 7) wykonuje optymalizację soczewek z uwzględnieniem parametrów technicznych (np. grubość, waga)
6) stosuje nowoczesne technologie	1) stosuje AI do działań marketingowych 2) wykonuje pomiary przy użyciu systemów wideocentracji (np. tabletu, wieży pomiarowej, lustra pomiarowego) 3) wykorzystuje zintegrowane systemy do wykonywania okularów 4) wykorzystuje cyfrowe systemy wspomagające dobór oprawek i soczewek
MEP.08.5. Wykonywanie i dopasowywanie pomocy wzrokowych	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) weryfikuje materiały do wykonania pomocy wzrokowej	1) rozpoznaje symbole i oznaczenia materiałów 2) dokonuje pomiaru mocy soczewek 3) porównuje parametry techniczne ze zleceniem 4) ocenia stan techniczny opraw i soczewek (np. pęknięcia, zanieczyszczenia, rysy, uszkodzenia powłok uszlachetniających)
2) wykorzystuje urządzenia i narzędzia stosowane przy wykonywaniu pomocy wzrokowych	1) rozróżnia urządzenia do obróbki soczewek okularowych (np. szlifierka ręczna, automat szlifierski, centroskop, polerka, rowkarka, wiertarka 2) stosuje urządzenia i narzędzia do montażu pomocy wzrokowych (np. nagrzewnica opraw, wkrętak, pęseta, cęgi, szczypce) 3) stosuje narzędzia i urządzenia do kontroli jakości montażu (np. polaryskop, dioptromierz, źrenicówka) 4) stosuje urządzenia, akcesoria, i środki do czyszczenia i pielęgnacji pomocy wzrokowych (np. myjka ultradźwiękowa, chusteczka z mikrofibry, płyn do czyszczenia soczewek) 5) wykonuje konserwację urządzeń i narzędzi stosowanych w optyce
3) wykonuje okulary korekcyjne	1) wyznacza środek optyczny soczewki okularowej przy użyciu dioptromierza 2) wykonuje centrowanie soczewek okularowych

	3) oblicza odchyłki położenia i stosuje wartości tolerancji położenia środków optycznych w procesie wykonania pomocy wzrokowych 4) wykonuje skanowanie oprawy 5) blokuje soczewki z uwzględnieniem decentracji poziomej i pionowej 6) szlifuje soczewki przy użyciu urządzenia szlifierskiego w celu nadania odpowiedniego kształtu 7) załamuje krawędzie przy użyciu szlifierki ręcznej zapobiegając ostrym krawędziom 8) poleruje krawędzie w soczewkach okularowych 9) wykonuje rowkowanie soczewek okularowych 10) ocenia jakość krawędzi 11) montuje soczewkę w oprawie okularowej 12) sprawdza poprawność wykonania okularów (np. parametry montażowe, oś cylindra, naprężenia, stan powierzchni soczewek, deformację oprawki) 13) czyści gotowe okulary
4) reguluje i dopasowuje pomoce wzrokowe	1) ocenia jakość dopasowania pomocy wzrokowej 2) profiluje front oprawy i zauszników 3) reguluje oprawę (np. poziomuje, zmienia kąt pantoskopowy) 4) reguluje nanośniki 5) przygotowuje do odbioru przez klienta
MEP.08.6. Naprawianie pomocy wzrokowych	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje uszkodzeń pomocy wzrokowych	1) rozróżnia rodzaje uszkodzeń pomocy wzrokowych ze względu na ich rodzaj i przyczynę: a) mechaniczne (np. pęknięcia, stłuczenia, zarysowania) b) termiczne (np. odkształcenia, pęknięcia wynikające ze zmian temperatury) c) chemiczne (np. uszkodzenie powłok, odbarwienie) d) funkcjonalne (np. błędy montażu, uszkodzenia krawędzi) 2) identyfikuje i dokumentuje uszkodzenia poszczególnych elementów pomocy wzrokowych 3) wskazuje przyczyny uszkodzeń (np. niewłaściwe użytkowanie, brak konserwacji, zgniecenie) 4) omawia ryzyko niepowodzenia naprawy jeśli takie istnieje i przedstawia alternatywne rozwiązania oraz koszty z nim związane 5) określa sposoby zapobiegania uszkodzeniom pomocy wzrokowych
2) stosuje narzędzia i urządzenia do naprawy pomocy wzrokowych	1) rozróżnia narzędzia i urządzenia stosowane do naprawy pomocy wzrokowych (np. wkrętaki optyczne, cęgi, nagrzewnica, lutownica, polerka, lupa, gwintownik) 2) dobiera urządzenia do naprawy pomocy wzrokowych uwzględniając rodzaj naprawianego materiału (np. nagrzewnica

	do opraw z plastiku, a lutownica do opraw metalowych) 3) usuwa usterki z wykorzystaniem narzędzi 4) przeprowadza bieżącą konserwację narzędzi i urządzeń, dba o ich czystość i odkłada je na miejsce
3) wykonuje naprawy uszkodzonych opraw okularowych	1) identyfikuje element oprawy okularowej wymagający naprawy 2) dobiera urządzenia, narzędzia i materiały do naprawy (np. lutownica, wiertarka, imadło, wkrętak, cęgi, klej, lut) 3) dobiera elementy i części zamienne opraw okularowych do naprawy (np. nanośnik, wkręt, zawias, flex) 4) wykonuje naprawę opraw okularowych: a) lutuje, zgrzewa, lub spawa oprawę metalową b) klei oprawę plastikową c) wtapia zawias d) wymienia żyłkę e) wymienia nanośnik f) wymienia zausznik, wkład flexa, końcówkę zausznika g) poleruje oprawę okularową h) gwintuje otwory 5) reguluje oprawę po naprawie 6) ocenia poprawność i estetykę wykonanej naprawy
4) wykonuje naprawę uszkodzonej pomocy wzrokowej z wykorzystaniem nowoczesnych technik cyfrowych	1) rozróżnia materiały i technologie stosowane w druku 3D 2) projektuje elementy oprawy okularowej do wydruku 3D (np. zausznik, zawias)

	3) wykonuje proste elementy z wykorzystaniem druku 3D (np. zausznik, zawias, końcówka zausznika) 4) sprawdza poprawność wydrukowanego elementu
MEP.08.7. Obsługa klienta	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) prowadzi obsługę klienta	1) rozróżnia fazy sprzedaży i procesy obsługi klienta 2) przeprowadza wywiad z klientem salonu optycznego uwzględniając zasady komunikacji interpersonalnej 3) rekomenduje rozwiązania optyczne dostosowane do potrzeb klienta 4) stosuje techniki obrony ceny 5) finalizuje transakcję sprzedaży pomocy wzrokowej 6) przyjmuje i realizuje reklamacje
2) doradza klientowi wybór optymalnego rozwiązania optycznego	1) analizuje trendy rynkowe w zakresie wzornictwa i materiałoznawstwa, aby dostosować ofertę 2) dobiera kształt oprawy do budowy anatomicznej twarzy 3) opisuje rozwiązania optyczne (np. okulary do dali, okulary do bliży, okulary progresywne, okulary do odległości bliskich i pośrednich, okulary przeciwsłoneczne, okulary do uprawiania sportów, okulary do jazdy samochodem, gogle narciarskie, okulary do pływania,

	soczewki kontaktowe, okulary do makijażu) 4) opisuje typy powłok uszlachetniających i barwień (np. utwardzająca, antyrefleksyjna, oleofobowa, antystatyczna, filtry UV, blokująca światło niebieskie, fotochrom) 5) wyjaśnia wpływ uszlachetnień na jakość widzenia i trwałość soczewek
3) buduje pozytywny wizerunek firmy	1) dba o estetykę salonu (np. wystrój, dress code, czystość) 2) zapewnia kompleksowość obsługi i rozwiązywania problemów klienta – od wyboru produktu po ewentualne naprawy i serwis 3) udziela pełnych informacji o wadach i zaletach produktów 4) ponosi odpowiedzialność za sprzedawane wyroby 5) dba o spójną identyfikację wizualną salonu optycznego (np. logo, szyld, kolory, styl komunikacji) 6) oferuje różne formy sprzedaży (np. sprzedaż online, zamówienia telefoniczne) 7) gwarantuje wysoką jakość obsługi poprzez rzetelną i terminową realizację zleceń z wykorzystaniem materiałów zgodnych z umową 8) podejmuje działania na rzecz ochrony środowiska (np. segreguje odpady, wykorzystuje ekologiczne rozwiązania techniczne i materiały)
4) udziela instrukcji dotyczących użytkowania, czyszczenia i	1) dobiera akcesoria do okularów (np. etui, chusteczki, płyny czyszczące, stopery)

przechowywania pomocy wzrokowych	2) prezentuje prawidłowy sposób pielęgnacji i przechowywania pomocy wzrokowych 3) wyjaśnia jak używać specjalistycznych płynów i miękkich chusteczek z mikrofibry 4) ostrzega przed używaniem szkodliwych środków chemicznych (np. aceton, lakier do włosów, chlor) 5) informuje o konieczności wizyt serwisowych (np. w celu bezpłatnego dokręcania wkrętów, justowania okularów, prostowania opraw) 6) informuje o potencjalnych zagrożeniach związanych z niewłaściwym użytkowaniem
5) prowadzi edukuję i udziela porad o konieczności profilaktyki oraz higieny wzrokowej	1) wyjaśnia znaczenie regularnych badań podkreślając znaczenie wczesnego wykrycie chorób oczu (np. jaskry lub zaćmy) 2) omawia zasady higieny pracy z urządzeniami cyfrowymi 3) wyjaśnia czym jest cyfrowe zmęczenie wzroku i jak można mu zapobiegać (np. poprzez stosowanie reguły 20-20-20, używanie odpowiednich soczewek z filtrem światła niebieskiego) 4) doradza w kwestii oświetlenia w pracy i codziennym życiu 5) promuje zdrowy styl życia (np. dieta bogata w witaminy i minerały, odpowiednia ilość snu, unikanie używek) 6) udziela instrukcji dotyczących użytkowania soczewek kontaktowych w zapobieganiu infekcjom i podrażnieniom

MEP.08.8. Prowadzenie działalności usługowej w branży optycznej	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń
1) zakłada działalność gospodarczą	1) opracowuje biznes plan salonu optycznego w celu planowania i prognozowania rentowności przedsięwzięcia 2) rejestruje działalność gospodarczą 3) rozróżnia formy opodatkowania 4) zakłada konto bankowe 5) wskazuje różnice pomiędzy pełnym ubezpieczeniem, a samym ubezpieczeniem zdrowotnym 6) wypełnia formularze ZUS i PIT
2) opracowuje kosztorys funkcjonowania salonu optycznego	1) wymienia miesięczne koszty stałe: a) czynsz za lokal b) opłaty za media (np. prąd, woda, ogrzewanie) c) wynagrodzenia dla pracowników d) ubezpieczenie działalności e) opłaty licencyjne, kredyt, leasing 2) określa koszty zmienne (np. koszt zakupu soczewek i opraw, materiałów eksploatacyjnych do maszyn optycznych oraz akcesoriów, promocja salonu) 3) ustala ceny detaliczne produktów i usług na podstawie kosztów zakupu i kosztów ogólnych, uwzględniając czynniki rynkowe, konkurencja i wartość dodaną 4) określa koszty inwestycyjne w nowy sprzęt i koszty serwisu 5) określa wskaźniki finansowe (np. zysk netto i brutto, przychód, dochód)

	6) ocenia próg rentowności funkcjonowania salonu optycznego
3) prowadzi działania marketingowe	1) opracowuje strategię marketingową uwzględniając specyfikę branży optycznej a) określa grupę docelową b) analizuje konkurencję c) wybiera odpowiednie kanały promocji (np. media społecznościowe, strona internetowa, lokalna prasa) 2) opracowuje regulamin kampanii promocyjnej 3) opracowuje plan wydatków na promocję salonu optycznego uwzględnia zarówno tradycyjne i cyfrowe formy reklamy (np. ulotki, lokalne gazety, media społecznościowe, kampanie internetowe) 4) wykorzystuje narzędzia marketingowe do monitorowania efektów kampanii reklamowej w odniesieniu do poniesionych kosztów 5) tworzy, publikuje i aktualizuje profile salonu optycznego w mediach społecznościowych 6) analizuje opinie klientów w celu poprawy funkcjonowania salonu optycznego
4) komunikuje się z kontrahentami w celu realizacji zamówień i rozpatrywania reklamacji	1) składa zapytania ofertowe 2) szacuje koszt realizacji zamówienia 3) negocjuje warunki cenowe i terminowe dostaw 4) składa zamówienia na półprodukty, precyzyjnie opisując wymagane parametry 5) przyjmuje dostawy kontrolując ilość i stan towaru

	6) przyjmuje reklamacje od klientów i składa je u dostawców opisując wady produktu
MEP.08.9. Język angielski zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
uczeń:	uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku angielskim (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka angielskiego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku angielskim, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku

zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka, b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku angielskim, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia

języku angielskim w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku angielskim w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku angielskim informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku angielskim 3) przekazuje w języku angielskim informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku 4) przedstawia publicznie w języku angielskim wcześniej opracowany materiał, (np. prezentację)

6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku angielskim d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku angielskim, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
MEP.08.10. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
uczeń:	uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 3) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 4) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje zadania w wyznaczonym czasie

	4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy 7) raportuje przełożonym efekt realizacji zadania
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmian na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) ocenia skutki wprowadzenia zmian 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach 4) adaptuje się do nowych warunków pracy
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej

	4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposoby radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów 6) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	1) poszukuje i korzysta z informacji o nowych technologiach i materiałach w branży optycznej 2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu 3) ocenia jakość pracy własnej 4) analizuje własne kompetencje 5) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 6) planuje drogę rozwoju zawodowego 7) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje i odczytuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje metody aktywnego słuchania 3) wskazuje wady i zalety stosowania w komunikacji interpersonalnej pytań otwartych i zamkniętych 4) prowadzi dyskusje w sposób konstruktywny 5) dostosowuje styl komunikacji do rozmówcy i sytuacji 6) udziela informacji zwrotnej
8) stosuje metody i techniki radzenia z trudnymi sytuacjami	1) identyfikuje trudne sytuacje 2) opisuje i stosuje odpowiednie postawy (np. asertywność, empatia, aktywne słuchanie)

	3) opisuje techniki rozwiązywania trudnych sytuacji 4) opisuje sposób przeciwdziałania problemom 5) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania trudnych sytuacji (np. reklamacja okularów, niedotrzymanie terminu realizacji zamówienia) 6) ustala i negocjuje warunki porozumienia
9) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu 5) identyfikuje się z zespołem
MEP.08.11. Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
uczeń:	uczeń:
1) planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	1) przygotowuje zadania zespołu do realizacji 2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań 3) ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania 4) pokazuje wzorce w celu wykonania zadania 5) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu

2) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	1) ustala kolejność wykonywania zadań 2) demonstruje sposób wykonania zadania 3) monitoruje postępy w procesie wykonywania zadań 4) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania 5) modyfikuje przydzielone zadania w zależności od postępów ich realizacji
3) określa jakość wykonania przydzielonych zadań	1) ocenia zgodność wykonania zadania z założeniami 2) kontroluje efekty pracy zespołu 3) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu 4) udziela informacji zwrotnej dotyczącej prawidłowego wykonania przydzielonych zadań 5) wprowadza niezbędne zmiany
4) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy 2) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy 3) dokonuje prostych modernizacji stanowiska pracy 4) opracowuje procedurę wprowadzenia proponowanego rozwiązania technicznego lub organizacyjnego 5) ocenia efektywność wdrożonych zmian

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK OPTYKI OKULAROWEJ

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie

programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

Wyposażenie niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji MEP.08. Projektowanie, wykonywanie i naprawa pomocy wzrokowych oraz wykonywanie pomiarów oftalmicznych

Pracownia salonu optycznego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym, projektorem multimedialnym lub tablicą interaktywną, lub monitorem interaktywnym,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, pakietem programów biurowych,
- stanowisko do doboru opraw okularowych i innych pomocy wzrokowych z ekspozycją i magazynem opraw i pomocy wzrokowych,
- stanowisko do przyjmowania, realizacji i wydawania zamówień na pomoce wzrokowe wyposażone w: komputer, katalogi i cenniki soczewek i pomocy wzrokowych, materiały poglądowe, ulotki informacyjne, pupilometr, dioptromierz, linijka optyczna, nagrzewnica do opraw, tablice do bliży, akcesoria optyczne, soczewki prezentacyjne, okulary prezentacyjne, wzorniki grubości soczewek, narzędzia wspomagające sprzedaż (np. maty, chusteczka z mikrofibry, środki do czyszczenia soczewek, myjka ultradźwiękowa),
- stanowisko do pomiarów oftalmicznych wyposażone w: pupilometr, inklinometr, dioptromierz źrenicówka, wysokościomierz, mazak do pisania po soczewkach, test do bliży, tablica optotypów do dali, kaseta okulistyczna wraz z oprawą probierczą lub foropter, autorefraktometr, tonometr, model oka, sferometr, suwmiarkę,
- zestaw do udzielania pierwszej pomocy, opisy procedur postępowania podczas udzielania pomocy poszkodowanym i postępowania w sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym,
- szlifierkę ręczną do załamywania krawędzi soczewek, automat szlifierski szablonowy lub bezszablonowy z oprzyrządowaniem,
- dioptromierz, szabloniarkę,

- wiertarkę do wykonywania otworów w soczewkach z oprzyrządowaniem,
- rowkarkę, polerkę do polerowania obrzeży soczewek, polerkę do polerowania opraw, polaryskop,
- centroskop,
- nagrzewnica do opraw,
- myjkę ultradźwiękową,
- lutownicę z wyposażeniem, urządzenie do zgrzewania metalu, urządzenie do wtapiania zawiasów, klej do klejenia opraw, aceton,
- narzędzia do montażu i demontażu soczewek,
- narzędzia do profilowania i napraw opraw, wkrętaki precyzyjne optyczne, pilniki, linijki optyczne, środki do czyszczenia soczewek, gwintowniki pęsety, cęgi, szczypce, źrenicówka, lupa, imadło, lut, nanośniki, wkłady flexów, końcówki zauszników, żyłki, zauszniki, zawiasy, wkręty, podkładki, wyciskacz do wkrętów,
- stanowiska do wykonywania okularów wyposażone w: szlifierkę ręczną do załamywania krawędzi soczewek, automat szlifierski szablonowy lub bezszablonowy z oprzyrządowaniem, dioptromierz, szabloniarkę, wiertarkę do wykonywania otworów w soczewkach z oprzyrządowaniem, rowkarkę, polerkę do polerowania obrzeży soczewek, polaryskop, centroskop,
- nagrzewnica do opraw,
- myjkę ultradźwiękową,
- narzędzia do montażu i demontażu soczewek,
- narzędzia do profilowania i napraw opraw, wkrętaki precyzyjne optyczne, pilniki, linijki optyczne,
- środki do czyszczenia soczewek,
- pęsety, cęgi, szczypce, źrenicówkę, lupę, imadło, wkręty, podkładki, żyłki, końcówki zauszników,
- stanowisko do napraw pomocy wzrokowych wyposażone w: lupę, imadło, lut, nanośniki, wkłady flexów, końcówki zauszników, żyłki, zauszniki, zawiasy, wkręty, podkładki, wyciskacz do wkrętów, środki do czyszczenia soczewek, gwintowniki, pęsety, cęgi, szczypce, lutownicę z wyposażeniem, urządzenie do zgrzewania metalu, urządzenie do wtapiania zawiasów, klej do klejenia opraw, aceton, narzędzia do montażu i demontażu soczewek, narzędzia do profilowania i napraw opraw, wkrętaki precyzyjne optyczne,

pilniki, nagrzewnicę do opraw, myjkę ultradźwiękową, polerkę do polerowania obrzeży soczewek, polerkę do polerowania opraw, polaryskop, szlifierkę ręczną do załamywania krawędzi soczewek, wiertarkę.

Szkoła zapewnia dostęp do:

- stanowiska wyposażonego w system wideocentracji, drukarki 3D, komputer z oprogramowaniem do projektowania 3D,
- materiałów wykorzystywanych w druku 3D.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: salony optyczne, pracownie, szlifiernie optyczne wykorzystujące szeroko rozumiany sprzęt optyczno-oftalmiczny, oraz inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie.

Liczba tygodni przeznaczonych na realizację praktyk zawodowych: 8 tygodni (280godz.).

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE[1)]

MEP.08. Projektowanie, wykonywanie i naprawa pomocy wzrokowych oraz wykonywanie pomiarów oftalmicznych	
Jednostka efektów kształcenia	Liczba godzin
MEP.08.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
MEP.08.2. Podstawy optyki okularowej	120
MEP.08.3. Wykonywanie pomiarów optycznych i oftalmicznych	180
MEP.08.4. Projektowanie pomocy wzrokowych	120
MEP.08.5. Wykonywanie i dopasowywanie pomocy wzrokowych	180
MEP.08.6. Naprawianie pomocy wzrokowych	120
MEP.08.7. Obsługa klienta	60
MEP.08.8. Prowadzenie działalności usługowej w branży optycznej	60
MEP.08.9. Język angielski zawodowy	90

Razem	960
MEP.08.10. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	
MEP.08.11. Organizacja pracy małych zespołów[3)]	

1) W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując, z wyjątkiem szkoły policealnej kształcącej w formie stacjonarnej lub zaocznej, minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

2) Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych

3) Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.";

3) w załączniku nr 19 do rozporządzenia:

a) wprowadzenie do załącznika otrzymuje brzmienie:

„Załącznik zawiera podstawy programowe kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego przyporządkowanych do branży ogrodniczej, określonych w klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego:

1) agroogrodnik;
2) asystent florystyczny[I)];
3) asystent ogrodniczy[II)];
4) florysta;
5) ogrodnik terenów zieleni;
6) technik agroogrodnictwa;
7) technik aranżacji florystycznych;
8) technik architektury krajobrazu i arborystyki.

I) Zawód o charakterze pomocniczym dla zawodu florysta,
II) Zawód o charakterze pomocniczym dla zawodu agroogrodnik i ogrodnik terenów zieleni.",

b) przed podstawą programową kształcenia w zawodzie FLORYSTA dodaje się podstawę programową kształcenia w zawodzie AGROOGRODNIK, podstawę programową kształcenia w zawodzie ASYSTENT FLORYSTYCZNY oraz podstawę programową kształcenia w zawodzie ASYSTENT OGRODNICZY w brzmieniu:

„AGROOGRODNIK **611313**

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE

OGR.06. Wykonywanie prac i usług ogrodniczych

CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie agroogrodnik powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji OGR.06. Wykonywanie prac i usług ogrodniczych:

1) wykonywania prac związanych z rozmnażaniem, uprawą i pielęgnacją roślin ogrodniczych;
2) wykonywania prac i usług związanych ze zbiorem, przechowywaniem i sprzedażą plonów ogrodniczych;
3) prowadzenia prac ogrodniczych z uwzględnieniem zasad gospodarki odpadami oraz retencjonowania wód opadowych;
4) prowadzenia i obsługi ciągnika rolniczego oraz maszyn stosowanych w ogrodnictwie.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji OGR.06. Wykonywanie prac i usług ogrodniczych jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

OGR.06. Wykonywanie prac i usług ogrodniczych	
OGR.06.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje zagadnienia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) posługuje się terminologią dotyczącą bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 2) wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 3) określa warunki organizacji pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy 4) określa działania zapobiegające wyrządzeniu szkód w środowisku 5) opisuje wymagania dotyczące ergonomii pracy

	6) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 7) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 8) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
2) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia obowiązki pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy, wynikające z przepisów prawa 4) wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy 5) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową, wynikające z przepisów prawa 6) wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowej
3) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy	1) wskazuje czynniki szkodliwe w środowisku pracy 2) identyfikuje zagrożenia związane z wykonywaniem zawodu a) zatrucia środkami ochrony roślin i nawozami b) urazy ciała spowodowane ostrymi narzędziami i elementami rotacyjnymi maszyn ogrodniczych (np. skaleczenia przy szczepieniu, cięciu, koszeniu) c) uczulenia, zapalenia skóry wywołane alergenami roślinnymi, pleśniami,

	mikroorganizmami chorobotwórczych (np. możliwość zakażenia tężcem) d) uszkodzenia słuchu na skutek nadmiernego hałasu, którego źródłem są narzędzia, (np. kosiarki, ciągniki, siewniki) e) udar słoneczny, odmrożenia, ostre i przewlekłe choroby układu oddechowego na skutek zmiennych warunków atmosferycznych podczas wykonywania prac na zewnątrz lub w pomieszczeniach (np. niska i wysoka temperatura w szklarniach i chłodniach, niskie stężenie tlenu, wysokie stężenie dwutlenku węgla) 3) opisuje skutki oddziaływania czynników fizycznych, chemicznych, biologicznych i psychofizycznych na organizm człowieka
4) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii i przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) stosuje odpowiednie ustawienie maszyn i narzędzi zapobiegające wymuszonej, pochylonej pozycji ciała 2) wykorzystuje sprzęt do pracy na wysokości zgodnie z aktualnymi przepisami prawa 3) wykorzystuje urządzenia pomocnicze, jak wózki, przenośniki rolkowe, ułatwiające ręczny transport ciężkich ładunków (np. worków z nawozami, podłożem, skrzynek z owocami) 4) przechowuje środki ochrony roślin w zamykanych na klucz specjalnych magazynach lub metalowych szafkach 5) prowadzi działania prewencyjne zapobiegające powstawaniu pożaru lub

	innego zagrożenia podczas wykonywania zadań zawodowych 6) dobiera i stosuje środki ochrony indywidualnej
5) udziela pierwszej pomocy w sytuacji nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. krwotok, zmiażdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie) 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. omdlenie, zawał, udar) 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
OGR.06.2. Podstawy ogrodnictwa	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje grupy i gatunki roślin ogrodniczych uprawianych w gruncie i pod osłonami	1) opisuje grupy roślin jednorocznych, dwuletnich, bylin, krzewinek, pnączy, krzewów, drzew

	2) rozróżnia grupy użytkowe roślin ogrodniczych (np. warzywa, zioła, drzewa i krzewy owocowe, rośliny ozdobne) 3) rozróżnia fazy rozwojowe roślin w skali BBCH (Biologische Bundesanstalt, Bundessortenamt und Chemische Industrie) 4) opisuje wymagania uprawowe poszczególnych grup roślin ogrodniczych 5) wymienia właściwości odżywcze owoców i warzyw 6) opisuje kryteria jakości roślin ogrodniczych, owoców i warzyw: zdrowotność, wygląd zewnętrzny (wysokość, liczba pędów, obwód pnia), system korzeniowy, oznakowanie i etykietowanie 7) wymienia przepisy prawa unijnego i krajowego dotyczące produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych 8) opisuje wymagania jakościowe owoców i warzyw pod względem bezpieczeństwa żywności dla konsumenta (np. pozostałości środków ochrony roślin, zanieczyszczenia biologiczne, chemiczne, fizyczne)
2) charakteryzuje budowę, funkcjonowanie i rozwój roślin ogrodniczych	1) opisuje budowę zewnętrzną roślin (korzeń, łodyga, liście, kwiaty, owoce, nasiona) 2) opisuje procesy fizjologiczne roślin (np. fotosynteza, oddychanie, transpiracja, gospodarka wodna) 3) określa wpływ światła, temperatury i wilgotności na wzrost i rozwój roślin ogrodniczych

	4) rozróżnia sposoby rozmnażania roślin (np. generatywne (z nasion)) i wegetatywne (np. przez sadzonki, cebule, kłącza) 5) opisuje fazy rozwojowe roślin ogrodniczych (wzrost wegetatywny, kwitnienie, owocowanie)
3) charakteryzuje narzędzia i maszyny stosowane do prac w ogrodnictwie	1) rozróżnia narzędzia i maszyny do wykonywania prac ogrodniczych ręczne, mechaniczne i autonomiczne (np. łopaty, widły, grabie, sekatory, taczki, kosiarki, sadzarki, siewniki, opryskiwacze, roboty) 2) dobiera narzędzia i maszyny do rodzaju prac wykonywanych w ogrodnictwie (do uprawy gleby, do pielęgnacji roślin, do cięcia, do nawadniania, do stosowania środków ochrony roślin, do zbioru) 3) odczytuje instrukcje obsługi narzędzi i maszyn
4) stosuje zasady gospodarki odpadami oraz retencjonowania wód opadowych	1) stosuje przepisy ustawy o odpadach wytwarzanych w produkcji ogrodniczej 2) segreguje odpady (np. doniczki, folie, opakowania, w celu ułatwienia przetwarzania) 3) stosuje biodegradowalne opakowania, doniczki i folie 4) przetwarza roślinne odpady organiczne w celu ich wykorzystania jako nawóz organiczny 5) wyjaśnia pojęcie retencji wód powierzchniowych i roztopowych 6) wykorzystuje wodę opadową do nawadniania upraw ogrodniczych

5) wykonuje czynności kontrolno-obsługowe ciągników rolniczych i przyczep	1) wykonuje obsługę codzienną ciągnika rolniczego i przyczepy (np. sprawdzenie płynów eksploatacyjnych, stanu oświetlenia, stanu ogumienia i ciśnienia w oponach) 2) kontroluje sprawność układów i instalacji ciągnika rolniczego i przyczepy 3) przygotowuje ciągnik rolniczy do użytkowania 4) przyłącza i odłącza przyczepę
6) stosuje przepisy prawa dotyczące ruchu drogowego w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii T	1) wyjaśnia ogólne zasady dotyczące ruchu ciągników rolniczych po drogach 2) stosuje zasady udzielania pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wypadku drogowym z udziałem ciągnika rolniczego 3) stosuje zasady ruchu drogowego określone znakami i sygnałami drogowymi podczas jazdy ciągnikiem rolniczym z przyczepą 4) wykonuje manewry w ruchu drogowym podczas jazdy ciągnikiem rolniczym z przyczepą wymagane do uzyskania prawa jazdy kategorii T
7) korzysta z usług instytucji i organizacji działających na rzecz wsi i rolnictwa	1) wymienia instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa 2) wyszukuje informacje udostępniane przez instytucje i organizacje działające na rzec z wsi i rolnictwa 3) opisuje zakres usług oferowanych przez instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa w kontekście możliwości ich wykorzystania 4) wykorzystuje technologie cyfrowe (np. aplikacje pogodowe, systemy wspomagania podejmowania decyzji w ogrodnictwie)

	oferowane przez firmy oraz instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa 5) wymienia działania lub programy promujące rodzime produkty ogrodnicze
8) charakteryzuje zasady korzystania ze środków finansowych na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich	1) wymienia możliwości korzystania ze środków finansowych na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich 2) przygotowuje wnioski w ramach ubiegania się o środki finansowe na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich 3) przygotowuje wnioski w ramach ubiegania się o środki finansowe na pokrycie strat powstałych na skutek niekorzystnych zjawisk atmosferycznych 4) przygotowuje wnioski w ramach ubiegania się o środki dla osób rozpoczynających produkcję ogrodniczą
9) charakteryzuje zasady dobrej praktyki rolniczej i zasady wzajemnej zgodności w uprawach ogrodniczych	1) wymienia zasady dobrej praktyki rolniczej i zasady wzajemnej zgodności 2) podaje przykłady stosowania dobrej praktyki rolniczej w uprawach ogrodniczych, w tym w zakresie stosowania środków ochrony roślin, ochrony gleb i wód, porządku w gospodarstwach produkcyjnych 3) określa korzyści stosowania zasad dobrej praktyki rolniczej 4) opisuje zasady dobrej praktyki rolniczej dla ogrodnika
10) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicję i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej

	4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
OGR.06.3. Wykonywanie prac i usług związanych z produkcją owoców	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje gatunki sadownicze oraz warunki ich uprawy	1) rozróżnia gatunki roślin sadowniczych z podziałem na ziarnkowe i pestkowe 2) rozróżnia sadownicze gatunki roślin jagodowych 3) wymienia czynniki klimatyczne wpływające na wzrost i rozwój roślin sadowniczych 4) wymienia warunki glebowe wpływające na wzrost i rozwój roślin sadowniczych
2) zakłada uprawy sadownicze	1) opisuje wady i zalety różnych terminów sadzenia roślin sadowniczych 2) określa terminy sadzenia dla poszczególnych gatunków roślin sadowniczych 3) dobiera gatunki roślin sadowniczych do ukształtowania terenu i warunków klimatyczno-glebowych oraz rynków zbytu 4) przygotowuje glebę do zakładania sadu i plantacji jagodowych 5) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania nasadzeń roślin sadowniczych 6) sadzi rośliny sadownicze (np. drzewa owocowe, krzewy owocowe i truskawki) 7) rozróżnia konstrukcje wspierające i osłaniające uprawy sadownicze (np. rusztowanie do jabłoni, malin, winorośli, osłony przeciwgradowe i deszczowe dla upraw sadowniczych, osłony do truskawek, malin

	8) zakłada konstrukcje wspierające uprawy sadownicze (np. rusztowanie do jabłoni, malin, winorośli)
3) prowadzi uprawę roślin sadowniczych	1) rozróżnia produkcję owoców do konsumpcji i przetwórstwa (np. jabłek, wiśni i śliw) 2) opisuje zabiegi pielęgnacyjne w uprawach sadowniczych (np. formowanie, nawadnianie, nawożenie, ściółkowanie, okrywanie) 3) opisuje systemy nawadniania upraw sadowniczych (np. kroplowe, deszczownie, nadkoronowe, podkoronowe) 4) nawadnia rośliny sadownicze z uwzględnieniem retencjonowania wody (np. zbieranie wody opadowej i powtórne jej wykorzystanie) 5) wykonuje prace związane z retencjonowaniem wody 6) stosuje nawożenie doglebowe, dolistne i fertygację 7) stosuje zabiegi pielęgnacyjne w produkcji sadowniczej (np. ściółkowanie, koszenie murawy) 8) prowadzi sterowaną uprawę roślin sadowniczych pod osłonami (np. truskawek, malin)
4) zakłada pasy kwietne w uprawach roślin sadowniczych	1) określa korzyści z założenia pasa kwietnego w uprawie sadowniczej 2) wybiera lokalizację dla pasa kwietnego przygotowuje glebę do wysiewu nasion 3) dobiera mieszankę nasion do warunków środowiskowych 4) określa termin wysiewu nasion

	5) dokonuje wysiewu nasion ręcznie lub siewnikiem 6) pielęgnuje pas kwietny
5) wykonuje cięcie roślin sadowniczych	1) rozróżnia rodzaje pędów i pąków występujących u roślin sadowniczych 2) rozróżnia rodzaje cięć roślin sadowniczych, (cięcie formujące, cięcie prześwietlające, cięcie odmładzające, cięcie sanitarne) 3) dobiera narzędzia, maszyny lub sprzęt do formowania i cięcia roślin sadowniczych 4) wskazuje terminy cięcia drzew, krzewów owocowych i roślin jagodowych 5) wykonuje cięcie drzew i krzewów owocowych (np. jabłoni)
6) zabezpiecza rośliny sadownicze przed mrozem i przymrozkami wiosennymi	1) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń powodowanych przez mróz i przymrozki 2) wymienia sposoby zabezpieczania roślin przed mrozem i przymrozkami wiosennymi 3) zapobiega wystąpieniu szkód wywołanych przez wiosenne przymrozki (np. deszczowanie, ogrzewanie powietrza) 4) okrywa rośliny (np. truskawki, czereśnie)
7) charakteryzuje choroby i szkodniki roślin sadowniczych oraz sposoby ich zwalczania	1) rozróżnia choroby i szkodniki (np. jabłoni, śliw, porzeczek, truskawek) 2) rozróżnia metody zapobiegania oraz zwalczania chorób i szkodników występujących w uprawach sadowniczych 3) rozpoznaje objawy wystąpienia chorób i szkodników roślin sadowniczych 4) posługuje się programem ochrony roślin sadowniczych

	5) dobiera metody i środki ochrony roślin do zapobiegania i zwalczania chorób i szkodników roślin sadowniczych
8) zapobiega występowaniu i zwalcza chwasty w uprawach roślin sadowniczych	1) rozróżnia chwasty występujące w uprawach sadowniczych (np. jednoroczne, dwuletnie, wieloletnie) 2) rozpoznaje gatunki chwastów występujących w uprawach sadowniczych 3) stosuje metody zapobiegania występowaniu chwastów w uprawach sadowniczych (np. ściółkowanie, stosowanie roślin okrywowych) 4) stosuje sprzęt i środki ochrony roślin do zwalczania chwastów w uprawach sadowniczych
9) wykonuje zbiór i przechowywanie owoców	1) określa dojrzałość zbiorczą i przechowalniczą owoców (np. na podstawie oceny organoleptycznej, testu skrobiowego, badania jędrności miąższu owoców) 2) stosuje sprzęt do zbioru i transportu owoców 3) przeprowadza ręczny zbiór owoców 4) wymienia warunki przechowywania owoców (np. temperatura, wilgotność, dwutlenek węgla, tlen i etylen) 5) wymienia pomieszczenia stosowane do przechowywania owoców 6) wymienia wyposażenie techniczne pomieszczeń stosowanych do przechowywania owoców 7) monitoruje jakość owoców w czasie ich przechowywania 8) rozpoznaje choroby przechowalnicze owoców

10) przygotowuje owoce do sprzedaży	1) opisuje czynności związane z przygotowaniem owoców do sprzedaży (np. sortowanie, kalibrowanie, układanie i pakowanie) 2) dobiera rodzaje opakowań do poszczególnych rodzajów owoców (np. pojemniki wielorazowego użytku, pojemniki z materiałów biodegradowalnych) 3) sortuje owoce 4) pakuje i etykietuje owoce oraz opakowania
11) wykorzystuje i obsługuje narzędzia, maszyny, urządzenia oraz pojazdy w produkcji sadowniczej	1) stosuje narzędzia do prac w sadownictwie (np. szpadel, grabie, widły, sekator, piłę, taczki) 2) wykorzystuje maszyny do prac w sadownictwie (np. agregat uprawowy, kosiarka, opryskiwacz, rozsiewacz do nawozów) 3) stosuje maszyny i urządzenia do prac w sadownictwie (np. kombajn do zbioru owoców, ciągnik rolniczy z przyczepą, platformy) 4) przeprowadza konserwację narzędzi, maszyn i urządzeń (np. smarowanie, czyszczenie, regulacja, wymiana zużytych elementów eksploatacyjnych (np. filtrów, uszczelek))
OGR.06.4. Wykonywanie prac i usług związanych z produkcją warzyw i ziół	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje gatunki warzyw i ziół oraz warunki ich uprawy	1) rozróżnia grupy warzyw liściowych, korzeniowych, kapustnych, cebulowych, psiankowatych, dyniowatych, rzepowatych, strączkowych

	2) wymienia gatunki warzyw i ziół uprawianych w gruncie i pod osłonami 3) opisuje metody rozmnażania warzyw i ziół 4) określa wymagania klimatyczne, glebowe oraz zapotrzebowanie na wodę warzyw i ziół
2) stosuje zasady zmianowania i sąsiedztwa roślin w uprawach gruntowych warzywnych	1) wymienia cele zmianowania roślin 2) dobiera następstwo roślin po sobie 3) dobiera sąsiedztwo roślin z uwzględnieniem wzajemnego oddziaływania 4) wykonuje projekt płodozmianu warzyw
3) charakteryzuje infrastrukturę oraz środki produkcji stosowane w uprawie warzyw i ziół	1) rozróżnia rodzaje infrastruktury do uprawy warzyw i ziół (np. tunele foliowe, szklarnie) 2) rozróżnia rodzaje podłoży organicznych i mineralnych oraz pojemników do produkcji warzyw i ziół 3) wymienia systemy nawadniania warzyw i ziół w uprawach gruntowych i pod osłonami (np. deszczownie, ramiona zraszające, nawadnianie kroplowe, podsiąkowe) 4) wymienia rodzaje nawozów i sposoby ich stosowania w uprawie warzyw i ziół w gruncie i pod osłonami (np. nawozy organiczne, komposty, nawozy zielone, nawozy mineralne)
4) charakteryzuje choroby, szkodniki i chwasty występujące w uprawie warzyw i ziół oraz metody ich zwalczania	1) identyfikuje choroby, szkodniki i chwasty w uprawach warzyw i ziół 2) rozpoznaje objawy występowania chorób i szkodników warzyw i ziół 3) charakteryzuje zasady integrowanej ochrony warzyw i ziół przed agrofagami 4) opisuje metody zapobiegania występowaniu chorób, szkodników i chwastów w uprawie

	warzyw i ziół (np. płodozmian, metody agrotechniczne) 5) dobiera narzędzia i sprzęt do zwalczania chwastów w uprawie warzyw i ziół 6) opisuje biologiczne i fizyczne metody zwalczania agrofagów warzyw i ziół 7) dobiera środki ochrony roślin do zwalczania chwastów oraz chorób i szkodników warzyw i ziół 8) posługuje się programem ochrony warzyw
5) wykonuje prace związane z uprawą warzyw w gruncie	1) przygotowuje glebę do siewu nasion lub sadzenia rozsady 2) wysiewa nasiona warzyw do gruntu (np. marchew, pietruszka, cebula, szpinak, rzodkiewka) 3) wysiewa nasiona warzyw do pojemników i pielęgnuje rozsadę (np. kapusta, pomidor, papryka, brokuł) 4) sadzi rozsadę warzyw do gruntu 5) wykonuje zabiegi pielęgnacyjne w gruntowej uprawie warzyw 6) wykonuje ściółkowanie gleby 7) stosuje okrywanie warzyw w celu przyspieszenia wzrostu i ochrony przed przymrozkami 8) nawozi i nawadnia warzywa z wykorzystaniem wody opadowej 9) prowadzi monitoring wzrostu oraz występowania chorób i szkodników warzyw 10) odchwaszcza ręcznie i mechanicznie uprawę warzyw
6) wykonuje prace związane z uprawą warzyw i ziół pod osłonami	1) wymienia zalety uprawy warzyw i ziół w tunelach foliowych i szklarniach

	2) rozróżnia gruntową i bezglebową uprawę warzyw pod osłonami (np. pomidora, ogórka) 3) wysiewa nasiona do kostek z wełny mineralnej i pielęgnuje rozsadę (np. pomidora, ogórka, sałaty) 4) sadzi rozsadę (np. pomidora, ogórka, sałaty na macie uprawowej) 5) stosuje fertygację warzyw w uprawie bezglebowej na matach uprawowych (np. pomidora, ogórka) 6) wykonuje prace pielęgnacyjne w uprawie pomidora i ogórka pod osłonami 7) wykorzystuje owady zapylające w uprawie pomidora w szklarni 8) przygotowuje podłoże do pojemnikowej uprawy ziół pod osłonami 9) wysiewa nasiona ziół do doniczek (np. bazylia, kolendra, tymianek) 10) nawadnia i nawozi zioła uprawiane w doniczkach 11) prowadzi monitoring wzrostu oraz występowania chorób i szkodników w uprawie warzyw i ziół uprawianych pod osłonami 12) stosuje biologiczne metody zwalczania szkodników warzyw i ziół w uprawie pod osłonami (np. z wykorzystaniem naturalnych wrogów lub biopreparatów opartych na żywych organizmach)
7) wykonuje zbiór warzyw	1) określa dojrzałość zbiorczą warzyw 2) dobiera termin zbioru poszczególnych gatunków warzyw

	3) dobiera sprzęt do zbioru i transportu uprawianego gatunku warzyw 4) obsługuje maszyny, urządzenia i pojazdy do zbioru i transportu warzyw 5) wykonuje ręczny zbiór warzyw
8) wykorzystuje i obsługuje narzędzia, maszyny, urządzenia oraz pojazdy w produkcji warzyw	1) dobiera i stosuje narzędzia do prac ogrodniczych w produkcji warzyw (np. szpadel, grabie, grace, widły, motyki, taczki) 2) dobiera i stosuje maszyny i urządzenia do prac w produkcji warzyw (np. pług, agregat uprawowy, opryskiwacz precyzyjny, rozsiewacz do nawożenia precyzyjnego, siewnik, sadzarka, pielnik, kombajn do zbioru warzyw, platformy, przyczepy) 3) obsługuje pojazdy do prac ogrodniczych w produkcji warzyw (np. ciągnik rolniczy z przyczepą, wózek ogrodniczy) 4) konserwuje maszyny i urządzenia stosowane w produkcji warzyw
9) przechowuje warzywa	1) opisuje czynniki wpływające na jakość przechowywanych warzyw 2) wymienia rodzaje obiektów przechowalniczych 3) wymienia wyposażenie techniczne obiektów przechowalniczych 4) dobiera sposób przechowywania do wymagań gatunku warzyw 5) wymienia choroby przechowalnicze warzyw 6) umieszcza warzywa w przechowalni, uwzględniając ich rodzaj (np. cebula, kapusta, marchew)
OGR.06.5. Wykonywanie prac i usług związanych z produkcją roślin ozdobnych	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rośliny ozdobne	1) rozróżnia grupy roślin ozdobnych o różnym zastosowaniu (np. rabatowe i balkonowe, doniczkowe do dekoracji wnętrz, uprawiane na kwiat cięty, byliny) 2) rozróżnia gatunki roślin ozdobnych o różnych walorach dekoracyjnych i zastosowaniu 3) rozróżnia gatunki bylin w zależności od terminu kwitnienia 4) dobiera gatunki bylin do różnych warunków siedliskowych w ogrodach i terenach zieleni 5) wykorzystuje aplikacje i strony internetowe do rozpoznawania gatunków roślin ozdobnych
2) stosuje metody rozmnażania roślin ozdobnych	1) rozróżnia sposoby rozmnażania roślin ozdobnych poprzez wysiew nasion, sadzonki pędowe, podział roślin, cebule przybyszowe, bulwy, rozłogi, metodą kultur tkankowych (in vitro) 2) dobiera metody rozmnażania roślin ozdobnych do uprawianych gatunków 3) wykonuje rozmnażanie roślin ozdobnych poprzez wysiew nasion, sadzonki pędowe, podział roślin 4) pielęgnuje rozsadę i sadzonki roślin ozdobnych
3) charakteryzuje infrastrukturę oraz środki produkcji stosowane w uprawie roślin ozdobnych	1) rozróżnia rodzaje infrastruktury do uprawy roślin ozdobnych (np. tunele foliowe, szklarnie)

	2) dobiera urządzenia do regulacji warunków świetlnych w uprawie roślin ozdobnych pod osłonami (np. doświetlanie, cieniowanie, zaciemnianie) 3) rozróżnia podłoża do uprawy roślin ozdobnych (np. organiczne, inertne) 4) dobiera pojemniki do uprawy poszczególnych gatunków roślin ozdobnych 5) rozróżnia systemy nawadniania roślin ozdobnych (np. kroplowe, podsiąkowe, zraszanie)
4) prowadzi uprawę roślin ozdobnych	1) charakteryzuje wymagania uprawowe roślin rabatowych, balkonowych, doniczkowych do dekoracji wnętrz oraz uprawianych na kwiat cięty (temperatura, światło, woda, podłoże) 2) rozróżnia sposoby uprawy roślin ozdobnych na stołach zalewowych i matach podsiąkowych 3) przygotowuje podłoże do uprawy roślin ozdobnych w doniczkach 4) sadzi i nawadnia rośliny ozdobne z wykorzystaniem wody opadowej 5) wykonuje zabiegi pielęgnacyjne w uprawie różnych gatunków roślin ozdobnych
5) zakłada i pielęgnuje trawnik gazonowy	1) przygotowuje teren pod założenie trawnika gazonowego 2) dobiera mieszankę nasion do warunków środowiskowych 3) wysiewa nasiona traw 4) wykonuje prace pielęgnacyjne (np. nawadnianie, nawożenie, koszenie, aeracja, wertykulacja)

6) stosuje ochronę roślin ozdobnych przed chorobami i szkodnikami	1) identyfikuje choroby i szkodniki roślin ozdobnych 2) rozpoznaje objawy występowania chorób i szkodników roślin ozdobnych 3) opisuje metody ochrony roślin ozdobnych przed chorobami i szkodnikami 4) dobiera środki ochrony roślin do zwalczania chorób i szkodników roślin ozdobnych 5) posługuje się programem ochrony roślin ozdobnych 6) stosuje biologiczne metody zwalczania szkodników roślin ozdobnych w uprawie pod osłonami (np. z wykorzystaniem naturalnych wrogów lub biopreparatów opartych na żywych organizmach)
7) stosuje nawożenie roślin ozdobnych	1) rozróżnia nawozy stosowane w uprawie roślin ozdobnych (np. nawozy o kontrolowanym działaniu, nawozy mineralne jedno- i wieloskładnikowe) 2) rozróżnia sposoby nawożenia roślin ozdobnych (podstawowe, pogłówne, dolistne) 3) określa potrzeby nawozowe roślin ozdobnych 4) dobiera dawki, terminy i sposoby stosowania nawozów w uprawie roślin ozdobnych 5) nawozi rośliny ozdobne nawozami o kontrolowanym działaniu, nawozami mineralnymi w formie płynnej lub stałej
OGR.06.6. Wykonywanie prac i usług związanych z produkcją szkółkarską	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje gatunki drzew i krzewów ozdobnych	1) rozróżnia gatunki drzew i krzewów iglastych 2) rozróżnia gatunki drzew i krzewów liściastych o ulistnieniu sezonowym 3) rozróżnia gatunki drzew i krzewów liściastych zimozielonych 4) rozróżnia gatunki pnączy
2) charakteryzuje metody rozmnażania drzew i krzewów	1) rozróżnia metody i określa terminy rozmnażania generatywnego i wegetatywnego drzew i krzewów 2) wymienia korzyści rozmnażania generatywnego i wegetatywnego drzew i krzewów 3) wymienia ograniczenia związane z rozmnażaniem generatywnym i wegetatywnym drzew i krzewów 4) stosuje terminologię szkółkarską (np. matecznik, odkład, okulizacja, podkładka, szczepienie, zraz)
3) rozmnaża generatywnie drzewa i krzewy	1) wykonuje zbiór owoców lub szyszek i pozyskuje nasiona drzew i krzewów 2) wykonuje stratyfikację nasion drzew i krzewów 3) przygotowuje podłoża do wysiewu i wysiewa nasiona drzew i krzewów 4) pikuje siewki drzew i krzewów
4) rozmnaża krzewy liściaste oraz iglaste przez sadzonkowanie	1) rozróżnia rodzaje sadzonek zielne, półzdrewniałe i zdrewniałe 2) sporządza sadzonki krzewów liściastych (np. żywotnika zachodniego i krzewów

	liściastych (np. tawuły, pęcherznicy, borówki wysokiej, porzeczki) 3) przygotowuje podłoże do ukorzeniania sadzonek 4) ukorzenia sadzonki krzewów liściastych i iglastych 5) przesadza ukorzenione sadzonki
5) rozmnaża drzewa i krzewy liściaste przez szczepienie	1) uzasadnia potrzebę szczepienia drzew i krzewów liściastych 2) rozróżnia podkładki do szczepienia drzew i krzewów liściastych 3) wykonuje rozmnażanie przez okulizację metodą na przystawkę (chip-budding) lub w literę T 4) wykonuje zimowe szczepienie „w ręku", przez stosowanie (np. wierzb, jabłoni)
6) charakteryzuje produkcję drzewek owocowych	1) charakteryzuje rodzaje podkładek na przykładzie jabłoni 2) opisuje produkcję podkładek jabłoni rozmnażanych przez odkłady 3) opisuje produkcję drzewek owocowych szczepionych metodą „w ręku" zimą na przykładzie jabłoni 4) opisuje produkcję drzewek owocowych okulizowanych latem na przykładzie jabłoni
7) charakteryzuje czynniki mające wpływ na zakładanie szkółki pojemnikowej	1) wymienia korzyści uprawy roślin w pojemnikach 2) rozróżnia rodzaje szkółek pod względem produkowanego asortymentu roślin iglastych, liściastych, wrzosowatych, róż, pnączy, drzew alejowych, bylin

	3) opisuje wpływ czynników związanych z regionem kraju, ukształtowaniem terenu, rodzajem gleby oraz lokalizacją rynku zbytu na zakładanie i prowadzenie szkółki pojemnikowej 4) opisuje źródła wody wykorzystywane w produkcji szkółkarskiej pojemnikowej
8) charakteryzuje środki produkcji w szkółkach pojemnikowych	1) rozróżnia rodzaje pojemników stosowanych w szkółkach pojemnikowych 2) rozróżnia podłoża stosowane w szkółkach pojemnikowych 3) wymienia systemy nawadniania roślin w szkółkach pojemnikowych 4) rozróżnia rodzaje nawozów stosowanych w szkółkach pojemnikowych
9) wykonuje prace w szkółce pojemnikowej	1) sadzi sadzonki lub przesadza rośliny do pojemników 2) podlewa rośliny w szkółce pojemnikowej 3) nawozi rośliny w szkółce pojemnikowej 4) monitoruje uprawy pod kątem występowania chorób i szkodników 5) stosuje zabezpieczenia przez chwastami lub wykonuje odchwaszczanie 6) zabezpiecza rośliny na zimę przed mrozem 7) rozstawia rośliny po zimie 8) rozróżnia cięcie rozkrzewiające, formujące i sanitarne 9) wykonuje cięcie rozkrzewiające roślin
10) rozpoznaje szkodniki i choroby najczęściej występujące na roślinach w szkółkach pojemnikowych	1) rozróżnia szkodniki roślin w szkółkach pojemnikowych (np. przędziorki, czerwce, mszyce, opuchlaki, gąsienice zjadające liście i igły)

	2) rozróżnia choroby roślin w szkółkach pojemnikowych (np. szarą pleśń, mączniaki, rdze, plamistości liści, choroby uwiądu) 3) korzysta ze strony internetowej Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa, zwanej dalej „PIORiN", w celu uzyskania informacji o agrofagach kwarantannowych 4) monitoruje rośliny na obecność chorób i szkodników
11) charakteryzuje jakość materiału szkółkarskiego na podstawie zaleceń jakościowych dla ozdobnego materiału szkółkarskiego	1) wymienia parametry jakościowe stosowane dla ozdobnego materiału szkółkarskiego 2) wyjaśnia na czym polega szkółkowanie roślin 3) wskazuje na jakiej wysokości określa się obwód pnia drzew produkowanych w szkółkach roślin ozdobnych 4) opisuje zależność między jakością materiału szkółkarskiego a jego ceną 5) ocenia materiał szkółkarski pod względem czystości odmianowej, zdrowotności, uszkodzeń mechanicznych, rozkrzewienia oraz proporcji między pniem, koroną i systemem korzeniowym
12) przeprowadza prace ogrodnicze i zabiegi pielęgnacyjne w ogrodach i terenach zieleni	1) przygotowuje miejsce sadzenia roślin ozdobnych 2) sadzi rośliny ozdobne, podlewa i ściółkuje 3) wymienia gatunki roślin wymagających cięcia wiosną ze względu na termin kwitnienia 4) wykonuje cięcie wiosenne krzewów (np. lawendy, tawuły japońskiej, róż rabatowych, wrzosów)

	5) wymienia gatunki roślin iglastych oraz liściastych do zakładania żywopłotów 6) zakłada żywopłoty 7) wykonuje cięcie żywopłotów
13) wykorzystuje narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia stosowane w produkcji szkółkarskiej	1) stosuje narzędzia i sprzęt do rozmnażania roślin (np. sekatory, nożyce, noże okulizacyjne i szczepakowe, kuwety, wiadra) 2) rozróżnia maszyny i urządzenia do przygotowania gleby i podłoża (np. pługi, brony, kultywatory, glebogryzarki, agregaty uprawowe, sadzarki) 3) rozróżnia maszyny i urządzenia do sadzenia i wykopywania roślin (np. sadzarki, koparki do drzewek, wyorywacze szkółkarskie, przyczepy transportowe) 4) obsługuje maszyny, sprzęt i urządzenia do pielęgnacji roślin (np. motyki, grabie, opryskiwacze ręczne, opryskiwacze z osłoną, rozsiewacze nawozów, kosiarki i wykaszarki, urządzenia do cięcia i formowania) 5) wykonuje konserwacje narzędzi, sprzętu, maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji szkółkarskiej
OGR.06.7. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje przepisy prawa dotyczące środków ochrony roślin	1) wskazuje wymagania w zakresie obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania i stosowania, a także w zakresie doradztwa dotyczącego środków ochrony roślin

	2) określa warunki prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania 3) wskazuje zakres działania PIORiN w ramach nadzoru nad obrotem środkami ochrony roślin oraz ich stosowaniem 4) określa zagrożenia dla zdrowia ludzi, zwierząt oraz dla środowiska wynikające ze stosowania podrobionych środków ochrony roślin 5) opisuje metody rozpoznawania podrobionych środków ochrony roślin 6) określa postępowanie ze środkami ochrony roślin przeterminowanymi i niepełnowartościowymi 7) wskazuje wymagania dotyczące sprawności technicznej sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin 8) dokumentuje zabiegi ochrony roślin oraz stosowanie wymagań integrowanej ochrony roślin 9) określa sposób postępowania w przypadku reklamacji środków ochrony roślin
2) charakteryzuje środki ochrony roślin	1) opisuje skład środków ochrony roślin 2) wskazuje formy użytkowe środków ochrony roślin 3) wskazuje okres karencji i okres prewencji 4) opisuje środki ochrony roślin pod względem stwarzania przez nie zagrożeń dla zdrowia człowieka, pszczół i organizmów wodnych 5) wskazuje podział środków ochrony roślin: a) ze względu na funkcję: – roztoczobójcze (akarycydy)

	– bakteriobójcze (bakteriocydy) – grzybobójcze (fungicydy) – chwastobójcze (herbicydy) – owadobójcze (insektycydy) – mięczakobójcze (moluskocydy) – nicieniobójcze (nematocydy) – regulatory wzrostu roślin – odstraszające szkodniki (repelenty) – gryzoniobójcze (rodentycydy) – przyciągające szkodniki (atraktanty) – kretobójcze (talpicydy) – wirusobójcze (wirocydy) b) ze względu na sposób oddziaływania na organizmy szkodliwe: – kontaktowe – żołądkowe – inhalacyjne – fungitoksyczne – fungistatyczne – desykujące – inhibitujące wzrost i rozwój c) ze względu na sposób zachowania się na roślinie: – powierzchniowe – wgłębne – systemiczne 6) opisuje czynniki warunkujące skuteczne działanie środków ochrony roślin: a) dobór środka ochrony roślin b) termin przeprowadzenia zabiegu c) dawka środka ochrony roślin

	d) warunki atmosferyczne e) łączne stosowanie agrochemikaliów
3) stosuje integrowaną ochronę roślin	1) opisuje sposoby zwalczania i działanie organizmów szkodliwych, w tym: a) organizmów chorobotwórczych, w tym organizmów wytwarzających mykotoksyny b) chwastów c) szkodników 2) opisuje metody ochrony roślin, w tym agrotechniczną, hodowlaną, mechaniczną, fizyczną, biologiczną, chemiczną oraz kwarantannę roślin 3) wyjaśnia podstawowe wymagania integrowanej ochrony roślin, integrowanej produkcji i rolnictwa ekologicznego, w tym: a) ograniczanie występowania organizmów szkodliwych przez: – właściwy płodozmian i agrotechnikę – stosowanie odmian odpornych i tolerancyjnych oraz materiału siewnego wytworzonego i poddanego ocenie zgodnie z przepisami dotyczącymi nasiennictwa – właściwe nawożenie i nawadnianie – przestrzeganie zasad higieny fitosanitarnej – ochronę i introdukcję organizmów pożytecznych, w szczególności pszczoły miodnej

	b) planowanie zabiegów ochrony roślin w oparciu o: – monitorowanie organizmów szkodliwych – progi szkodliwości organizmów szkodliwych – programy wspomagania decyzji w ochronie roślin – doradztwo c) przeciwdziałanie powstawaniu odporności organizmów szkodliwych na środki ochrony roślin 4) wyjaśnia zasady dobrej praktyki ochrony roślin 5) opisuje sposób zwalczania szkodników artykułów rolno-spożywczych 6) określa sposoby stosowania środków ochrony roślin w zależności od ich formy użytkowej: opryskiwanie, zaprawianie, rozsiewanie, podlewanie, gazowanie, zamgławianie, sublimowanie, zwabianie 7) opisuje sposoby stosowania środków ochrony roślin do dezynfekcji, dezynsekcji i deratyzacji pomieszczeń i magazynów 8) przygotowuje opryskiwacz do pracy, w tym: a) sprawdza stan techniczny poszczególnych urządzeń opryskiwacza pod względem ich wpływu na jakość wykonania zabiegu b) kalibruje opryskiwacz c) dobiera parametry pracy i reguluje opryskiwacz

	d) dobiera rozpylacze 9) zapobiega znoszeniu cieczy roboczej podczas zabiegu ochrony roślin oraz skażeniom punktowym środkami ochrony roślin 10) określa sposoby informowania o planowanych zabiegach z użyciem sprzętu agrolotniczego 11) potwierdza sprawność techniczną sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin 12) stosuje opryskiwacz ciągnikowy polowy i sadowniczy zgodnie z przepisami prawa
4) charakteryzuje wpływ środków ochrony roślin na środowisko	1) zapobiega znoszeniu cieczy roboczej podczas zabiegu ochrony roślin oraz skażeniom punktowym środkami ochrony roślin 2) określa sposoby informowania o planowanych zabiegach ochrony roślin z użyciem sprzętu agrolotniczego 3) potwierdza sprawność techniczną sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin 4) stosuje opryskiwacz ciągnikowy polowy i sadowniczy zgodnie z przepisami prawa
5) charakteryzuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas sprzedaży i stosowania środków ochrony roślin	1) określa zagrożenia dla zdrowia człowieka podczas obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania i stosowania 2) opisuje drogi wchłaniania środków ochrony roślin do organizmu: doustną, skórną, oddechową i przez błonę śluzową 3) opisuje środki ochrony indywidualnej i zasady ich użycia

	4) określa prawidłowe przechowywanie, pakowanie i transport środków ochrony roślin 5) opisuje zasady profilaktyki, w tym: a) badania lekarskie b) wyposażenie apteczki pierwszej pomocy c) informacje o najbliższym podmiocie leczniczym oraz numerach telefonów do ośrodków toksykologicznych 6) wskazuje objawy zatrucia środkami ochrony roślin oraz opisuje pierwszą pomoc przy zatruciach tymi środkami lub w razie wystąpienia innych nagłych wypadków 7) charakteryzuje przepisy przeciwpożarowe i zasady postępowania w czasie pożaru, w tym: a) przyczyny i rodzaje zagrożeń b) drogi pożarowe 8) określa postępowanie w przypadku rozlania lub rozsypania środków ochrony roślin 9) opisuje zasady ochrony pracy kobiet i ochrony pracy młodocianych
OGR.06.8. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy

czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi,	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku

przewodniki, dokumentację zawodową)	
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem,	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji

kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych) b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe

a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
OGR.06.9. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy 4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań

	6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy 5) przewiduje skutki i sankcje dotyczące niewłaściwego stosowania środków ochrony roślin i nawozów
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów

	6) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	1) pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące branży z różnych źródeł 2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu 3) analizuje własne kompetencje 4) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 5) planuje drogę rozwoju zawodowego 6) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne w komunikacji interpersonalnej 2) stosuje aktywne metody słuchania, skupiając się na treści przekazu 3) prowadzi dyskusje, używając prostych zdań i języka „ja” 4) udziela konstruktywnej informacji zwrotnej
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) identyfikuje problemy, jakie mogą wystąpić w zespole realizującym zadanie 2) analizuje przyczyny problemów występujących w zespole realizującym zadania 3) opisuje techniki rozwiązywania problemów 4) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
9) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole

	3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE AGROOGRODNIK

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby umożliwić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji OGR.06. Wykonywanie prac i usług ogrodniczych

Pracownia ogrodnicza wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych i specjalistycznych oraz z projektorem multimedialnym lub tablicą interaktywną,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych,
- filmy i prezentacje multimedialne z zakresu ogrodnictwa,
- atlasy i katalogi roślin ozdobnych (drzew, krzewów, bylin), owocowych i warzyw,
- atlasy chorób i szkodników roślin sadowniczych, warzywnych i ozdobnych,
- opracowania (książki, atlasy, broszury) na temat agrofagów roślin ogrodniczych (chorób, szkodników, chwastów),
- programy ochrony roślin (sadowniczych, warzywnych, ozdobnych),
- katalogi maszyn, urządzeń i narzędzi ogrodniczych,
- próbki podłoży do uprawy roślin (organicznych i mineralnych),
- próbki nawozów mineralnych,
- próbki ściółek i nakładek przeciwko chwastom,
- próbki foli, cieniówek, tkanin ogrodniczych i siatek,
- elementy systemów nawodnieniowych: kapilary, zraszacze, rury, złączki,

- nasiona wybranych gatunków roślin ogrodniczych,
- mieszanki nasion do zakładania pasów kwietnych,
- zestaw do udzielania pierwszej pomocy, opisy procedur postępowania podczas udzielania pomocy poszkodowanym i postępowania w sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- narzędzia ogrodnicze: szpadel, grabie, grace, widły, pazurki ogrodnicze, motyki, sekatory, noże, nożyce, szczepaki, okulizaki, piły, taczki, wózek do transportu roślin,
- urządzenia pomiarowe i diagnostyczne,
- przyrządy do wyznaczania dojrzałości zbiorczej, sortowania i kalibracji owoców i warzyw,
- pojemniki do produkcji ogrodniczej (doniczki, kontenery, wielodoniczki, skrzynki), opakowania,
- nasiona do zakładania upraw ogrodniczych, sadzonki, podkładki i zrazy do szczepienia roślin,
- tapenery, gumy, wiązadła mocujące, wężyki, spinacze i klipsy ogrodnicze, wosk do zabezpieczenia szczepień,
- szkolne gospodarstwo ogrodnicze wyposażone w:
  - ogród z wybranymi gatunkami roślin ozdobnych: drzew i krzewów ozdobnych, bylin, roślin dwuletnich,
  - sad i działkę do upraw polowych: siewu, pikowania i sadzenia roślin, pielęgnacji upraw ogrodniczych, zbioru owoców, warzyw, prowadzenia upraw jednorocznych, bylin, roślin drzewiastych, plantacji, przygotowywania produktów ogrodniczych do sprzedaży,
  - mateczniki roślin ogrodniczych do pobierania sadzonek, oczek, zrazów,
  - tunel foliowy wyposażony w stoły uprawowe, system nawodnieniowy,
  - podłoża ogrodnicze, nawozy,
  - zbiornik do gromadzenia wody opadowej,
  - kosiarkę, aerator, wertykulator.

Ponadto szkoła zapewnia uczniowi dostęp do:

- placu manewrowego,
- pojazdu silnikowego przeznaczonego do nauki jazdy,

- zbioru przepisów ruchu drogowego oraz pomocy dydaktycznych, właściwych ze względu na rodzaj prowadzonego szkolenia,
- maszyn, urządzeń i sprzętu ogrodniczego niezbędnego do wykonywania prac i usług ogrodniczych.

Zajęcia indywidualne z uczniem – nauka jazdy w zakresie kategorii T, zgodnie z przepisami dotyczącymi kierujących pojazdami.

Uczeń jest przygotowywany do kierowania pojazdem silnikowym oraz do egzaminu państwowego na prawo jazdy odpowiedniej kategorii zgodnie z przepisami dotyczącymi kierujących pojazdami.

Uczeń jest przygotowywany do uzyskania uprawnienia do prowadzenia doradztwa dotyczącego środków ochrony roślin, w zakresie stosowania środków ochrony roślin zgodnie z przepisami ustawy z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin (Dz. U. z 2024 r. poz. 630 oraz z 2025 r. poz. 1168, 1697 i 1709).

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE[1)]

OGR.06. Wykonywanie prac i usług ogrodniczych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
OGR.06.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
OGR.06.2. Podstawy ogrodnictwa	90
OGR.06.3. Wykonywanie prac i usług związanych z produkcją owoców	180
OGR.06.4. Wykonywanie prac i usług związanych z produkcją warzyw i ziół	180
OGR.06.5. Wykonywanie prac i usług związanych z produkcją roślin ozdobnych	180
OGR.06.6. Wykonywanie prac i usług związanych z produkcją szkółkarską	90
OGR.06.7. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie	30

z zasadami integrowanej ochrony roślin	
OGR.06.8. Język obcy zawodowy	30
Razem	810
OGR.06.9. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	

[1)] W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

[2)] Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

MOŻLIWOŚCI PODNOSZENIA KWALIFIKACJI W ZAWODZIE

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie agroogrodnik po potwierdzeniu kwalifikacji OGR.06. Wykonywanie prac i usług ogrodniczych może uzyskać dyplom zawodowy w zawodzie technik agroogrodnictwa po potwierdzeniu kwalifikacji OGR.11. Prowadzenie i zarządzanie produkcją ogrodniczą oraz uzyskaniu wykształcenia średniego lub średniego branżowego.

ASYSTENT FLORYSTYCZNY **962909**

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE

OGR.07. Wykonywanie prostych prac florystycznych

CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie asystent florystyczny powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji OGR.07. Wykonywanie prostych prac florystycznych:

1) przygotowania materiałów roślinnych i dekoracyjnych do wykonania kompozycji florystycznych;
2) wykonania prostych prac podczas przygotowania kompozycji z roślin ciętych, doniczkowych, suszonych i preparowanych;
3) prowadzenia prac porządkowych i przygotowanie kompozycji florystycznych do sprzedaży.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji OGR.07. Wykonywanie prostych prac florystycznych jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów

kształcenia:

OGR.07. Wykonywanie prostych prac florystycznych	
OGR.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia obowiązki pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy, wynikające z przepisów prawa 4) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową, wynikające z przepisów prawa
2) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	1) wymienia skutki oddziaływania czynników fizycznych i chemicznych na organizm człowieka 2) wymienia skutki oddziaływania czynników biologicznych na organizm człowieka, w tym alergenów roślinnych 3) wymienia skutki oddziaływania czynników psychofizycznych na organizm człowieka 4) opisuje skutki oddziaływania czynników niebezpiecznych i uciążliwych na organizm człowieka

3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych 2) dobiera środki ochrony indywidualnej do rodzaju wykonywanych prac 3) ocenia prawidłowość doboru środków ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywanych zadań zawodowych
4) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. krwotok, zmiażdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie) 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. omdlenie, zawał, udar) 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
OGR.07.2. Podstawy prostych prac florystycznych	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje budowę morfologiczną roślin	1) rozpoznaje organy roślinne (kwiat, liść, owoce, pędy i korzenie) 2) rozróżnia rośliny zielne i zdrewniałe 3) opisuje budowę i funkcje kwiatów, liści i innych organów roślinnych 4) wymienia różne typy kwiatostanów i liści
2) charakteryzuje grupy i gatunki roślin ozdobnych wykorzystywanych we florystyce	1) rozpoznaje podstawowe gatunki roślin ozdobnych z podziałem na rośliny jednoroczne, dwuletnie, byliny oraz drzewa i krzewy 2) nazywa poszczególne gatunki roślin ozdobnych stosowane we florystyce 3) opisuje gatunki roślin ozdobnych ze względu na ich walory użytkowe i dekoracyjne (np. kształt i barwę kwiatów, kwiatostanów, pędów i liści oraz owocostanów) 4) określa sezonowość występowania poszczególnych gatunków roślin wykorzystywanych we florystyce zgodnie z porami roku 5) wymienia rośliny doniczkowe przeznaczone do dekoracji wnętrz, oraz balkonów i tarasów wieloletnie (np. palmy, fikusy, storczyki i jednoroczne (np. pelargonie, surfinie, bakopa)
3) charakteryzuje sposoby przedłużania trwałości roślin ciętych	1) opisuje czynniki wpływające na trwałość kwiatów i zieleni ciętej (np. temperatura, światło, wilgotność powietrza, czystość wody i naczyń)

	2) rozróżnia sposoby pielęgnacji kwiatów ciętych przedłużających ich trwałość (np. przycinanie łodyg i usuwanie dolnych liści, kolców i pędów bocznych) 3) określa warunki przechowywania i transportu materiału roślinnego mające wpływ na ich żywotność 4) opisuje zabiegi specjalne, w zależności od gatunku, przedłużające trwałość kwiatów ciętych
4) charakteryzuje materiały nieroślinne używane we florystyce	1) rozróżnia naczynia do wykonania kompozycji florystycznych (np. szklane, ceramiczne, wiklinowe) 2) opisuje materiały dekoracyjne stosowane w florystyce (np. wstążki, papier, galanteria florystyczna, tkaniny i kwiaty sztuczne) 3) opisuje materiały techniczne stosowane w florystyce (np. druty, gąbki florystyczne, siatki druciane, kleje na gorąco i na zimno, pinholdery, candelholdery, taśmy florystyczne i ich rodzaje, plastelinę florystyczną, nabłyszczacze do liści) 4) opisuje środki techniczne wykonane z użyciem gąbki florystycznej (np. floret, mikrofon, garnet, tabledeco) 5) określa ekologiczne materiały nieroślinne i ich wpływ na środowisko
OGR.07.3. Wykonywanie prostych prac przy przygotowaniu kompozycji florystycznych z kwiatów ciętych, suszonych i utrwalonych	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje narzędzia stosowane we florystyce	1) rozpoznaje podstawowe narzędzia florystyczne (np. nóż florystyczny, sekator, nożyczki, obcęgi, klejarka na gorąco) 2) dobiera narzędzia i urządzenia do prac wykonywanych we florystyce 3) stosuje instrukcje obsługi narzędzi i urządzeń 4) określa sposoby bezpiecznego użytkowania, konserwacji i przechowywania narzędzi i urządzeń zgodnie z instrukcją użytkowania
2) przygotowuje materiał roślinny, techniczny i dekoracyjny do wykonania kompozycji florystycznych	1) przygotowuje materiał roślinny do wykonania kompozycji florystycznej (np. przez usuwanie liści, podcinanie pędów) 2) przygotowuje materiały dekoracyjne i techniczne oraz narzędzia do wykonywanej kompozycji florystycznej (np. papier, drut, pistolet do klejenia) 3) przygotowuje gąbkę florystyczną dla roślin żywych poprzez jej namoczenie 4) rozróżnia cechy jakościowe materiałów stosowanych w kompozycjach florystycznych: a) materiału roślinnego (np. świeżość trwałość zdrowotność) b) materiałów technicznych i pomocniczych (np. funkcjonalność i przydatność, dobór odpowiedniego rodzaju gąbki, drutu lub typ wstążki)
3) wykonuje proste prace podczas tworzenia bukietów wiązanych w ręku	1) przygotowuje materiał roślinny do wykonania bukietu wiązanego w ręku

	odpowiednio przycinając końcówki i oczyszczając z łodygi liści 2) przygotowuje materiał dekoracyjny 3) wiąże prosty bukiet wiązany w ręku pod nadzorem florysty 4) pakuje bukiet chroniąc go przed niekorzystnymi zjawiskami atmosferycznymi
4) wykonuje proste prace podczas przygotowania kompozycji florystycznych w naczyniach	1) przygotowuje materiał roślinny przycinając końcówki i oczyszczając łodygi z liści 2) przygotowuje gąbkę florystyczną do wykonania kompozycji florystycznych w naczyniach 3) przygotowuje naczynia do wykonania kompozycji florystycznej zgodnie z projektem 4) wykonuje prostą kompozycję w naczyniu według wzoru posługując się techniką gąbki florystycznej 5) wykonuje proste kompozycje florystyczne w naczyniach według wzoru z roślin suszonych, utrwalonych i sztucznych
5) wykonuje proste prace w zakresie dekoracji ślubnych	1) przygotowuje materiał roślinny wchodzący w skład kompozycji ślubnych poprzez przycinanie końcówek i oczyszczanie łodygi z liści 2) przygotowuje materiał dekoracyjny do wykonania kompozycji ślubnych (np. nawijanie koralików, klejenie płatków kwiatów klejem na zimno)

	3) przygotowuje mikrofon do wykonania bukietu ślubnego 4) wykonuje prostą butonierkę zgodnie z projektem 5) wykonuje proste prace podczas przygotowania kompozycji na stół państwa młodych 6) przygotowuje i zabezpiecza gotowe wyroby ślubne do transportu
6) przygotowuje elementy do kompozycji funeralnych	1) przygotowuje materiał roślinny, techniczny i dekoracyjny do wykonania kompozycji funeralnych (np. wieńca, wiązanki, kompozycji na lub pod urnę lub trumnę, wiązanki żałobnej) 2) przygotowuje floret do wykonania wiązanki pogrzebowej, uwzględniając odpowiednie namoczenie gąbki 3) wykonuje drutowanie łodyg materiałów roślinnych pod nadzorem florysty 4) wykonuje prosty układ roślinny na wybranym kształcie serca lub krzyża
7) wykonuje proste prace przy tworzeniu dekoracji adwentowe i bożonarodzeniowe	1) przygotowuje materiał roślinny do wykonania wianka adwentowego 2) wykonuje prosty wianek techniką wicia 3) przygotowuje materiał roślinny, techniczny i dekoracyjny do wykonania kompozycji bożonarodzeniowych 4) wykonuje proste prace przy dekoracji stołu bożonarodzeniowego z dobranego przez florystę materiału roślinnego 5) przygotowuje elementy do wykonania kompozycji bożonarodzeniowej z roślin

	suszonych, utrwalonych i sztucznych zgodnie z projektem
8) wykonuje proste prace przy kompozycjach roślinnych wiosennych i wielkanocnych	1) dobiera do kompozycji elementy dekoracyjne zgodnie z symboliką, tradycjami i aktualnymi trendami we florystyce 2) przygotowuje materiał roślinny do wykonania kompozycji, charakterystyczny dla tej pory roku (np. krokusy, hiacynty, narcyzy, tulipany, barwinek i bukszpan) 3) przygotowuje materiały dekoracyjne i techniczne do wykonania palmy wielkanocnej 4) wykonuje prostą palmę wielkanocną z wykorzystaniem materiału roślinnego zasuszonego i zielonego, stosując technikę wicia
9) wykonuje proste prace dekoracje komunijne	1) przygotowuje materiał roślinny i dekoracyjny 2) wykonuje prostą dekorację świecy 3) wykonuje proste prace przy dekoracji stołu komunijnego 4) wykonuje proste prace przy montażu dekoracji komunijnej
10) wykonuje proste prace związane z przechowywaniem materiału roślinnego i kompozycji florystycznych	1) przygotowuje pojemniki do przechowywania materiału roślinnego i kompozycji florystycznych 2) ustawia rośliny doniczkowe w pomieszczeniach z dobrym dostępem światła i odpowiednią wilgotnością pod nadzorem florysty 3) ustawia rośliny i kompozycje z roślin suchych i utrwalonych w pomieszczeniach

	przewiewnych i z niską wilgotnością powietrza pod nadzorem florysty 4) wykonuje prace porządkowe w pomieszczeniach do przechowywania materiału roślinnego i kompozycji florystycznych
OGR.07.4. Wykonywanie prostych prac przy przygotowaniu kompozycji florystycznych z kwiatów doniczkowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje warunki uprawowe roślin przeznaczonych do nasadzeń w pojemnikach wykorzystywanych do dekoracji wnętrz, balkonów i tarasów	1) określa zapotrzebowanie roślin doniczkowych na światło, temperaturę, wilgotność, dostępność wody i składników odżywczych 2) opisuje podłoża stosowane w uprawie roślin doniczkowych wykorzystywanych do dekoracji wnętrz, oraz balkonów i tarasów 3) wymienia zabiegi pielęgnacyjne w uprawie roślin doniczkowych we wnętrzach i otwartej przestrzeni (np. podlewanie, odchwaszczanie, przycinanie, zasilanie i ochrona przed chorobami i szkodnikami)
2) wykonuje prace przy nasadzeniach roślin doniczkowych wykorzystywanych do dekoracji wnętrz, balkonów i tarasów	1) przygotowuje pojemniki drewniane i wiklinowe do nasadzeń roślin doniczkowych wykorzystywanych do dekoracji wnętrz, balkonów i tarasów 2) wykonuje drenaż do nasadzeń roślin doniczkowych w skrzynkach, pojemnikach drewnianych i donicach ceramicznych 3) wykonuje nasadzenia roślin doniczkowych lub sezonowych w przygotowanych

	pojemnikach do dekoracji wnętrz, balkonów i tarasów 4) podlewa rośliny po nasadzeniach 5) stosuje materiały dekoracyjne do ściółkowania podłoża (np. mech, ozdobne kamienie)
3) wykonuje proste prace pielęgnacyjne roślin doniczkowych wykorzystywanych do dekoracji wnętrz, balkonów i tarasów	1) umieszcza posadzone rośliny w odpowiednim miejscu, zgodnie z zaleceniem florysty 2) wykonuje zabiegi pielęgnacyjne (np. przycinanie pędów roślin balkonowych, usuwanie przekwitłych kwiatostanów, suchych liści) 3) stosuje podpory do roślin pnących 4) stosuje metody ekologiczne w ochronie roślin przed chorobami i szkodnikami: przygotowuje wywary i wyciągi z roślin (np. skrzypu, czosnku, gnojówki z pokrzywy) 5) sprawdza stan podłoża roślin doniczkowych i wykonuje podlewanie w razie potrzeby
4) wykonuje kompozycje roślinne z roślin doniczkowych w pojemnikach	1) przygotowuje pojemniki do wykonania kompozycji roślinnych, zgodnie z projektem 2) wykonuje proste nasadzenia roślin doniczkowych do dekoracji wnętrz mieszkalnych i przemysłowych pod nadzorem florysty 3) wykonuje proste nasadzenia w pojemnikach roślin sezonowych (np. wrzosów, traw i chryzantem lub roślin cebulowych) 4) wykonuje prostą kompozycję florystyczną z roślin doniczkowych w koszu wiklinowym do wiosennej dekoracji stołu pod nadzorem florysty

	5) wymienia zalecenia w celu pielęgnacji roślin doniczkowych (np. częstość podlewania, zraszania, nawożenia, ochrony)
OGR.07.5. Prowadzenie prac porządkowych oraz przygotowanie kompozycji florystycznych i asortymentu florystycznego do sprzedaży	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) wykonuje prace porządkowe w kwiaciarni	1) wymienia pomieszczenia kwiaciarni (np. sala sprzedaży z dobrym oświetleniem, pracownia z kranem i zlewem, magazyn i chłodnia do przechowywania materiału roślinnego ciętego, pomieszczenie socjalne) 2) opisuje zasady obsługi chłodni do przechowywania roślin 3) utrzymuje ład i porządek w pomieszczeniach kwiaciarni 4) rozróżnia środki czystości stosowane w poszczególnych pomieszczeniach kwiaciarni 5) wykonuje prace związane z utrzymaniem czystości w kwiaciarni i na zewnątrz kwiaciarni (przed kwiaciarnią)
2) wykonuje proste prace podczas przygotowania ekspozycji materiału roślinnego i asortymentu w kwiaciarni	1) przygotowuje rośliny cięte do prezentacji w kwiaciarni (np. przycina pędy, usuwa liście i kolce) 2) dobiera rodzaje pojemników do kwiatów ciętych i bukietów (np. wazony z przezroczystego szkła, odpowiednia wielkość i stabilność pojemnika) 3) opisuje rodzaje naczyń do ekspozycji roślin 4) eksponuje kwiaty doniczkowe w kwiaciarni zapewniając im dostęp do światła

	5) wykonuje proste prace przy wykonywaniu ekspozycji roślinnych 6) porządkuje i eksponuje wstążki i papiery ozdobne potrzebne do pakowania kompozycji, prezentów i bukietów
3) przygotowuje materiał roślinny, bukiety i kompozycje florystyczne do sprzedaży	1) rozróżnia opakowanie na materiał roślinny, bukiety i kompozycje florystyczne, przeznaczone do sprzedaży 2) przygotowuje opakowanie na materiał roślinny, bukiety i kompozycje florystyczne, przeznaczone do sprzedaży dla klienta, zgodnie z zaleceniami florysty 3) pakuje materiał roślinny, bukiety i kompozycje florystycznych dla klienta i do transportu, pod nadzorem florysty 4) przygotowuje rośliny doniczkowe do sprzedaży pod nadzorem florysty
OGR.07.6. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych) umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych

b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym	1) pisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi

nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
OGR.07.7. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy 4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie
2) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych

	2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem
3) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne w komunikacji interpersonalnej 2) stosuje aktywne metody słuchania, skupiając się na treści przekazu 3) prowadzi dyskusje, używając prostych zdań i języka „ja” 4) udziela konstruktywnej informacji zwrotnej
4) doskonali umiejętności zawodowe	1) wymienia zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu 2) analizuje własne kompetencje 3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 4) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
5) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE ASYSTENT FLORYSTYCZNY

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji OGR.07. Wykonywanie prostych prac florystycznych

Pracownia materiałoznawstwa florystycznego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu i z pakietem programów biurowych, programów do komputerowego wspomagania projektowania, wizualizacji kompozycji florystycznych oraz kosztorysowania, ekran projekcyjny, skaner, drukarkę,
- materiał roślinny, taki jak: kwiaty i zieleń cięta, rośliny doniczkowe, rośliny utrwalone,
- materiały dekoracyjne, podstawowe i pomocnicze środki techniczne, naczynia i pojemniki,
- próbki podłoży, próbki nawozów i materiałów do pielęgnacji roślin,
- sprzęt do pielęgnacji roślin, narzędzia i urządzenia florystyczne,
- statywy do bukietów ślubnych, urządzenia umożliwiające prezentację materiałów i wyrobów florystycznych,
- prasę do suszenia roślin, tablicę białą bezpyłową,
- zestaw do udzielania pierwszej pomocy, opisy procedur postępowania podczas udzielania pomocy poszkodowanym i postępowania w sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia.

Pracownia florystyczna wyposażona w:

- stanowiska do wykonywania kompozycji i dekoracji roślinnych (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w materiał roślinny, podstawowe i pomocnicze środki techniczne, materiały dekoracyjne, narzędzia i urządzenia florystyczne (np. sekatory, noże florystyczne),
- pistolety do klejenia na gorąco i zimno, zraszacze, statyw florystyczny do wykonywania i prezentacji bukietów oraz wiązanek,
- lustro,

- środki umożliwiające eksponowanie kompozycji i dekoracji florystycznych,
- pojemniki na odpady organiczne i nieorganiczne,
- środki czystości (np. preparaty do czyszczenia podłóg, ceramiki sanitarnej, pojemników plastykowych szklanych, ceramicznych przeznaczonych do przechowywania i eksponowania materiału roślinnego),
- sprzęt do utrzymania porządku w kwiaciarni.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE[1)]

OGR.07. Wykonywanie prostych prac florystycznych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
OGR.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	60
OGR.07.2. Podstawy prostych prac florystycznych	120
OGR.07.3. Wykonywanie prostych prac przy przygotowaniu kompozycji florystycznych z kwiatów ciętych, suszonych i utrwalonych	180
OGR.07.4. Wykonywanie prostych prac przy przygotowaniu kompozycji florystycznych z kwiatów doniczkowych	180
OGR.07.5. Prowadzenie prac porządkowych oraz przygotowanie kompozycji florystycznych i asortymentu florystycznego do sprzedaży	120
OGR.07.6. Język obcy zawodowy	60
Razem	720
OGR.07.7. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	
OGR.07.8. Organizacja pracy małych zespołów[2)]	

[1)] W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując, minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

[2)] Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

ASYSTENT OGRODNICZY **921404**

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE

OGR.08. Wykonywanie prostych prac ogrodniczych

CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie asystent ogrodniczy powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji: OGR.08. Wykonywanie prostych prac ogrodniczych:

1) wykonywania prostych prac związanych z rozmnażaniem, uprawą i pielęgnacją roślin ogrodniczych;
2) wykonywania prostych prac związanych ze zbiorem plonów ogrodniczych;
3) wykonywanie prac porządkowych i konserwacyjnych.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji OGR.08. Wykonywanie prostych prac ogrodniczych jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

OGR.08. Wykonywanie prostych prac ogrodniczych	
OGR.08.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje zagadnienia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) posługuje się terminologią dotyczącą bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 2) wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 4) opisuje działania zapobiegające wyrządzeniu szkód w środowisku 5) opisuje wymagania dotyczące ergonomii pracy 6) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 7) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska

	8) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
2) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia obowiązki pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy, wynikające z przepisów prawa 4) wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy 5) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową, wynikające z przepisów prawa 6) wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowej
3) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy	1) wskazuje czynniki szkodliwe w środowisku pracy 2) identyfikuje zagrożenia związane z wykonywaniem zawodu a) zatrucia środkami ochrony roślin i nawozami b) urazy ciała spowodowane ostrymi narzędziami i elementami rotacyjnymi maszyn ogrodniczych (np. skaleczenia przy szczepieniu, cięciu, koszeniu) c) uczulenia, zapalenia skóry wywołane alergenami roślinnymi, pleśniami, mikroorganizmami chorobotwórczych (np. możliwość zakażenia tężcem) d) uszkodzenia słuchu na skutek nadmiernego hałasu, którego źródłem są

	narzędzia (np. kosiarki, ciągniki, siewniki) e) udar słoneczny, odmrożenia, ostre i przewlekłe choroby układu oddechowego na skutek zmiennych warunków atmosferycznych podczas wykonywania prac na zewnątrz lub w pomieszczeniach (np. niska i wysoka temperatura w szklarniach i chłodniach, niskie stężenie tlenu, wysokie stężenie dwutlenku węgla) 3) opisuje skutki oddziaływania czynników fizycznych, chemicznych, biologicznych i psychofizycznych na organizm człowieka
4) udziela pierwszej pomocy w sytuacji nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. krwotok, zmiażdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie) 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. omdlenie, zawał, udar) 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie

	z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
OGR.08.2. Podstawy prostych prac w ogrodnictwie	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje grupy i gatunki roślin ogrodniczych uprawianych w gruncie i pod osłonami	1) wymienia grupy użytkowe roślin ogrodniczych (np. warzywa, zioła, drzewa i krzewy owocowe, rośliny ozdobne) 2) wymienia gatunki roślin sadowniczych z podziałem na ziarnkowe i pestkowe 3) wymienia sadownicze gatunki roślin jagodowych 4) wymienia gatunki warzyw i ziół uprawianych w gruncie i pod osłonami 5) rozróżnia grupy roślin ozdobnych o różnym zastosowaniu (np. rabatowe i balkonowe, doniczkowe do dekoracji wnętrz, uprawiane na kwiat cięty, byliny) 6) wymienia wymagania uprawowe poszczególnych grup roślin ogrodniczych
2) charakteryzuje proste narzędzia i maszyny stosowane do prac w ogrodnictwie	1) rozróżnia narzędzia i maszyny do wykonywania prac ogrodniczych: ręczne, mechaniczne i autonomiczne (np. łopaty, widły, grabie, sekatory, taczki, kosiarki, sadzarki, siewniki, opryskiwacze, roboty) 2) dobiera narzędzia i maszyny do rodzaju prac wykonywanych w ogrodnictwie (do uprawy gleby, do pielęgnacji roślin, do cięcia, do nawadniania, do stosowania środków ochrony roślin, do zbioru) 3) odczytuje instrukcje obsługi narzędzi i maszyn

3) stosuje zasady gospodarki odpadami oraz retencjonowania wód opadowych	1) wymienia zasady segregacji odpadów 2) segreguje odpady (np. doniczki, folie, opakowania), w celu ułatwienia przetwarzania 3) stosuje biodegradowalne opakowania, doniczki i folie 4) przetwarza roślinne odpady organiczne w celu ich wykorzystania jako nawóz organiczny 5) wykorzystuje wodę opadową do nawadniania upraw ogrodniczych
4) charakteryzuje obiekty infrastruktury gospodarstwa ogrodniczego	1) wymienia obiekty infrastruktury ogrodniczej 2) rozróżnia obiekty do upraw pod osłonami 3) wymienia elementy wyposażenia obiektów do upraw pod osłonami 4) rozróżnia pomieszczenia i magazyny do przechowywania środków produkcji i narzędzi oraz sprzętu ogrodniczego
5) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicję i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
OGR.08.3. Wykonywanie prostych prac związanych z produkcją owoców	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) wykonuje prace pomocnicze przy zakładaniu upraw sadowniczych	1) przygotowuje glebę do zakładania sadu i plantacji jagodowych 2) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania nasadzeń roślin sadowniczych

	3) sadzi rośliny sadownicze (np. drzewa owocowe, krzewy owocowe i truskawki) 4) rozróżnia konstrukcje wspierające i osłaniające uprawy sadownicze (np. rusztowanie do jabłoni, malin, winorośli, osłony przeciwgradowe i deszczowe dla upraw sadowniczych, osłony do truskawek, malin) 5) zakłada konstrukcje wspierające uprawy sadownicze (np. rusztowanie do jabłoni, malin, winorośli)
2) prowadzi uprawę roślin sadowniczych	1) opisuje zabiegi pielęgnacyjne w uprawach sadowniczych (np. formowanie, nawadnianie, nawożenie, ściółkowanie, okrywanie) 2) podlewa rośliny sadownicze z uwzględnieniem retencjonowania wody (np. zbieranie wody opadowej i powtórne jej wykorzystanie) 3) stosuje nawożenie doglebowe 4) wykonuje zabiegi pielęgnacyjne w produkcji sadowniczej (np. ściółkowanie, koszenie murawy, nawożenie) 5) przeprowadza ręczny zbiór owoców
3) wykonuje cięcie roślin sadowniczych	1) rozróżnia rodzaje pędów i pąków występujących u roślin sadowniczych 2) wymienia rodzaje cięć roślin sadowniczych, w tym: cięcie formujące, prześwietlające, cięcie odmładzające, cięcie sanitarne 3) rozróżnia narzędzia, maszyny, sprzęt do formowania i cięcia roślin sadowniczych 4) wykonuje cięcie drzew i krzewów owocowych (np. jabłoni, wiśni, malin)

4) zapobiega występowaniu i zwalcza chwasty w uprawach sadowniczych	1) rozpoznaje chwasty występujące w uprawach sadowniczych 2) ocenia stan zachwaszczenia upraw sadowniczych 3) wykonuje pielenie w uprawach sadowniczych z wykorzystaniem prostych narzędzi 4) rozkłada ściółki oraz tkaniny zapobiegające występowaniu chwastów w uprawach sadowniczych
OGR.08.4. Wykonywanie prostych prac związanych z uprawą warzyw, ziół i roślin ozdobnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) wykonuje proste prace związane z uprawą warzyw w gruncie	1) przygotowuje glebę do siewu nasion lub sadzenia rozsady 2) wysiewa nasiona warzyw do gruntu (np. marchew, pietruszka, cebula, szpinak, rzodkiewka) 3) wysiewa nasiona warzyw do pojemników 4) pielęgnuje rozsadę (np. kapusta, pomidor, papryka, brokuł) 5) sadzi rozsadę warzyw do gruntu 6) wykonuje zabiegi pielęgnacyjne w gruntowej uprawie warzyw (np. pielenie, podlewanie, ściółkowanie, nawożenie) 7) wykonuje okrywanie warzyw w celu przyspieszenia wzrostu i ochrony przed przymrozkami 8) wykonuje ręczny zbiór warzyw

2) wykonuje proste prace związane z uprawą warzyw i ziół pod osłonami	1) rozróżnia gruntową i bezglebową uprawę warzyw pod osłonami (np. pomidora, ogórka) 2) wysiewa nasiona do kostek z wełny mineralnej i pielęgnuje rozsadę (np. pomidora, ogórka, sałaty) 3) sadzi rozsadę (np. pomidora, ogórka, sałaty) na macie uprawowej 3) wykonuje prace pielęgnacyjne w uprawie pomidora i ogórka pod osłonami (np. wiązanie, przycinanie) 5) wykonuje ręczny zbiór warzyw 6) przygotowuje podłoże do pojemnikowej uprawy ziół pod osłonami 7) wysiewa nasiona ziół do doniczek (np. bazylia, kolendra, tymianek) 8) podlewa i nawozi zioła uprawiane w doniczkach
3) wykonuje proste prace związane z uprawą roślin ozdobnych w gruncie i pod osłonami	1) wykonuje rozmnażanie roślin ozdobnych poprzez: wysiew nasion, sadzonki pędowe, podział roślin 2) pielęgnuje rozsadę i sadzonki roślin ozdobnych 3) przygotowuje podłoże do uprawy roślin ozdobnych w doniczkach 4) sadzi i podlewa rośliny ozdobne z wykorzystaniem wody opadowej 5) nawozi rośliny ozdobne
4) zakłada i pielęgnuje trawnik gazonowy	1) przygotowuje teren pod założenie trawnika gazonowego 2) dobiera mieszankę nasion do warunków środowiskowych 3) wysiewa nasiona traw

	4) wykonuje prace pielęgnacyjne (np. nawadnianie i nawożenie, koszenie, aeracje, wertykulacje)
5) wykonuje prace porządkowe w gospodarstwie ogrodniczym	1) wykonuje prace porządkowe na terenie gospodarstwa i w budynkach 2) porządkuje stanowiska pracy 3) utrzymuje czystość w gospodarstwie ogrodniczym 4) czyści i myje wykorzystywane narzędzia i maszyny 5) zbiera i segreguje odpady w gospodarstwie ogrodniczym 6) odśnieża drogi komunikacyjne na terenie
OGR.08.5. Wykonywanie prostych prac i usług związanych z produkcją szkółkarską	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje gatunki drzew i krzewów ozdobnych	1) rozróżnia gatunki drzew i krzewów iglastych 2) rozróżnia gatunki drzew i krzewów liściastych o ulistnieniu sezonowym 3) rozróżnia gatunki drzew i krzewów liściastych zimozielonych 4) rozróżnia gatunki pnączy
2) rozmnaża generatywnie drzewa i krzewy	1) wykonuje zbiór owoców lub szyszek i pozyskuje nasiona drzew i krzewów 2) przygotowuje podłoża do wysiewu 3) wysiewa nasiona drzew i krzewów 4) pikuje siewki drzew i krzewów
3) rozmnaża krzewy liściaste oraz iglaste przez sadzonkowanie	1) sporządza sadzonki krzewów liściastych (np. żywotnika zachodniego i krzewów liściastych (np. tawuły, pęcherznicy, borówki wysokiej, porzeczki)

	2) przygotowuje podłoże do ukorzeniania sadzonek 3) ukorzenia sadzonki krzewów liściastych i iglastych 4) przesadza ukorzenione sadzonki
4) wykonuje prace w szkółce pojemnikowej	1) sadzi sadzonki lub przesadza rośliny do pojemników 2) podlewa rośliny w szkółce pojemnikowej 3) nawozi rośliny w szkółce pojemnikowej 4) wykonuje odchwaszczanie 5) zabezpiecza rośliny na zimę przed mrozem 6) rozstawia rośliny po zimie 7) wykonuje cięcie rozkrzewiające roślin
5) wykonuje proste prace ogrodnicze i zabiegi pielęgnacyjne w ogrodach i terenach zieleni	1) przygotowuje miejsce sadzenia roślin ozdobnych 2) sadzi rośliny ozdobne, podlewa i ściółkuje 3) wykonuje cięcie wiosenne krzewów (np. lawendy, tawuły japońskiej, róż rabatowych, wrzosów) 4) wykonuje cięcie żywopłotów
OGR.08.6. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy

a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku

3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
OGR.08.7. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy

	4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
2) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy 5) przewiduje skutki i sankcje dotyczące niewłaściwego stosowania środków ochrony roślin i nawozów
3) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 3) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem 4) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów
4) doskonali umiejętności zawodowe	1) pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące branży z różnych źródeł 2) analizuje własne kompetencje 3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 4) planuje drogę rozwoju zawodowego 5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych

5) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne w komunikacji interpersonalnej 2) stosuje aktywne metody słuchania, skupiając się na treści przekazu 3) prowadzi dyskusje, używając prostych zdań i języka „ja” 4) udziela konstruktywnej informacji zwrotnej
6) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE ASYSTENT OGRODNICZY

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby umożliwić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji OGR.08. Wykonywanie prostych prac ogrodniczych

Pracownia ogrodnicza wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych i specjalistycznych oraz z projektorem multimedialnym lub tablicą interaktywną,
- próbki podłoży do uprawy roślin – organicznych i mineralnych,
- próbki nawozów mineralnych,

- atlasy i katalogi roślin ozdobnych (drzew, krzewów, bylin), owocowych i warzyw,
- opracowania (książki, atlasy, broszury) na temat agrofagów roślin ogrodniczych (chorób, szkodników, chwastów),
- filmy i prezentacje multimedialne z zakresu ogrodnictwa,
- nasiona wybranych gatunków warzyw i roślin ozdobnych,
- próbki ściółek i nakładek przeciwko chwastom, próbki podłoży ogrodniczych
- sadzonki wybranych gatunków roślin,
- próbki foli, cieniówek, tkanin ogrodniczych i siatek,
- elementy systemów nawodnieniowych: kapilary, zraszacze, rury, złączki,
- katalogi maszyn, urządzeń i narzędzi ogrodniczych,
- zestaw do udzielania pierwszej pomocy, opisy procedur postępowania podczas udzielania pomocy poszkodowanym i postępowania w sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- pojemniki do produkcji ogrodniczej (doniczki, kontenery, wielodoniczki, skrzynki), opakowania,
- nasiona i sadzonki do zakładania upraw,
- narzędzia ogrodnicze: szpadel, grabie, graca, widły, pazurki ogrodnicze, motyki, sekatory, noże, nożyce, piły, taczki, wózek gospodarczy, szczotki do prac porządkowych,
- kosiarkę, aerator, wertykulator.

Szkolne gospodarstwo ogrodnicze wyposażone w:

- działkę do prowadzenia upraw (np. siewu i sadzenia roślin, pielęgnacji roślin ogrodniczych, zbioru owoców, warzyw),
- ogród z wybranymi gatunkami roślin ozdobnych,
- tunel foliowy wyposażony w stoły uprawowe, system nawodnieniowy,
- podłoża ogrodnicze, nawozy,
- zbiorniki do gromadzenia wody opadowej.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONYCH W ZAWODZIE[1)]

OGR.08. Wykonywanie prostych prac ogrodniczych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
OGR.08.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	60

OGR.08.2. Podstawy prostych prac w ogrodnictwie	90
OGR.08.3. Wykonywanie prostych prac związanych z produkcją owoców	150
OGR.08.4. Wykonywanie prostych prac związanych z uprawą warzyw, ziół i roślin ozdobnych	180
OGR.08.5. Wykonywanie prostych prac i usług związanych z produkcją szkółkarską	90
OGR.08.6. Język obcy zawodowy	60
Razem	630
OGR.08.7. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	

[1)] W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

[2)] Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.”,

c) podstawa programowa kształcenia w zawodzie FLORYSTA otrzymuje brzmienie:

„FLORYSTA 343203

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE

OGR. 09. Planowanie i wykonywanie kompozycji florystycznych

CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie florysta powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji OGR.09. Planowanie i wykonywanie kompozycji florystycznych:

1) planowania i wykonania kompozycji z roślin ciętych, doniczkowych, suszonych i utrwalonych;
2) doboru materiałów roślinnych i dekoracyjnych do wykonania kompozycji florystycznych;
3) prowadzenia sprzedaży kompozycji florystycznych i asortymentu florystycznego.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji OGR.09. Planowanie i wykonywanie kompozycji florystycznych jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

OGR.09. Planowanie i wykonywanie kompozycji florystycznych	
OGR.09.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje zagadnienia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) posługuje się terminologią dotyczącą bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 2) wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 3) określa działania zapobiegające wyrządzeniu szkód w środowisku 4) opisuje wymagania dotyczące ergonomii pracy 5) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 6) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 7) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
2) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia obowiązki pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy, wynikające z przepisów prawa 4) wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy

	5) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową, wynikające z przepisów prawa 6) wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowej
3) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy oraz sposoby im przeciwdziałania	1) opisuje skutki oddziaływania czynników fizycznych, chemicznych i biologicznych i psychofizycznych na organizm człowieka 2) opisuje skutki oddziaływania czynników niebezpiecznych i uciążliwych na organizm człowieka 3) identyfikuje zagrożenia wynikające z niewłaściwego stosowania urządzeń i narzędzi na stanowisku pracy 4) opisuje działania ograniczające czynniki szkodliwe w środowisku pracy 5) stosuje środki ochrony indywidualnej
4) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) określa warunki organizacji pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy 2) określa zasady ergonomicznej organizacji pracy i stanowisk pracy 3) prowadzi działania prewencyjne zapobiegające powstawaniu pożaru lub innego zagrożenia podczas wykonywania zadań zawodowych 4) dobiera środki ochrony indywidualnej do rodzaju wykonywanych prac
5) udziela pierwszej pomocy w sytuacji nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego

	2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. krwotok, zmiażdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie) 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. omdlenie, zawał, udar) 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
OGR.09.2. Podstawy materiałoznawstwa roślinnego i nieroślinnego	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje budowę morfologiczną roślin	1) rozpoznaje podstawowe organy roślinne (kwiat, liść, owoce, pędy i korzenie) 2) rozróżnia rośliny zielne i zdrewniałe 3) opisuje budowę i funkcje kwiatów, liści i innych organów roślinnych 4) wymienia różne typy kwiatostanów i liści
2) charakteryzuje procesy fizjologiczne roślin	1) wyjaśnia rolę tkanek roślinnych w procesach życiowych rośliny 2) wyjaśnia procesy fizjologiczne roślin zachodzące w roślinach podczas ich wzrostu

	i po zbiorze (np. fotosynteza, transpiracja, oddychanie, transport wody i soli mineralnych w roślinie) 3) rozpoznaje objawy fizjologicznego stresu roślin (np. więdniecie, przebarwienia, zahamowanie wzrostu) i wskazać możliwe przyczyny 4) określa wpływ czynników środowiska na wzrost i rozwój roślin (np. temperatury, światła, wilgotności, dostępności wody i składników odżywczych)
3) charakteryzuje grupy i gatunki roślin ozdobnych wykorzystywanych we florystyce	1) rozpoznaje gatunki roślin ozdobnych z podziałem na rośliny jednoroczne, dwuletnie, byliny oraz drzewa i krzewy 2) nazywa poszczególne gatunki roślin ozdobnych stosowane we florystyce używając nazwy polskiej i łacińskiej 3) rozróżnia gatunki roślin wykorzystywanych we florystyce pochodzące z różnych stref klimatycznych 4) opisuje gatunki roślin ozdobnych ze względu na ich walory użytkowe i dekoracyjne (np. kształt i barwę kwiatów, kwiatostanów, pędów i liści oraz owocostanów) 5) opisuje przydatność gatunków roślin ozdobnych do kompozycji florystycznych: kwiaty cięte, zieleń cięta, krzewy i drzewa – kwitnące, ulistnione, owocujące, bezlistne 6) określa sezonowość występowania poszczególnych gatunków roślin wykorzystywanych we florystyce zgodnie z porami roku

	7) wymienia rośliny doniczkowe przeznaczone do dekoracji wnętrz, oraz balkonów i tarasów (np. wieloletnie: palmy, fikusy, storczyki i jednoroczne: pelargonie, surfinie, bakopa)
4) charakteryzuje sposoby suszenia i utrwalania roślin ozdobnych	1) rozpoznaje gatunki roślin ozdobnych przeznaczone do suszenia i utrwalania 2) rozróżnia metody suszenia roślin ozdobnych (np. zielarska, suszenie na siatce, zielnikowa) 3) opisuje sposób utrwalania roślin ozdobnych (np. utrwalanie pędów i liści w roztworze gliceryny, woskowanie) 4) określa termin oraz warunki atmosferyczne pozyskania roślin ozdobnych do suszenia i utrwalania 5) wskazuje fazę rozwoju roślin ozdobnych przeznaczonych do suszenia i utrwalania 6) wymienia warunki procesu suszenia i utrwalania roślin ozdobnych (np. zacienione i przewiewne pomieszczenia do suszenia roślin)
5) charakteryzuje sposoby przedłużania trwałości kwiatów i zieleni ciętej oraz roślin doniczkowych	1) opisuje czynniki wpływające na trwałość kwiatów i zieleni ciętej (np. temperatura, światło, wilgotność powietrza, czystość wody i naczyń) 2) rozróżnia sposoby pielęgnacji kwiatów ciętych przedłużających ich trwałość (np. przycinanie łodyg i usuwanie dolnych liści, kolców i pędów bocznych, kondycjonowanie przez dodatek środków chemicznych zawierających cytokininy- hormony roślinne) 3) wyjaśnia procesy zachodzące w ściętych pędach i łodygach roślin (np. blokada

	powietrzna, mechaniczna, fizjologiczna, biologiczna) 4) określa warunki przechowywania i transportu materiału roślinnego mające wpływ na ich żywotność 5) opisuje czynniki wpływające na trwałość roślin doniczkowych (np. światło, temperatura, wilgotność powietrza i podłoża, rodzaj i zasobność podłoża)
6) charakteryzuje materiały nieroślinne używane we florystyce	1) rozróżnia naczynia do wykonania kompozycji florystycznych (np. szklane, ceramiczne, wiklinowe) 2) opisuje materiały dekoracyjne stosowane w florystyce (np. wstążki, papier, galanteria florystyczna, tkaniny i kwiaty sztuczne) 3) opisuje materiały techniczne w florystyce (np. druty, gąbki florystyczne, siatki druciane, kleje na gorąco i na zimno, pinholdery, candelholdery, taśmy florystyczne i ich rodzaje, plastelinę florystyczną, nabłyszczacze do liści, rafię naturalną i syntetyczną) 4) opisuje środki techniczne wykonane z użyciem gąbki florystycznej (np. floret, mikrofon, garnet, tabledeco) 5) opisuje właściwości techniczne i estetyczne materiałów nieroślinnych (np. trwałość, elastyczność, podatność na formowanie) 6) określa ekologiczne materiały nieroślinne i ich wpływ na środowisko
7) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicję i cechy normy

	3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
OGR.09.3. Planowanie kompozycji florystycznych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje ogólne zasady kompozycji	1) opisuje podstawowe elementy kompozycji (np. punkt, linia, płaszczyzna, bryła) 2) analizuje barwę, światło i cień, jako elementy budujące strukturę wizualną kompozycji 3) określa proporcje w kompozycjach florystycznych uwzględniając złoty podział odcinka 4) opisuje porządek kompozycji (np. uszeregowanie, stopniowanie i grupowanie elementów) 5) opisuje rodzaje kompozycji ze względu na zarys i określa punkty zbiorcze i centralny punkt kompozycji
2) charakteryzuje techniki florystyczne	1) rozróżnia techniki florystyczne (np. technikę gąbki florystycznej, technikę wiązania w ręku, drutowania, wicia, klejenia, watowania, siatki drucianej, kreszowania) 2) dobiera techniki florystyczne do rodzaju kompozycji florystycznej (np. wicie wianka, klejenie klejem na gorąco roślin suszonych) 3) dobiera środki techniczne i materiały dekoracyjne wykorzystywane w poszczególnych technikach florystycznych, z uwzględnieniem zasady florystyki

	zrównoważonej (np. gąbki biodegradowalnej lub kenzanu) 4) podaje przykłady stosowania technik florystycznych w kompozycjach (np. bukiet spiralny, bukiety ślubne, wianki)
3) sporządza rysunki odręczne kompozycji florystycznych	1) wykonuje odręczne rysunki przedstawiając kształt, układ i barwę kompozycji florystycznych, stosując oznaczenia odpowiadające materiałom wykorzystanym w kompozycji 2) uwzględnia proporcje, linie i formę w rysunku kompozycji florystycznej (np. trójkątną, kulistą, kaskadową) 3) posługuje się odpowiednimi technikami plastycznymi przy tworzeniu rysunku kompozycji florystycznej 4) wykonuje rysunki rzutu z boku, rzutu z góry i w perspektywie
4) charakteryzuje kompozycje roślinne w różnych epokach historycznych i współczesne	1) opisuje bukiety i kompozycje stosowane w różnych epokach historycznych (np. bukiet biedermeier, bukiet makartowski) 2) opisuje ikebanę − japońską sztukę układania kwiatów 3) opisuje materiał roślinny i nieroślinny wykorzystywany w kompozycjach w różnych epokach historycznych (np. owoce, pióra, naczynia) 4) opisuje współczesne style kompozycji florystycznych, ze względu na ułożenie roślin (np. dekoracyjny, wegetatywny, formalny i formalno-linearny)
5) charakteryzuje bukiety wiązane w ręku	1) opisuje materiał roślinny i dekoracyjny do wykonania bukietu wiązanego w ręku

	2) rozróżnia typy bukietów ze względu: na: a) sposób wiązania (np. spiralny, równoległy) b) sposób układania materiału roślinnego (np. luźny, zwarty) 3) opisuje dobór barw w bukiecie (np. na zasadzie kontrastu lub zgodności barw) 4) opisuje bukiety ze względu na ich zastosowanie (np. ślubne, imieninowe, jubileuszowe)
6) planuje kompozycje florystyczne w naczyniach	1) opisuje materiał roślinny i dekoracyjny używany do wykonania kompozycji florystycznych w naczyniach 2) wybiera technikę wykonania kompozycji florystycznej w naczyniach (np. technikę gąbki florystycznej lub w kenzanie) 3) dobiera naczynia do projektowanej kompozycji florystycznej 4) projektuje kompozycję, uwzględniając jej przeznaczenie, miejsce ekspozycji i charakter wnętrza 5) ocenia wpływ procesu tworzenia kompozycji na środowisko naturalne
7) planuje kompozycje ślubne	1) dobiera materiał roślinny i dekoracyjny do wykonania kompozycji ślubnej (np. bukiet ślubny, butonierka, korsarz, wianek na głowę, dekoracja stołu ślubnego) uwzględniając kolorystykę, styl, trwałość oraz sezonowość roślin 2) wybiera technikę wykonania bukietu ślubnego (np. wiązany w ręku, lub na mikrofonie)

	3) projektuje kompozycje ślubne (np. bukiet ślubny, butonierka, dekoracja stołu ślubnego pary młodej) dostosowując projekt do charakteru panny młodej, tematu ślubu, preferencji klienta, aktualnych trendów (np. w stylu: klasycznym, rustykalnym, glamour, nowoczesnym)
8) planuje kompozycje funeralne	1) opisuje zasady kompozycji funeralnych w kulturach i religiach 2) rozróżnia rodzaje kompozycji funeralnych (np. wieńce, wiązanki, kompozycje na urnę lub trumnę, wiązanka kondolencyjna) 3) dobiera gatunki roślin, materiałów dekoracyjnych i technicznych uwzględniając trwałość, kolorystykę kwiatów oraz wymogi religijne i kulturowe, oraz charakter ceremonii 4) projektuje kompozycje funeralną (np. wieńce, wiązanki, kompozycje na urnę lub trumnę, wiązankę kondolencyjną), wybierając odpowiednią technikę wykonania (np. technikę gąbki florystycznej, drutowania, wicia)
9) planuje dekoracje adwentowe i bożonarodzeniowe	1) opisuje historyczne i współczesne kompozycje adwentowe i bożonarodzeniowe (np. wieńce adwentowe, choinki, wianki, girlandy, dekoracja stołu) 2) dobiera materiały roślinne i dekoracyjne uwzględniając ich trwałość i charakter 3) dobiera techniki przy tworzeniu kompozycji adwentowych i bożonarodzeniowych (np. klejenie na gorąco, wicia, gąbki florystycznej)

	4) projektuje dekoracje adwentowe i bożonarodzeniowe zgodnie z zasadami kompozycji uwzględniając miejsce ekspozycji oraz charakter wnętrza i przestrzeni zewnętrznej (np. wieniec adwentowy, kompozycja bożonarodzeniowa w naczyniu)
10) planuje dekoracje roślinne wiosenne i wielkanocne	1) opisuje dekoracje wiosenne i wielkanocne uwzględniając symbolikę, tradycję i aktualne trendy we florystyce 2) dobiera charakterystyczny dla tej pory roku materiał roślinny (np. tulipany, narcyzy, hiacynty, barwinek i bukszpan) 3) dobiera do kompozycji elementy dekoracyjne zgodnie z symboliką, tradycjami i aktualnymi trendami we florystyce 4) projektuje kompozycje wiosenne i wielkanocne z zachowaniem zasad florystyki i miejsca ekspozycji (np. kompozycja na stół wielkanocny, koszyczek wielkanocny)
11) planuje kompozycje komunijne	1) opisuje cechy kompozycji komunijnej (np. delikatna jasna kolorystyka, motywy religijne (hostia, kielich, krzyż, winorośl, chleb)) 2) określa formy kompozycji komunijnej (np. wianek na głowę, dekoracja świecy, dekoracja stołu) 3) dobiera materiał roślinny i dekoracyjny uwzględniając symbolikę, trwałość i świeżość kwiatów 4) projektuje kompozycję komunijną (np. wianek na głowę, dekoracja świecy,

	dekoracja stołu) uwzględniając subtelność formy i jasną tonację barw
OGR.09.4. Wykonywanie kompozycji florystycznych z kwiatów ciętych, suszonych i utrwalonych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje narzędzia stosowane we florystyce	1) rozpoznaje podstawowe narzędzia florystyczne (np. nóż florystyczny, sekator, nożyczki, obcęgi, klejarka na gorąco) 2) dobiera narzędzia i urządzenia do prac wykonywanych we florystyce 3) stosuje instrukcje obsługi narzędzi i urządzeń 4) określa sposoby bezpiecznego użytkowania, konserwacji i przechowywania narzędzi i urządzeń zgodnie z instrukcją użytkowania
2) przygotowuje materiał roślinny, techniczny i dekoracyjny do wykonania kompozycji florystycznych	1) przygotowuje materiał do wykonania kompozycji florystycznej (np. przez usuwanie liści, podcinanie pędów) 2) dobiera materiały dekoracyjne i techniczne oraz narzędzia do wykonywanej kompozycji florystycznej 3) stosuje zasadę postępowania z gąbką florystyczną dla roślin żywych i suchych 4) wymienia cechy jakościowe materiałów stosowanych w kompozycjach florystycznych (np. wybarwienie kwiatów, długość i sztywność łodyg) 5) ocenia jakość i przydatność materiałów do wykonywanej kompozycji uwzględniając dostępność roślin i ich sezonowość
3) wykonuje bukiet wiązany w ręku	1) przygotowuje materiał roślinny i dekoracyjny do wykonania bukietu

	wiązanego w ręku odpowiednio przycinając końcówki i oczyszczając z liści łodygi 2) opisuje sposoby wykonywania bukietów wiązanych w ręku (np. spiralny, równoległy) 3) wykonuje bukiet techniką spiralną zwracając uwagę na odpowiednią proporcję, kształt i miejsce wiązania, uwzględniając wielkość, tonację barw, układ materiału roślinnego (np. luźny lub zwarty) 4) wykonuje bukiet techniką równoległego układania łodyg, uwzględniając wielkość, tonację barw, proporcje
4) wykonuje kompozycje florystyczne w naczyniach	1) przygotowuje materiał roślinny i dekoracyjny do wykonania kompozycji florystycznych w naczyniach w stylach: dekoracyjnym, wegetatywnym, formalnym i formalno-linearnym 2) przygotowuje naczynia do projektowanej kompozycji florystycznej 3) wykonuje kompozycję dekoracyjną uwzględniając przeznaczenie, miejsce ekspozycji i charakter wnętrza 4) układa kwiaty cięte w koszu wiklinowym z okazji jubileuszu 5) wykonuje kompozycje w naczyniu posługując się techniką gąbki florystycznej 6) wykonuje kompozycje florystyczne w naczyniach z roślin suszonych, utrwalonych i sztucznych
5) wykonuje kompozycje ślubne	1) przygotowuje materiał roślinny, techniczny i dekoracyjny do wykonania kompozycji ślubnych, uwzględniając kolorystykę roślin,

	trwałość i sezonowość roślin oraz styl (np. klasyczny, rustykalny, glamour, nowoczesny) 2) wykonuje bukiet ślubny wiązany w ręku w formie zwartej lub luźnej, zgodnie z projektem dostosowanym do charakteru panny młodej, tematu ślubu (np. w stylu: klasycznym, rustykalnym, glamour, nowoczesnym) 3) wykonuje bukiet ślubny na mikrofonie (np. w stylu biedermajer) 4) wykonuje butonierkę zgodnie z projektem dostosowanym do charakteru bukietu panny młodej, tematu ślubu (np. w stylu: klasycznym, rustykalnym, glamour, nowoczesnym) 5) wykonuje kompozycje na stół państwa młodych dostosowaną kolorystycznie i stylistycznie do tematu ślubu
6) wykonuje kompozycje funeralne	1) przygotowuje materiał roślinny, techniczny i dekoracyjny wykonania kompozycji funeralnych (np. wieńca, wiązanki, kompozycji na lub pod urnę lub trumnę, wiązanki żałobnej) uwzględniając trwałość, symbolikę i kolorystykę kwiatów 2) wykonuje kompozycję na florecie, uwzględniając odpowiednie namoczenie gąbki, drutowanie wybranego materiału roślinnego, układanie łodyg roślin pod odpowiednim kątem i wbijanie ich na odpowiednia głębokość 3) wykonuje kompozycje żałobne na kształtkach z gąbki florystycznej typu ring, serce, krzyż

	4) doradza klientowi wybór kompozycji funeralnych uwzględniający przekaz emocjonalny, tradycję i religię
7) wykonuje dekoracje adwentowe i bożonarodzeniowe	1) wykonuje wieniec adwentowy klasyczny i awangardowy dobierając techniki przy jego tworzeniu (np. wicia, klejenia na gorąco, gąbki florystycznej) 2) przygotowuje materiał roślinny, techniczny i dekoracyjny do wykonania kompozycji bożonarodzeniowych 3) tworzy dekoracje stołu dobierając materiały roślinne, dekoracyjne i techniczne charakterystyczne dla Świat Bożego Narodzenia 4) wykonuje wianki, girlandy i dekoracje bożonarodzeniowe w naczyniu zgodnie z zasadami kompozycji uwzględniając miejsce ekspozycji oraz charakter wnętrza i przestrzeni zewnętrznej 5) sporządza kompozycję bożonarodzeniową z roślin suszonych, utrwalonych i sztucznych zapewniając jej trwałość i estetykę stosując odpowiednie techniki (np. gąbki florystycznej, drutowanie, klejenie, wiązanie w pęczki)
8) wykonuje kompozycje roślinne wiosenne i wielkanocne	1) dobiera do kompozycji elementy dekoracyjne zgodnie z symboliką, tradycjami i aktualnymi trendami we florystyce 2) przygotowuje materiał roślinny do wykonania kompozycji, charakterystyczny dla tej pory roku (np. krokusy, hiacynty, narcyzy, tulipany, barwinek i bukszpan)

	3) wykonuje kompozycję roślinną na stół wielkanocny uwzględniając symbolikę, tradycję 4) wykonuje palmę wielkanocną z wykorzystaniem materiału roślinnego zasuszonego i zielonego uwzględniając tradycje i zwyczaje regionu
9) wykonuje dekoracje komunijne	1) przygotowuje materiał roślinny i dekoracyjny uwzględniając symbolikę, trwałość, świeżość i kwiatów 2) wykonuje wianek, opaskę i przypinkę na głowę i dekorację świecy z wykorzystaniem techniki wicia i klejenia na zimno 3) wykonuje dekorację stołu komunijnego uwzględniając subtelność formy i jasną tonację barw i symbolikę 4) stosuje materiał roślinny o drobnych kwiatach (np. gipsówka, konwalia, róża miniaturowa, goździk miniaturowy)
10) charakteryzuje warunki przechowywania materiału roślinnego i kompozycji florystycznych	1) opisuje wpływ warunków przechowywania na trwałość materiału roślinnego i wyrobów florystycznych (np. temperatura, światło, wilgotność powietrza, dostęp do wody) 2) dobiera warunki i sposoby przechowywania materiału roślinnego w zależności od gatunku roślin (np. tulipany i piwonie przechowywane bez dostępu wody) 3) przygotowuje materiał i kompozycje florystyczne do przechowania zwracając uwagę na czystość pojemników i czas przechowywania

	4) przechowuje rośliny doniczkowe w pomieszczeniach z dobrym dostępem światła i odpowiednią wilgotnością 5) przechowuje rośliny i kompozycje z roślin suchych i utrwalonych w pomieszczeniach przewiewnych i z niską wilgotnością powietrza
11) charakteryzuje sposoby pakowania i transportu roślin oraz kompozycji florystycznych	1) opisuje sposoby przygotowania roślin i kompozycji florystycznych do transportu 2) stosuje opakowania do transportu roślin i kompozycji florystycznych 3) dobiera sposób transportu do roślin oraz kompozycji florystycznych 4) dobiera opakowania do przewożenia roślin i kompozycji florystycznych
OGR.09.5. Wykonywanie kompozycji florystycznych z kwiatów doniczkowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rośliny doniczkowe	1) określa cechy morfologiczne roślin doniczkowych uprawianych ze względu na ozdobne kwiaty (np. storczyk, poinsecja, cyklamen) 2) określa cechy morfologiczne roślin doniczkowych uprawianych ze względu na ozdobne liście (np. kroton, kalatea, paproć, monstera, strelicja) 3) określa wymagania roślin doniczkowych ze względu na pochodzenie z różnych stref klimatycznych (np. kaktusów i sukulentów) 4) określa sposoby rozmnażania roślin doniczkowych (np. generatywne, wegetatywne (np. sadzonki, in vitro)

2) charakteryzuje warunki uprawowe roślin przeznaczonych do nasadzeń w pojemnikach wykorzystywanych do dekoracji wnętrz, balkonów i tarasów	1) określa zapotrzebowanie roślin doniczkowych na światło, temperaturę, wilgotność, dostępność wody i składników odżywczych 2) opisuje podłoża stosowane w uprawie roślin doniczkowych wykorzystywanych do dekoracji wnętrz, oraz balkonów i tarasów 3) wymienia nawozy i wskazuje ich właściwy termin stosowania w uprawach poszczególnych grup roślin doniczkowych 4) wymienia zabiegi pielęgnacyjne w uprawie roślin doniczkowych we wnętrzach i otwartej przestrzeni (np. podlewanie, odchwaszczanie, przycinanie)
3) charakteryzuje choroby, szkodniki oraz zaburzenia fizjologiczne roślin doniczkowych	1) rozróżnia podstawowe choroby i szkodniki roślin doniczkowych (np. mączniak, szara pleśń, przędziorek, mszyce, wciornastek, tarcznik) 2) rozróżnia zaburzenia fizjologiczne roślin doniczkowych związanych z ich rozwojem i wzrostem 3) rozróżnia sposoby stosowania środków ochrony roślin do zwalczania chorób i szkodników (np. doglebowe, dolistnie) 4) rozróżnia ekologiczne sposoby stosowane w ochronie roślin przed chorobami i szkodnikami: wywary i wyciągi z roślin (np. skrzypu, czosnku, gnojówki z pokrzywy), pułapki lepowe do odławiania szkodników
4) wykonuje nasadzenia i zabiegi pielęgnacyjne roślin doniczkowych wykorzystywanych do dekoracji wnętrz, balkonów i tarasów	1) przygotowuje pojemniki drewniane i wiklinowe do nasadzeń

	2) wykonuje drenaż do nasadzeń roślin doniczkowych w skrzynkach, pojemnikach drewnianych i donicach ceramicznych 3) umieszcza posadzone rośliny w odpowiednim pomieszczeniu uwzględniając ich tolerancje na brak lub nadmiar światła, wody i wilgotności 4) wykonuje zabiegi pielęgnacyjne (np. przycinanie pędów roślin balkonowych, usuwanie przekwitłych kwiatostanów, suchych liści) 5) stosuje podpory do roślin pnących 6) przycina rośliny doniczkowe w celu uformowania korony (np. oliwka, róża) 7) dobiera odpowiednie gatunki roślin balkonowych do miejsc ustawienia pojemników uwzględniając stanowisko ekspozycji: wschód, zachód, północ, południe 8) diagnozuje powstałe zaburzenie fizjologiczne we wzroście i rozwoju rośliny (np. nadmierne podlewanie lub jego brak, brak składników mineralnych, niewłaściwe podłoże) 9) stosuje nawożenie zapewniające prawidłowy rozwój roślin 10) dobiera środki ochrony roślin do zwalczania chorób i szkodników (np. mączniak, szara pleśń, przędziorek, mszyce, wciornastek, tarcznik) 11) stosuje metody ekologiczne w ochronie roślin przed chorobami i szkodnikami

5) wykonuje kompozycje roślinne z roślin doniczkowych w pojemnikach	1) określa funkcjonalność i przeznaczenie kompozycji roślinnej wykonanej i zgodnie z dobrą praktyką, uwzględniając potrzeby klienta 2) dobiera pojemniki do rodzaju kwiatów doniczkowych uwzględniając charakter wnętrza i dopasowanie kompozycji do miejsca ekspozycji 3) dobiera gatunki roślin doniczkowych do nasadzeń w pomieszczeniach na stanowisku słonecznym, półcienistym i cienistym, uwzględniając wilgotność powietrza pomieszczeń (np. mieszkań, biur, holi, korytarzy) 4) wykonuje nasadzenia roślin balkonowych uwzględniając ich potrzeby glebowe, świetlne, pokrój i siłę wzrostu. 5) wykonuje nasadzenia z roślin sezonowych (np. wrzosów, traw i chryzantem lub roślin cebulowych) 6) wykonuje kompozycję florystyczną z roślin doniczkowych w koszu wiklinowym do wiosennej dekoracji stołu 7) wskazuje zalecenia dla klienta w celu pielęgnowania roślin doniczkowych i kompozycji florystycznych (np. częstość podlewania, zraszania, nawożenia, ochrony)
OGR.09.6. Prowadzenie sprzedaży kompozycji florystycznych i asortymentu florystycznego	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) opisuje wyposażenie kwiaciarni	1) stosuje zasady ergonomii przy ustalaniu wysokości lad i stołów roboczych

	2) opisuje zasady obsługi chłodni do przechowywania roślin 3) rozróżnia rodzaje stojaków i ekspozytorów zgodnie z ich przeznaczeniem 4) wymienia pomieszczenia kwiaciarni (np. sala sprzedaży z dobrym oświetleniem, pracownia z kranem i zlewem, magazyn i chłodnia do przechowywania materiału roślinnego ciętego, pomieszczenie socjalne)
2) eksponuje materiał roślinny i asortyment w kwiaciarni	1) przygotowuje rośliny cięte do prezentacji w kwiaciarni (np. przycina pędy, usuwa liście i kolce) 2) opisuje rodzaje naczyń do ekspozycji roślin 3) dobiera rodzaje pojemników do kwiatów ciętych i bukietów (np. wazony z przezroczystego szkła, odpowiednia wielkość i stabilność pojemnika) 4) eksponuje kwiaty doniczkowe w kwiaciarni zapewniając im dostęp do światła 5) ustawia oświetlenie w kwiaciarni w celu podkreślenia walorów estetycznych i jakości materiału roślinnego 6) prezentuje naczynia do wykonania kompozycji florystycznych i nasadzeń roślinnych 7) eksponuje wstążki i papiery ozdobne potrzebne do pakowania kompozycji, prezentów i bukietów 8) uzasadnia potrzebę uwzględnienia w asortymencie kwiaciarni koszy wiklinowych i ozdobnych, pudełek do układania kwiatów (flower boxa)

	9) wskazuje najbliższe hurtownie kwiatów i giełdy kwiatowe na których można zakupić materiał roślinny, dekoracyjny i techniczny
3) sprzedaje materiał roślinny, bukiety i kompozycje florystyczne	1) dobiera opakowanie na materiał roślinny, bukiety i kompozycje florystyczne, przeznaczone do sprzedaży dla klienta, zgodnie z trendami florystycznymi 2) przygotowuje bukiety i kompozycje florystyczne do sprzedaży 3) przekazuje zalecenia dla klienta dotyczące pielęgnacji kwiatów ciętych, bukietów i kompozycji florystycznych 4) dobiera sposób pakowania materiału roślinnego, bukietów i kompozycji florystycznych do transportu 5) przygotowuje rośliny doniczkowe do sprzedaży 6) przekazuje klientowi zalecenia co do uprawy i zabiegów pielęgnacyjnych w uprawie roślin doniczkowych 7) oblicza koszty zaproponowanego klientowi wyrobu florystycznego 8) obsługuje kasę fiskalną
4) buduje relację z klientem	1) rozpoznaje potrzeby klienta 2) posługuje się poprawnym nazewnictwem i terminologią stosowaną w florystyce 3) przedstawia klientowi aktualne trendy florystyczne 4) doradza klientowi w doborze materiału roślinnego, bukietu i kompozycji florystycznej

	5) przyjmuje zamówienie od klienta na kompozycje florystyczną o odpowiednim kształcie, barwie i przeznaczeniu
OGR.09.7. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku

a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji

z wykonywanym zawodem – według wzoru)	
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)

	2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub w tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
OGR.09.8. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe

	3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy 4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych

	2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów 6) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	1) pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące branży z różnych źródeł 2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu 3) analizuje własne kompetencje 4) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 5) planuje drogę rozwoju zawodowego 6) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne w komunikacji interpersonalnej 2) stosuje aktywne metody słuchania, skupiając się na treści przekazu 3) prowadzi dyskusje, używając prostych zdań i języka „ja” 4) udziela konstruktywnej informacji zwrotnej
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) identyfikuje problemy, jakie mogą wystąpić w zespole realizującym zadanie 2) analizuje przyczyny problemów występujących w zespole realizującym zadania 3) opisuje techniki rozwiązywania problemów

	4) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
9) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE FLORYSTA

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji OGR.09. Planowanie i wykonywanie kompozycji florystycznych

Pracownia projektowania wyrobów florystycznych wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu i z pakietem programów biurowych, programów do komputerowego wspomagania projektowania, wizualizacji kompozycji florystycznych oraz kosztorysowania, ekran projekcyjny, skaner, drukarkę,
- stanowisko komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) z dostępem do internetu, wyposażone w programy do komputerowego wspomagania projektowania, wizualizacji kompozycji florystycznych oraz kosztorysowania,
- stanowiska rysunkowo-malarskie (jedno stanowisko dla jednego ucznia), materiały, narzędzia rysunkowe i malarskie,
- plansze przedstawiające dekoracje wnętrz zabytkowych i współczesnych, albumy i katalogi z zakresu historii sztuki, historii dekoracji roślinnych, prezentacje multimedialne

i filmy dydaktyczne dotyczące rodzajów i stylów kompozycji florystycznych, sposobów i technik wykonania kompozycji, plansze przedstawiające zasady łączenia barw oraz projektowania kompozycji, katalogi materiałów i wyrobów florystycznych, przykładowe cenniki materiału roślinnego i środków technicznych,

- projektor multimedialny,
- cyfrowy aparat fotograficzny
- zestaw do udzielania pierwszej pomocy, opisy procedur postępowania podczas udzielania pomocy poszkodowanym i postępowania w sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia.

Pracownia florystyczna wyposażona w:

- materiał roślinny, taki jak: kwiaty i zieleń cięta, rośliny doniczkowe, rośliny utrwalone, rośliny jednoroczne do nasadzeń sezonowych,
- naczynia i pojemniki (np. szklane, ceramiczne, wiklinowe),
- próbki podłoży, drenaży, próbki nawozów i materiałów do pielęgnacji roślin (np. odżywki do kwiatów ciętych, doniczkowych),
- sprzęt do pielęgnacji roślin (np. noże florystyczne, sekatory, zraszacze do oprysków),
- statywy do bukietów ślubnych, urządzenia umożliwiające prezentację materiałów i wyrobów florystycznych,
- prasę do suszenia roślin,
- stanowiska do wykonywania kompozycji i dekoracji roślinnych (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w materiał roślinny (np. kwiaty i zieleń cięta, rośliny doniczkowe, rośliny utrwalone, rośliny jednoroczne do nasadzeń sezonowych),
- podstawowe i pomocnicze środki techniczne (np. druty, gąbki florystyczne, siatki druciane, kleje na gorąco i na zimno, pinholdery, candelholdery, taśmy florystyczne, plastelinę florystyczną, nabłyszczacze do liści), środki techniczne wykonane z użyciem gąbki florystycznej (np. floret, mikrofon, garnet, tabledeco),
- materiały dekoracyjne, np. wstążki, papier, galanteria florystyczna, tkaniny i kwiaty sztuczne,
- narzędzia i urządzenia florystyczne (np. nóż florystyczny, sekator, nożyczki, obcęgi, klejarka na gorąco, (pistolet), zraszacze do wody, statyw florystyczny do wykonywania i prezentacji bukietów oraz wiązanek),
- lustro,
- podłoża do nasadzeń roślin doniczkowych i sezonowych, drenaże, konewki do wody,

- środki umożliwiające eksponowanie kompozycji i dekoracji florystycznych (np. stojaki ekspozycyjne metalowe, drewniane, postumenty i kolumny do prezentacji, regały modułowe),
- pojemniki na odpady organiczne i nieorganiczne.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE[1)]

OGR.09. Planowanie i wykonywanie kompozycji florystycznych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
OGR.09.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
OGR.09.2. Podstawy materiałoznawstwa roślinnego i nieroślinnego	90
OGR.09.3. Planowanie kompozycji florystycznych	180
OGR.09.4. Wykonywanie kompozycji florystycznych z kwiatów ciętych, suszonych i utrwalonych	180
OGR.09.5. Wykonywanie kompozycji florystycznych z kwiatów doniczkowych	120
OGR.09.6. Prowadzenie sprzedaży kompozycji florystycznych i asortymentu florystycznego	60
OGR.09.7. Język obcy zawodowy	30
Razem	690
OGR.09.7. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	

1) W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując, minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

2) Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

MOŻLIWOŚCI PODNOSZENIA KWALIFIKACJI W ZAWODZIE

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie florysta po potwierdzeniu kwalifikacji OGR.09. Planowanie i wykonywanie kompozycji florystycznych może uzyskać dyplom zawodowy, w zawodzie technik aranżacji florystycznych po potwierdzeniu kwalifikacji OGR.12. Aranżowanie wnętrz i otwartej przestrzeni kompozycjami florystycznymi oraz uzyskaniu wykształcenia średniego lub średniego branżowego.”,

d) po podstawie programowej kształcenia w zawodzie FLORYSTA dodaje się podstawę programową kształcenia w zawodzie OGRODNIK TERENÓW ZIELENI, podstawę programową kształcenia w zawodzie TECHNIK AGROOGRODNICTWA, podstawę programową kształcenia w zawodzie TECHNIK ARANŻACJI FLORYSTYCZNYCH oraz podstawę programową kształcenia w zawodzie TECHNIK ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU I ARBORYSTYKI w brzmieniu:

„OGRODNIK TERENÓW ZIELENI 611306

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE

OGR.10. Urządzanie i pielęgnacja terenów zieleni

CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie ogrodnik terenów zieleni powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji OGR.10. Urządzanie i pielęgnacja terenów zieleni:

1) przygotowania terenu do realizacji nasadzeń i wysiewu roślin ozdobnych oraz traw;
2) dobierania roślin ozdobnych do stanowiska;
3) zakładania i pielęgnacji powierzchni trawiastych;
4) sadzenie i pielęgnacja roślin drzewiastych;
5) sadzenia i pielęgnowania roślin z uwzględnieniem wzrostu różnorodności biologicznej, gatunków rodzimych oraz gatunków cennych przyrodniczo.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji OGR.10. Urządzanie i pielęgnacja terenów zieleni jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

OGR.10. Urządzanie i pielęgnacja terenów zieleni	
OGR.10.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje zagadnienia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną	1) posługuje się terminologią dotyczącą bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska

przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	2) wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 3) określa warunki organizacji pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy 4) określa działania zapobiegające wyrządzeniu szkód w środowisku 5) opisuje wymagania dotyczące ergonomii pracy 6) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 7) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 8) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
2) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia obowiązki pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy, wynikające z przepisów prawa 4) wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy 5) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową, wynikające z przepisów prawa 6) wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowej

3) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	1) wskazuje skutki oddziaływania czynników fizycznych, chemicznych i biologicznych na organizm człowieka 2) wskazuje skutki oddziaływania czynników psychofizycznych na organizm człowieka 3) opisuje skutki oddziaływania czynników niebezpiecznych i uciążliwych na organizm człowieka 4) wymienia zagrożenia związane z pracami wykorzystaniem sprzętu ciężkiego
4) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych 2) dobiera odzież ochronną do rodzaju prac wykonywanych w zakresie zadań zawodowych 3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz odzież ochronną podczas wykonywania prac w zakresie zadań zawodowych 4) wymienia rodzaje zabezpieczeń tymczasowych i stałych stosowanych na terenie budowy (np. przy wykopach, nasypach, hałdach, wycince i pielęgnacji drzew)
5) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) określa kryteria ergonomicznej struktury przestrzennej stanowisk pracy 2) realizuje działania prewencyjne zapobiegające powstawaniu pożaru lub innego zagrożenia na stanowisku pracy 3) stosuje odpowiednie środki służące bioasekuracji

	4) przygotowuje swoje stanowisko pracy pod względem bezpieczeństwa swojego i innych 5) zabezpiecza rośliny i infrastrukturę przed uszkodzeniem 6) dobiera rodzaje prac w zależności od uwarunkować pogodowych
6) udziela pierwszej pomocy w sytuacji nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. krwotok, zmiażdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie) 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. omdlenie, zawał, udar) 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
OGR.10.2. Podstawy urządzania terenów zieleni	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) omawia przepisy prawa dotyczące urządzania terenów zieleni	1) wymienia przepisy prawa krajowego, unijnego dotyczące urządzania terenów zieleni 2) wymienia prawa i obowiązki kierownika budowy dotyczące ochrony środowiska na podstawie przepisów wynikających z: ustawy prawo budowlane 3) wymienia formy zagospodarowania terenu wymagające zezwolenia lub zgłoszenia na podstawie prawa wodnego 4) wymienia gatunki chronione i gatunki inwazyjne na podstawie przepisów prawa o ochronie środowiska i o ochronie przyrody 5) wymienia przepisy prawa miejscowego dotyczące zagospodarowania terenu (np. standardy, studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego, miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego)
2) charakteryzuje rośliny ozdobne stosowane w terenach zieleni	1) rozróżnia grupy roślin ozdobnych jednorocznych, dwuletnich, bylin, krzewinek, krzewów, drzew i pnączy 2) rozpoznaje i nazywa gatunki i odmiany roślin ozdobnych wykorzystywanych w terenach zieleni, stosując nazwę polską i łacińską, zgodnie z załącznikiem nr 1 do podstawy programowej kształcenia w niniejszym zawodzie 3) wymienia parametry jakościowe materiału szkółkarskiego określone w polskich

	normach lub zaleceniach jakościowych Związku Szkółkarzy Polskich 4) rozróżnia gatunki i odmiany roślin ozdobnych pod względem pokroju, walorów dekoracyjnych: pory kwitnienia, koloru kwiatów, liści, pędów i kory
3) charakteryzuje zasady tworzenia roślinnych kompozycji przestrzennych	1) określa style kompozycji roślinnych pod względem charakteru i układu (np. rustykalny, nowoczesny, swobodny, geometryczny, otwarty, zamknięty) 2) rozróżnia podstawowe elementy kompozycji wnętrz krajobrazowych 3) rozróżnia czynniki kompozycji we wnętrzu krajobrazowym 4) określa funkcje roślin ozdobnych w terenach zieleni (np. biologiczna, techniczna, estetyczna, społeczna)
4) stosuje zasady rysunku odręcznego	1) posługuje się przyborami i materiałami do wykonania rysunku odręcznego 2) stosuje różne techniki rysunkowe, szrafy 3) stosuje ogólne zasady rzutowania i wykonywania przekrojów 4) stosuje zasady perspektywy i proporcji
5) charakteryzuje sposoby rozmnażania roślin ozdobnych stosowanych w terenach zieleni	1) rozróżnia wegetatywne i generatywne sposoby rozmnażania roślin 2) wymienia metody rozmnażania wegetatywnego 3) dobiera metody rozmnażania wegetatywnego do gatunku roślin 4) wymienia zalety i wady różnych metod rozmnażania (np. in-vitro, okulizacja, szczepienie)

6) charakteryzuje prace w terenach zieleni	1) wymienia rodzaje prac w terenach zieleni 2) rozróżnia rodzaje sezonowych prac wykonywanych w terenach zieleni (np. wertykulacja, cięcia, okrywanie, nawożenie) 3) rozróżnia rodzaje prac wykonywanych w poszczególnych kompozycjach roślinnych (np. soliter, klomb, rabata, kwietnik, żywopłot) 4) określa rodzaje cięć drzew i krzewów: a) sanitarne b) prześwietlające c) korygujące d) odtwarzające koronę e) po przesadzeniu i posadzeniu f) formujące 5) wymienia narzędzia i sprzęt używany do prac w terenach zieleni
7) charakteryzuje nawożenie roślin w terenach zieleni	1) określa rolę składników pokarmowych we wzroście i rozwoju roślin 2) rozpoznaje objawy niedoboru składników pokarmowych w roślinach 3) określa potrzeby nawozowe roślin 4) rozróżnia rodzaje nawozów 5) dobiera nawozy do roślin ozdobnych w terenach zieleni
8) charakteryzuje agrofagi występujące w uprawie roślin ozdobnych stosowanych w terenach zieleni	1) rozróżnia choroby i szkodniki występujące w roślinnych obiektach architektury krajobrazu, zgodnie z załącznikiem nr 2 do podstawy programowej kształcenia w niniejszym zawodzie 2) określa objawy chorób oraz sposoby żerowania szkodników na roślinach ozdobnych

	3) dobiera metody zwalczania agrofagów 4) posługuje się programem ochrony roślin ozdobnych 5) dobiera środki ochrony roślin do zwalczania agrofagów występujących w roślinnych obiektach architektury krajobrazu 6) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas używania środków ochrony roślin
9) wykonuje czynności kontrolno-obsługowe ciągników rolniczych i przyczep	1) wykonuje obsługę codzienną ciągnika rolniczego i przyczepy (np. sprawdzenie płynów eksploatacyjnych, stanu ogumienia) 2) kontroluje sprawność układów i instalacji ciągnika rolniczego i przyczepy 3) przygotowuje ciągnik rolniczy i przyczepę do jazdy
10) stosuje przepisy prawa dotyczące ruchu drogowego w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii T	1) wyjaśnia ogólne zasady dotyczące ruchu ciągników rolniczych po drogach 2) stosuje zasady udzielania pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wypadku drogowym z udziałem ciągnika rolniczego 3) stosuje zasady ruchu drogowego określone znakami i sygnałami drogowymi podczas jazdy ciągnikiem rolniczym z przyczepą 4) wykonuje manewry ruchu drogowym podczas jazdy ciągnikiem rolniczym z przyczepą wymagane do uzyskania prawa jazdy kategorii T
11) wykonuje czynności związane z obsługą, przeglądami technicznymi oraz konserwacją pojazdów, maszyn i urządzeń ogrodniczych	1) dobiera maszyny i urządzenia do prac wykonywanych w ogrodnictwie 2) stosuje się do zaleceń producenta maszyny lub urządzenia

	3) dobiera materiały eksploatacyjne do maszyny lub urządzenia 4) wymienia rodzaje przeglądów technicznych 5) dobiera rodzaj przeglądu technicznego do czasu pracy maszyny lub urządzenia 6) dobiera sposób konserwacji maszyn i urządzeń 7) konserwuje maszyny i urządzenia 8) wykonuje obsługę codzienną ciągnika rolniczego i przyczepy 9) kontroluje sprawność układów i instalacji ciągnika rolniczego i przyczepy 10) przygotowuje maszyny i urządzenia do sezonu zimowego
12) charakteryzuje zasady dobrej praktyki zawodowej	1) wyjaśnia pojęcie strefa ochrony drzew (SOD) 2) wymienia zagrożenia dla roślin zielnych i zdrewniałych związane z pracami sprzętem ciężkim 3) stosuje zabiegi zabezpieczające teren przed zniszczeniem 4) dezynfekuje narzędzia przed przenoszeniem chorób i patogenów 5) wymienia zasady dobrej praktyki rolniczej i zasady wzajemnej zgodności 6) podaje przykłady stosowania dobrej praktyki rolniczej w uprawach ogrodniczych, w tym w zakresie stosowania środków ochrony roślin, ochrony gleb i wód, porządku w gospodarstwach produkcyjnych 7) określa korzyści stosowania zasad dobrej praktyki rolniczej

13) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy krajowej i normy międzynarodowej, w tym norm europejskich 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
OGR.10.3. Realizacja nasadzeń, wysiew roślin ozdobnych i powierzchni trawiastych oraz zabiegi pielęgnacyjne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje podłoży w urządzaniu terenów zieleni	1) rozróżnia podłoża stosowane w urządzaniu terenów zieleni 2) określa przydatność podłoży do nasadzeń roślin ozdobnych w terenach zieleni 3) określa klasyfikację bonitacyjną gruntów 4) dobiera substraty glebowe do nasadzeń w donicach, na utwardzonych powierzchniach architektonicznych (np. dachy, zbiorniki wodne, przejścia dla zwierząt nad drogami)
2) przygotowuje podłoże i rośliny ozdobne do realizacji nasadzeń	1) identyfikuje zanieczyszczenia terenu 2) usuwa zanieczyszczenia terenu biologiczne, fizyczne, mechaniczne i chemiczne 3) analizuje jakość podłoża na podstawie otrzymanych wyników badań 4) wykonuje zabiegi agrotechniczne gleby 5) zabezpiecza i transportuje rośliny ozdobne do nasadzeń 6) zabezpiecza istniejące rośliny na terenie inwestycji

3) wykonuje prace związane z sadzeniem i wysiewem roślin ozdobnych	1) odczytuje część graficzną dokumentacji projektowej dotyczącą nasadzeń roślin ozdobnych 2) wyznacza obszar nasadzeń i wysiewu zgodnie z projektem 3) wyznacza miejsca nasadzeń i wysiewu roślin ozdobnych 4) dobiera gatunki roślin ozdobnych do istniejących warunków gruntowych 5) dobiera gatunki roślin ozdobnych z uwzględnieniem ich sezonowości 6) przygotowuje rośliny ozdobne do nasadzeń 7) dobiera narzędzia i maszyny stosowane przy sadzeniu i siewie roślin ozdobnych 8) sadzi i sieje rośliny ozdobne zgodnie z projektem
4) pielęgnuje zielne rośliny ozdobne	1) rozpoznaje potrzeby pokarmowe roślin ozdobnych 2) monitoruje stan fitosanitarny roślin ozdobnych 3) wykonuje nawożenie roślin ozdobnych 4) wykonuje zabiegi fitosanitarne 5) stosuje uzupełniające dawki wody 6) serwisuje systemy nawadniania roślin ozdobnych
5) zakłada powierzchnie trawiaste	1) rozróżnia rodzaje powierzchni trawiastych (np. gazonowe, parkowe, łąkowe, murawy sportowe, na skarpach) 2) wyznacza obszar powierzchni trawiastych (np. gazonowych, parkowych, łąkowych, na skarpach) 3) przygotowuje podłoże pod wysiew powierzchni trawiastych takich jak:

	gazonowych, parkowych i na skarpach, poprzez (np. oczyszczanie podłoża z zanieczyszczeń fizycznych, odchwaszczanie, spulchnianie podłoża, nawożenie, plantowanie) 4) rozróżnia rodzaje siewu (np. ręczny, maszynowy, hydrosiew, maty nasienne) 5) rozróżnia narzędzia i maszyny stosowane przy siewie i pielęgnacji trawników z uwzględnieniem technologii autonomicznych 6) dobiera narzędzia i maszyny stosowane przy siewie i pielęgnacji trawników 7) wysiewa nasiona traw stosując (np. siew ręczny, maty nasienne, siew mechaniczny) 8) wykonuje prace po wysiewie nasion (np. wałowanie, nawadnianie) 9) przygotowuje podłoże pod trawnik z rolki 10) układa trawnik z rolki
6) pielęgnuje powierzchnie trawiaste	1) identyfikuje potrzeby nawozowe powierzchni trawiastych 2) wykonuje nawożenie powierzchni trawiastych 3) rozpoznaje agrofagi występujące na powierzchniach trawiastych 4) dobiera środki ochrony roślin do rodzaju zwalczanego zagrożenia 5) usuwa rośliny niepożądane na powierzchniach trawiastych 6) stosuje uzupełniające dawki wody 7) serwisuje systemy nawadniania powierzchni trawiastych
OGR.10.4. Sadzenie i pielęgnacja roślin drzewiastych	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje normy i procedury oceny roślin drzewiastych	1) rozróżnia parametry materiałów szkółkarskich zgodnie z zaleceniami jakościowymi (np. obwód pnia, liczba szkółkowań, długość pędów, wielkość bryły korzeniowej lub pojemnika) 2) rozróżnia oznaczenie na etykietach roślin 3) dobiera rodzaj produkowanego materiału do terenów zieleni i pory sadzenia wg zaleceń jakościowych materiału szkółkarskiego 3) dobiera rośliny pod względem sposobu prowadzenia roślin w szkółce (np. drzewa szkółkowane i pojemnikowe) 4) ocenia jakość materiału szkółkarskiego na podstawie norm i zaleceń szkółkarskich 5) wymienia sposób przygotowania i transportu roślin zgodnie z zaleceniami jakościowymi materiału szkółkarskiego
2) wykonuje prace związane z sadzeniem i przesadzaniem roślin drzewiastych	1) dobiera metody sadzenia roślin drzewiastych balotowanych, z bryłą korzeniową i bez bryły do: a) gatunku drzewa b) warunków siedliskowych c) pory roku d) dostępności sadzonek e) celu nasadzenia 2) przygotowuje rośliny do sadzania (np. przycina korzenie, rozluźnia bryłę korzeniową)

	3) dobiera narzędzia i maszyny stosowane przy sadzeniu drzew, krzewów, krzewinek i pnączy ozdobnych 4) wykonuje nasadzenia żywopłotów, szpalerów, soliterów 5) stabilizuje drzewa po posadzeniu 6) ściółkuje misę po nasadzeniu 7) określa rodzaje zabezpieczeń przed zagęszczeniem bryły korzeniowej (np. pozioma osłona bryły korzeniowej, ogrodzenie, ściółka antykompresyjna) 8) określa sposoby przygotowania roślin drzewiastych do przesadzania 9) wykonuje zabezpieczenie drzew, krzewów, krzewinek i pnączy przed uszkodzeniem na terenie budowy 10) przesadza krzew iglasty i drzewo liściaste 11) zabezpiecza drzewo po przesadzeniu
3) wykonuje prace związane z instalacją specjalistycznych rozwiązań przy nowych nasadzeniach drzew	1) rozróżnia rozwiązania stosowane przy nasadzeniach drzew w trudnych warunkach miejskich (np. mieszanka kamienno-glebowa, system komórkowy, pomost korzeniowy) 2) przygotowuje dół nasadzeniowy odpowiedni do wybranej technologii 3) instaluje elementy antykompresyjne zgodnie z wymogami projektu 4) zabezpiecza drzewo na czas wykonywania prac instalacyjnych w obrębie pnia 5) montuje ekrany i membrany przeciwkorzeniowe 6) montuje podziemne systemy stabilizacji drzew

	7) montuje systemy napowietrzająco-nawadniające drzew
4) wykonuje prace związane z pielęgnacją roślin drzewiastych	1) określa prace pielęgnacyjne drzew, krzewów, krzewinek i pnączy ozdobnych 2) sporządza harmonogramy prac pielęgnacyjnych drzew, krzewów, krzewinek i pnączy ozdobnych 3) dobiera narzędzia, maszyny i urządzenia, z uwzględnieniem nowoczesnych technologii, do wykonywania prac pielęgnacyjnych 4) wykonuje zabiegi fitosanitarne 5) wykonuje ciecia (np. żywopłotów, drzew soliterowych, drzew owocowych w terenach zieleni) 6) zabezpiecza rośliny drzewiaste przed przemarzaniem, zasoleniem
OGR.10.5. Sadzenie i pielęgnowanie roślin z uwzględnieniem wzrostu różnorodności biologicznej, gatunków rodzimych oraz gatunków cennych przyrodniczo	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) opisuje zasady różnorodności biologicznej w terenach zieleni	1) wyjaśnia zasadę różnorodności gatunkowej (np. unikanie monokultur, dobór roślin rodzimego pochodzenia, wprowadzenie roślin miododajnych) 2) omawia zasadę łączności ekologicznej (np. tworzenie korytarzy ekologicznych, unikanie izolacji siedlisk) 3) opisuje strukturę przestrzenną sprzyjającą różnorodności biologicznej w terenach zieleni (np. zróżnicowania warstwowego, tworzenia mozaiki siedlisk)

	4) opisuje zasady ochrony i wspierania siedlisk (np. zachowanie istniejących elementów naturalnych, wprowadzenie elementów siedliskowych, nieusuwanie całkowite martwego drewna, niska ingerencja, w tym ograniczenie koszenia, unikanie chemii)
2) zakłada łąki kwietne	1) rozróżnia rodzaje łąk kwietnych (np. miododajne, jednoroczne, wieloletnie) 2) wymienia korzyści zakładania łąk kwietnych 3) dobiera mieszanki nasion łąk kwietnych do stanowiska i rodzaju gleby 4) przygotowuje podłoże pod założenie łąki kwietnej 5) rozróżnia metody zakładania łąk kwietnych (np. z istniejącego trawnika, z siewu nasion, z rozsady, z rolki) 6) wysiewa nasiona łąki kwietnej z użyciem roślin miododajnych
3) stosuje zasady pielęgnacji terenów zieleni sprzyjające rozwojowi różnorodności biologicznej	1) wykonuje zabiegi pielęgnacji powierzchni trawiastych z zachowaniem różnorodności biologicznej 2) zwiększa ilość materii organicznej poprzez stosowanie zasady „co wyrosło w ogrodzie, zostaje w ogrodzie” 3) stosuje naturalne środki ochrony roślin 4) wykorzystuje wtórnie biomasę (np. zrębki gałęzi, kompost, ziemię kompostową)
4) tworzy siedliska sprzyjające rozwojowi różnorodności biologicznej	1) stosuje rodzime gatunki roślin do nasadzeń w terenach zieleni 2) dobiera gatunki roślin do siedliska 3) różnicuje gatunki roślin oraz struktury warstw roślinności by zapewnić różnorodność biologiczną

	4) dobiera gatunki roślin pożytecznych dla zwierząt 5) rozpoznaje gatunki roślin inwazyjnych 6) rozpoznaje gatunki roślin cennych przyrodniczo 7) rozróżnia elementy stosowane w terenach zieleni sprzyjające rozwojowi różnorodności biologicznej (np. żwirowiska, niecki biocenotyczne, strefy buforowe, stosy kamienne, hibernakula, korytarze ekologiczne) 8) wykorzystuje istniejące zasoby przyrodnicze w celu poprawy zwiększenia różnorodności biologicznej 9) wykonuje żwirowiska dla płazów i gadów 10) wykonuje ogrody preriowe lub ogrody permakultury 11) zakłada mikrostrefy na terenach antropogenicznie zmienionych (np. dla ptaków, drobnych ssaków, płazów, owadów, grzybów, porostów i mikrofauny glebowe) 12) montuje budki lęgowe dla ptaków 13) wykonuje schronienia dla jeży i jaszczurek oraz hotele dla owadów
5) wykonuje prace związane z błękitno-zieloną infrastrukturą	1) wykonuje ogrody deszczowe 2) wymienia gatunki roślin odporne na okresowe zalewanie i suszę 3) wykonuje schemat techniczny niecki i zbiornika bioretencyjnego 4) zakłada niecki i zbiorniki bioretencyjne 5) buduje obiekty małej retencji wody
OGR.10.6. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje przepisy prawa dotyczące środków ochrony roślin	1) wskazuje wymagania w zakresie obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania i stosowania, a także w zakresie doradztwa dotyczącego środków ochrony roślin 2) określa warunki prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania 3) wskazuje zakres działania PIORiN w ramach nadzoru nad obrotem środkami ochrony roślin oraz ich stosowaniem 4) określa zagrożenia dla zdrowia ludzi, zwierząt oraz dla środowiska wynikające ze stosowania podrobionych środków ochrony roślin 5) opisuje metody rozpoznawania podrobionych środków ochrony roślin 6) określa postępowanie ze środkami ochrony roślin przeterminowanymi i niepełnowartościowymi 7) wskazuje wymagania dotyczące sprawności technicznej sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin 8) dokumentuje zabiegi ochrony roślin oraz stosowanie wymagań integrowanej ochrony roślin 9) określa sposób postępowania w przypadku reklamacji środków ochrony roślin
2) charakteryzuje środki ochrony roślin	1) opisuje skład środków ochrony roślin

	2) wskazuje formy użytkowe środków ochrony roślin 3) wskazuje okres karencji i okres prewencji 4) opisuje środki ochrony roślin pod względem stwarzania przez nie zagrożeń dla zdrowia człowieka, pszczół i organizmów wodnych 5) wskazuje podział środków ochrony roślin: a) ze względu na funkcję: – roztoczobójcze (akarycydy) – bakteriobójcze (bakteriocydy) – grzybobójcze (fungicydy) – chwastobójcze (herbicydy) – owadobójcze (insektycydy) – mięczakobójcze (moluskocydy) – nicieniobójcze (nematocydy) – regulatory wzrostu roślin – odstraszające szkodniki (repelenty) – gryzoniobójcze (rodentycydy) – przyciągające szkodniki (atraktanty) – kretobójcze (talpicydy) – wirusobójcze (wirocydy) b) ze względu na sposób oddziaływania na organizmy szkodliwe: – kontaktowe – żołądkowe – inhalacyjne – fungitoksyczne – fungistatyczne – desykujące – inhibitujące wzrost i rozwój c) ze względu na sposób zachowania

	się na roślinie: – powierzchniowe – wgłębne – systemiczne 6) opisuje czynniki warunkujące skuteczne działanie środków ochrony roślin: a) dobór środka ochrony roślin b) termin przeprowadzenia zabiegu c) dawka środka ochrony roślin d) warunki atmosferyczne e) łączne stosowanie agrochemikaliów
3) stosuje integrowaną ochronę roślin	1) opisuje sposoby zwalczania i działanie organizmów szkodliwych, w tym: a) organizmów chorobotwórczych, w tym organizmów wytwarzających mykotoksyny b) chwastów c) szkodników 2) opisuje metody ochrony roślin, w tym agrotechniczną, hodowlaną, mechaniczną, fizyczną, biologiczną, chemiczną oraz kwarantannę roślin 3) wyjaśnia podstawowe wymagania integrowanej ochrony roślin, integrowanej produkcji i rolnictwa ekologicznego, w tym: a) ograniczanie występowania organizmów szkodliwych przez: – właściwy płodozmian i agrotechnikę – stosowanie odmian odpornych i tolerancyjnych oraz materiału siewnego wytworzonego i poddanego ocenie zgodnie z

	przepisami dotyczącymi nasiennictwa – właściwe nawożenie i nawadnianie – przestrzeganie zasad higieny fitosanitarnej – ochronę i introdukcję organizmów pożytecznych, w szczególności pszczoły miodnej b) planowanie zabiegów ochrony roślin w oparciu o: – monitorowanie organizmów szkodliwych – progi szkodliwości organizmów szkodliwych – programy wspomagania decyzji w ochronie roślin – doradztwo c) przeciwdziałanie powstawaniu odporności organizmów szkodliwych na środki ochrony roślin 4) wyjaśnia zasady dobrej praktyki ochrony roślin 5) opisuje sposób zwalczania szkodników artykułów rolno-spożywczych 6) określa sposoby stosowania środków ochrony roślin w zależności od ich formy użytkowej: opryskiwanie, zaprawianie, rozsiewanie, podlewanie, gazowanie, zamgławianie, sublimowanie, zwabianie 7) opisuje sposoby stosowania środków ochrony roślin do dezynfekcji, dezynsekcji i deratyzacji pomieszczeń i magazynów

	8) przygotowuje opryskiwacz do pracy, w tym: a) sprawdza stan techniczny poszczególnych urządzeń opryskiwacza pod względem ich wpływu na jakość wykonania zabiegu b) kalibruje opryskiwacz c) dobiera parametry pracy i reguluje opryskiwacz d) dobiera rozpylacze 9) zapobiega znoszeniu cieczy roboczej podczas zabiegu ochrony roślin oraz skażeniom punktowym środkami ochrony roślin 10) określa sposoby informowania o planowanych zabiegach z użyciem sprzętu agrolotniczego 11) potwierdza sprawność techniczną sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin 12) stosuje opryskiwacz ciągnikowy polowy i sadowniczy zgodnie z przepisami prawa
4) charakteryzuje wpływ środków ochrony roślin na środowisko	1) zapobiega znoszeniu cieczy roboczej podczas zabiegu ochrony roślin oraz skażeniom punktowym środkami ochrony roślin 2) określa sposoby informowania o planowanych zabiegach ochrony roślin z użyciem sprzętu agrolotniczego 3) potwierdza sprawność techniczną sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin 4) stosuje opryskiwacz ciągnikowy polowy i sadowniczy zgodnie z przepisami prawa

5) charakteryzuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas sprzedaży i stosowania środków ochrony roślin	1) określa zagrożenia dla zdrowia człowieka podczas obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania i stosowania 2) opisuje drogi wchłaniania środków ochrony roślin do organizmu: doustną, skórną, oddechową i przez błonę śluzową 3) opisuje środki ochrony indywidualnej i zasady ich użycia 4) określa prawidłowe przechowywanie, pakowanie i transport środków ochrony roślin 5) opisuje zasady profilaktyki, w tym: a) badania lekarskie b) wyposażenie apteczki pierwszej pomocy c) informacje o najbliższym podmiocie leczniczym oraz numerach telefonów do ośrodków toksykologicznych 6) wskazuje objawy zatrucia środkami ochrony roślin oraz opisuje pierwszą pomoc przy zatruciach tymi środkami lub w razie wystąpienia innych nagłych wypadków 7) charakteryzuje przepisy przeciwpożarowe i zasady postępowania w czasie pożaru, w tym: a) przyczyny i rodzaje zagrożeń b) drogi pożarowe 8) określa postępowanie w przypadku rozlania lub rozsypania środków ochrony roślin 9) opisuje zasady ochrony pracy kobiet i ochrony pracy młodocianych
OGR.10.7. Język obcy zawodowy	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku

instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych –	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia

reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym

	4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
OGR.10.8. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy 4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie

2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne 2) wykazuje się odpowiedzialnością za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy 5) przewiduje skutki i sankcje dotyczące niewłaściwego stosowania środków ochrony roślin i nawozów
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych

	2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów 6) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	1) pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące branży z różnych źródeł 2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu 3) analizuje własne kompetencje 4) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 5) planuje drogę rozwoju zawodowego 6) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne w komunikacji interpersonalnej 2) stosuje aktywne metody słuchania, skupiając się na treści przekazu 3) prowadzi dyskusje, używając prostych zdań i języka „ja” 4) udziela konstruktywnej informacji zwrotnej
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) identyfikuje problemy, jakie mogą wystąpić w zespole realizującym zadanie 2) analizuje przyczyny problemów występujących w zespole realizującym zadania 3) opisuje techniki rozwiązywania problemów

	4) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
9) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE OGRODNIK TERENÓW ZIELENI

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby umożliwić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji OGR.10. Urządzanie i pielęgnacja terenów zieleni:

Pracownia urządzania i pielęgnacji terenów zieleni wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z pakietem programów biurowych i specjalistycznych stosowanych w urządzaniu terenów zieleni oraz z urządzeniem wielofunkcyjnym, z projektorem multimedialnym lub monitorem interaktywnym,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z pakietem programów biurowych i specjalistycznych stosowanych w urządzaniu terenów zieleni,
- modele, zdjęcia, filmy instruktażowe dotyczące urządzania, pielęgnacji i konserwacji terenów zieleni,
- instrukcje obsługi sprzętu ogrodniczego,

- zestaw przepisów prawa dotyczących urządzania, pielęgnacji i konserwacji terenów zieleni,
- katalogi roślin ozdobnych, chorób i szkodników roślin ozdobnych,
- plansze, zdjęcia, filmy dydaktyczne przedstawiające roślinność stosowaną na terenach zieleni,
- przykładowe strategie rozwoju terenów zieleni, dokumentacje projektowe, rysunki odręczne nasadzeń roślinnych na terenach zieleni,
- stanowisko do wykonywania rysunków odręcznych (jedno stanowisko dla jednego ucznia),
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej,
- zestaw do udzielania pierwszej pomocy, opisy procedur postępowania podczas udzielania pomocy poszkodowanym i postępowania w sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- sprzęt mierniczy (taśmy miernicze, szpilki, dalmierz i wysokościomierz laserowy, busole, niwelator laserowy, niwelator ręczny, węgielnice, tyczki geodezyjne, łaty miernicze),
- maszyny i sprzęt ogrodniczy, narzędzia ogrodnicze (sekatory ręczne, akumulatorowe, teleskopowe, nożyce do żywopłotów ręczne, akumulatorowe, spalinowe, piły ręczne, akumulatorowe, spalinowe, teleskopowe, szpadle, grabie, motyki, szczotki ogrodowe,
- opryskiwacz plecakowy,
- systemy nawadniające, sprzęt do podlewania,
- mikrosprzęt: (np. glebogryzarka, kultywator, kosiarka akumulatorowa, kosa spalinowe lub elektryczna, podkaszarka, rębak do gałęzi, wertykulator, aerator, wiertnica).

Ponadto szkoła zapewnia uczniowi dostęp do:

- placu manewrowego,
- pojazdu silnikowego przeznaczonego do nauki jazdy,
- zbioru przepisów ruchu drogowego oraz pomocy dydaktycznych, właściwych ze względu na rodzaj prowadzonego szkolenia,
- mikrociągnika ogrodniczego lub nośnika narzędzi (miniładowarki) z wymiennym osprzętem (np. z kosiarką bijakową),
- kosiarki autonomicznej.

Zajęcia indywidualne z uczniem – nauka jazdy w zakresie kategorii T zgodnie z przepisami dotyczącymi kierujących pojazdami.

Uczeń jest przygotowywany do kierowania pojazdem silnikowym oraz do egzaminu państwowego na prawo jazdy odpowiedniej kategorii zgodnie z przepisami dotyczącymi kierujących pojazdami.

Uczeń jest przygotowywany do uzyskania uprawnienia do prowadzenia doradztwa dotyczącego środków ochrony roślin, w zakresie stosowania środków ochrony roślin zgodnie z przepisami ustawy z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin (Dz. U. z 2024 r. poz. 630 oraz z 2025 r. poz. 1168, 1697 i 1709).

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE[1)]

OGR.10. Urządzanie i pielęgnacja terenów zieleni	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
OGR.10.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
OGR.10.2. Podstawy urządzania terenów zieleni	90
OGR.10.3. Realizacja nasadzeń, wysiew roślin ozdobnych i powierzchni trawiastych oraz zabiegi pielęgnacyjne	180
OGR.10.4. Sadzenie i pielęgnacja roślin drzewiastych	180
OGR.10.5. Sadzenie i pielęgnowanie roślin z uwzględnieniem wzrostu różnorodności biologicznej, gatunków rodzimych oraz gatunków cennych przyrodniczo	180
OGR.10.6. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin	30
OGR.10.7 Język obcy zawodowy	30
Razem	720
OGR.10.8. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	

[1)] W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

[2)] Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

MOŻLIWOŚCI PODNOSZENIA KWALIFIKACJI W ZAWODZIE

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie po potwierdzeniu kwalifikacji OGR.10. Urządzanie i pielęgnacja terenów zieleni, może uzyskać dyplom zawodowy w zawodzie technik architektury krajobrazu i arborystyki po potwierdzeniu kwalifikacji OGR.13. Projektowanie terenów zieleni i realizacja prac związanych z budową i konserwacją obiektów architektury krajobrazu oraz uzyskaniu wykształcenia średniego lub średniego branżowego.

ZAŁĄCZNIK NR 1– WYKAZ GATUNKÓW I ODMIAN ROŚLIN

Nazwa polska	Nazwa łacińska
Rośliny jednoroczne	
Aksamitka rozpierzchła	Tagetes patula
Aksamitka wąskolistna	Tagetes tenuifolia
Aksamitka wyniosła	Tagetes erecta
Begonia stale kwitnąca	Begonia semperflorens
Celozja srebrzysta	Celosia argentea
Chaber bławatek	Centaurea cyanus
Cynia wytworna	Zinnia elegans
Czarnuszka damasceńska	Nigella damascena
Gazania błyszcząca	Gazania rigens
Groszek pachnący	Lathyrus odoratus
Irezyna herbsta	Iresine herbstii
Kobea pnąca	Cobaea scandens
Kocanki ogrodowe	Helichrysum bracteatum
Kosmos podwójnie pierzasty	Cosmos bipinnatus
Lewkonia dwurożna (maciejka)	Matthiola bicornis
Lewkonia letnia	Matthiola incana
Lobelia przylądkowa (stroiczka)	Lobelia erinus
Maczek kalifornijski	Eschscholzia californica

Mietelnik żakula (cyprysik letni)	Kochia scoparia
Nagietek lekarski	Calendula officinalis
Nasturcja większa	Tropaeolum majus
Niecierpek balsamina	Impatiens balsamina
Niecierpek nowogwinejski	Impatiens hawkeri
Osteospermum eklonis	Osteospermum ecklonis
Petunia ogrodowa	Petunia x atkinsiana
Portulaka wielkokwiatowa	Portulaca grandiflora
Powój trójbarwny	Convolvulus tricolor
Rącznik pospolity	Ricinus communis
Rudbekia dwubarwna	Rudbeckia bicolor
Sanwitalia rozesłana	Sanvitalia procumbens
Scewola zwisająca	Scaevola aemula
Słonecznik zwyczajny	Helianthus annuus
Smagliczka nadmorska	Lobularia maritima
Starzec popielny	Senecio cineraria
Suchlin różowy (suchołuska)	Helipterum roseum
Sutera wielkokwiatowa	Sutera cordata
Szałwia błyszcząca	Salvia splendens
Szarłat zwisły	Amaranthus caudatus
Uczep rózgowaty	Bidens ferulifolia
Werbena ogrodowa	Verbena hybrida
Wilec purpurowy	Ipomoea purpurea
Wyżlin większy (lwia paszcza)	Antirrhinum majus
Zatrwian wrębny	Limonium sinuatum
Żeniszek meksykański	Ageratum houstonianum
Rośliny dwuletnie	

Fiołek ogrodowy (bratek)	Viola x wittrockiana
Goździk brodaty	Dianthus barbatus
Miesiącznica roczna (judaszowe srebrniki)	Lunaria annua
Naparstnica purpurowa	Digitalis purpurea
Niezapominajka leśna	Myosotis sylvatica
Prawoślaz różowy (malwa)	Alcea rosea
Stokrotka trwała	Bellis perennis
Byliny zimujące w pomieszczeniu	
Agapant chiński	Agapanthus africanus
Bananowiec japoński	Musa basjoo
Begonia bulwiasta	Begonia tuberhybrida
Cordylina australijska	Cordyline australis
Dalia ogrodowa	Dahlia hybrida
Fuksja ułanka	Fuchsia x hybrida
Heliotrop peruwiański	Heliotropium arborescens
Kocanki włochate	Helichrysum petiolare
Koleus Blumego	Coleus blumei
Mieczyk ogrodowy	Gladiolus × hybridus
Paciorecznik ogrodowy	Canna x generalis
Pelargonia bluszczolistna	Pelargonium peltatum
Pelargonia pasiasta	Pelargonium zonale
Pięknotka koreańska	Callicarpa dichotoma
Plektrantus koleusowaty	Plectranthus forsteri
Strelicja królewska	Strelitzia reginae
Byliny zimujące w gruncie	
Agawa	Agave

Aster krzaczasty	Symphyotrichum dumosum
Aster nowoangielski (marcinki nowoangielskie)	Symphyotrichum novae-angliae
Bambus	Bambusa
Bergenia sercolistna (sercowata)	Bergenia cordifolia
Bodziszek korzeniasty	Geranium macrorrhizum
Brunnera wielkolistna	Brunnera macrophylla
Bylica Schmidta	Artemisia Schmidtiana
Ciemiernik biały	Helleborus niger
Czyściec wełnisty	Stachys lanata
Dąbrówka rozłogowa	Ajuga reptans
Dzielżan ogrodowy	Helenium x hybridum
Dzwonek karpacki	Campanula carpatica
Fiołek wonny	Viola odorata
Floks wiechowaty	Phlox paniculata
Funkia ogrodowa	Hosta hybrida
Funkia sina	Hosta sieboldiana
Gajowiec żółty	Lamium galeobdolon
Gaura Lindheimera	Gaura lindheimeri
Gęsiówka kaukaska	Arabis caucasica
Goździk postrzępiony	Dianthus plumarius
Jeżówka purpurowa	Echinacea purpurea
Języczka pomarańczowa	Ligularia dentata
Juka karolińska	Yucca filamentosa
Karmnik ościsty	Sagina subulata
Kocimiętka Faassena	Nepeta x faassenii
Konwalia majowa	Convallaria majalis

Kopytnik pospolity	Asarum europaeum
Kosaciec syberyjski	Iris sibirica
Krwawnik wiązówkowaty	Achillea filipendulina
Krwawnica pospolita	Lythrum salicaria
Liatra kłosowa	Liatris spicata
Liliowiec ogrodowy	Hemerocallis x hybrida
Łubin trwały	Lupinus polyphyllus
Łyszczec wiechowaty	Gypsophila paniculata
Macierzanka piaskowa	Thymus serpyllum
Mak wschodni	Papaver orientale
Miechunka rozdęta	Physalis alkekengi
Miłek wiosenny	Adonis vernalis
Orlik pospolity	Aquilegia vulgaris
Ostróżka ogrodowa	Delphinium x cultorum
Parzydło leśne	Aruncus dioicus
Pełnik europejski	Trollius europaeus
Perowskia łobodolistna	Perovskia atriplicifolia
Pierwiosnek bezłodygowy	Primula vulgaris
Piwonia ogrodowa	Paeonia hybrida
Płomyk szydlasty	Phlox subulata
Płomyk wiechowaty	Phlox paniculata
Przylaszczka pospolita	Hepatica nobilis
Przywrotnik ostroklapowy	Alchemilla mollis
Pysznogłówka dwoista	Monarda didyma
Rodgersja kasztanowcolistna	Rodgersia aesculifolia
Rogownica kutnerowata	Cerastium tomentosum
Rojnik pajęczynowaty	Sempervivum arachnoideum

Rozchodnik okazały	Sedum spectabile
Rozchodnik ostry	Sedum acre
Rudbekia błyskotliwa	Rudbeckia fulgida
Sadziec purpurowy	Eupatorium purpureum
Sasanka zwyczajna	Pulsatilla vulgaris
Serduszka piękne	Dicentra formosa
Skalnica Arendsa	Saxifraga × arendsi
Smagliczka skalna	Alyssum saxatilis
Szałwia omszona	Salvia nemorosa
Tawułka Arendsa	Astilbe x arendsii
Trytoma groniasta	Kniphofia uvaria
Ubiorek wiecznie zielony	Iberis sempervirens
Werbena patagońska	Verbena bonariensis
Zawilec mieszańcowy	Anemone x hybrida
Żagwin ogrodowy (zwyczajny)	Aubrieta x cultorum
Żurawka ogrodowa	Heuchera hybrida
Byliny stanowisk wodnych i przywodnych	
Grążel żółty	Nuphar lutea
Grzybień ogrodowy (biały)	Nymphaea alba
Gunera olbrzymia, parzeplin	Gunnera manicata
Hiacynt wodny	Eichhornia crassipes
Knieć błotna	Caltha palustris
Kosaciec żółty	Iris pseudacorus
Pałka wodna	Typha latifolia
Strzałka wodna	Sagittaria sagittifolia
Tatarak zwyczajny	Acorus calamus
Żabiściek pływający	Hydrocharis morsus-ranae

Krzewinki i półkrzewy	
Barbula klandońska	Caryopteris clandonensis
Barwinek pospolity (mniejszy)	Vinca minor
Golteria rozesłana	Gaultheria procumbens
Lawenda wąskolistna	Lavandula angustifolia
Runianka japońska	Pachysandra terminalis
Wrzos pospolity	Calluna vulgaris
Wrzosiec krwisty	Erica carnea
Rośliny cebulowe	
Cebulica syberyjska	Scilla siberica
Czosnek ozdobny	Allium purpureum
Kosaciec żyłkowany	Iris reticulata
Lilia królewska	Lilium regale
Lilia tygrysia	Lilium tigrinum (lancifolium)
Lilia złotogłów	Lilium martagon
Narcyz biały	Narcissus poeticus
Szachownica cesarska	Fritillaria imperialis
Szafirek drobnokwiatowy	Muscari botryoides
Szafran uprawny	Crocus sativus
Śnieżyczka przebiśnieg	Galanthus nivalis
Tulipan ogrodowy	Tulipa gesneriana
Zimowit jesienny	Colchicum autumnale
Trawy ozdobne	
Hakonechloa smukła	Hakonechloa macra
Imperata cylindryczna	Imperata cylindrica ‘Red Baron’
Kostrzewa sina	Festuca glauca
Miskant chiński	Miscanthus sinensis

Miskant olbrzymi	Miscanthus x giganteus
Ostnica cieniutka	Stipa tenuissima 'Pony Tails'
Proso rózgowate	Panicum virgatum
Rozplenica japońska	Pennisetum alopecuroides
Trawa papasowa	Cortaderia selloana
Trzcinnik ostrokwiatowy	Calamagrostis acutiflora 'Karl Foerster'
Trzęślica modra, t. jednokolankowa	Molinia caerulea
Turzyca ptasie łapki	Carex ornithopoda ‘Variegata’
Wydmuchrzyca piaskowa	Leymus arenarius
Paprocie ogrodowe	
Długosz królewski	Osmunda regalis
Języcznik zwyczajny	Phyllitis scolopendrium
Paprotka zwyczajna	Polypodium vulgare
Pióropusznik strusi	Matteuccia struthiopteris
Rośliny zielarskie	
Bazylia pospolita	Ocimum basilicum
Lebiodka pospolita (oregano)	Origanum vulgare
Majeranek ogrodowy	Origanum majorana
Melisa lekarska	Melissa officinalis
Mięta pieprzowa	Mentha piperita
Rozmaryn lekarski	Rosmarinus officinalis
Stewia, skupnia	Stewia rabaudiana
Szałwia lekarska	Salvia officinalis
Tymianek pospolity	Thymus vulgaris
Drzewa i krzewy iglaste	
Araukaria wyniosła	Araucaria heterophylla
Biota wschodnia ‘ Aurea Nana’	Platycladus orientalis ‘Aurea Nana’
Choina kanadyjska	Tsuga canadensis

Cis pospolity	Taxus baccata ‘Fastigiata’, ‘Fastigiata Aurea’, ‘Repandens’
Cyprysik groszkowy	Chamaecyparis pisifera ‘Filifiera’, ‘Filifiera Aurea’
Cyprysik Lawsona	Chamaecyparis lawsoniana ‘Columnaris’, ‘Globosa’
Cyprysik nutkajski	Chamaecyparis nootkatensis
Cypryśnik błotny	Taxodium distichum
Daglezja zielona	Pseudotsuga menziesii
Jałowiec chiński	Juniperus chinensis ‘Stricta’
Jałowiec łuskowaty	Juniperus squamata ‘Blue Carpet’
Jałowiec Pfitzera	Juniperus x pfitzeriana ‘Aurea’
Jałowiec płożący	Juniperus horizontalis ‘Wiltonii’, ‘Blue Chip’
Jałowiec pospolity	Juniperus communis ‘Hibernica’, ‘Depressa Aurea’, ‘Repanda’
Jałowiec sabiński	Juniperus sabina ‘Tamariscifolia’
Jałowiec skalny	Juniperus scopulorum ‘Skyrocket’
Jodła jednobarwna	Abies concolor
Jodła koreańska	Abies koreana
Jodła pospolita	Abies alba
Metasekwoja chińska	Metasequoia glyptostroboides
Mikrobiota syberyjska	Microbiota decussata
Miłorząb dwuklapowy (japoński)	Ginkgo biloba
Modrzew europejski	Larix decidua
Sosna czarna	Pinus nigra
Sosna górska, kosodrzewina	Pinus mugo
Sosna himalajska	Pinus wallichiana
Sosna pospolita	Pinus sylvestris ‘Fastigiata’, ‘Watereri’
Sosna wejmutka	Pinus strobus

Sosna żółta	Pinus ponderosa
Świerk biały	Picea glauca ‘Conica’
Świerk kaukaski	Picea orientalis
Świerk kłujący	Picea pungens
Świerk pospolity	Picea abies ‘Nidiformis’
Świerk serbski	Picea omorika
Żywotnik olbrzymi	Thuja plicata
Żywotnik zachodni	Thuja occidentalis ‘Aurescens’, ‘Brabant’, ‘Danica’, ‘Globosa’, ‘Smaragd’
Drzewa liściaste	
Ambrowiec amerykański	Liquidambar styraciflua
Bożodrzew gruczołkowaty	Ailanthus altissima
Brzoza brodawkowata	Betula pendula ‘Youngii’
Brzoza pożyteczna	Betula utilis 'Doorenbos'
Buk pospolity	Fagus sylvatica ‘Purple Fountain’, ‘Dawyck Gold’
Dąb czerwony	Quercus rubra
Dąb szypułkowy	Quercus robur
Dąb błotny	Quercus palustris
Figowiec pospolity	Ficus carica
Glediczja trójcierniowa	Gleditsia triacanthos
Głóg pośredni	Crataegus x media ‘Paul’s Scarlet’
Grab pospolity	Carpinus betulus ‘Fastigiata’, ‘Pendula’
Grujecznik japoński	Cercidiphyllum japonicum
Grusza drobnoowocowa	Pyrus calleryana ‘Chanticleer’
Jabłoń purpurowa	Malus x purpurea
Jarząb mączny	Sorbus aria
Jarząb pospolity	Sorbus aucuparia ‘Fastigiata’, ‘Pendula’
Jesion wyniosły ‘Nana’	Fraxinus excelsior ‘Nana’
Judaszowiec chiński	Cercis chinensis

Judaszowiec kanadyjski	Cercis canadensis
Kasztan jadalny	Castanea sativa
Kasztanowiec czerwony	Aesculus x carnea
Kasztanowiec pospolity (biały)	Aesculus hippocastanum
Surmia bignoniowa (zwyczajna)	Catalpa bignonioides
Klon jawor	Acer pseudoplatanus
Klon jesionolistny	Acer negundo ‘Flamingo’
Klon polny	Acer campestre
Klon pospolity	Acer platanoides ‘Drummondii’, ‘Globosum’, ‘Golden Globe’
Klon tatarski	Acer tataricum
Lipa drobnolistna	Tilia cordata
Lipa srebrzysta	Tilia tomentosa ‘Brabant’
Magnolia japońska	Magnolia kobus
Morwa biała	Morus alba
Oliwka europejska	Olea europaea
Olsza czarna	Alnus glutinosa
Orzech włoski	Juglans regia
Platan klonolistny	Platanus x hispanica
Robinia akacjowa	Robinia psudoacacia ‘Tortuosa’, ‘Umbraculifera'
Skrzydłorzech kaukaski	Pterocarya fraxinifolia
Sumak octowiec	Rhus typhina ‘Dissecta’
Surmia bignoniowa (katalpa)	Catalpa bignonioides ‘Nana’
Śliwa wiśniowa	Prunus cerasifera ‘Pissardii’, ‘Umbraculifera’
Topola biała	Populus alba
Topola czarna	Populus nigra ‘Italica’
Topola osika	Populus tremula
Topola Simona	Populus simonii
Tulipanowiec amerykański	Liriodendron tulipifera

Wiąz górski	Ulmus glabra ‘Camperdownii’
Wiąz holenderski	Ulmus x hollandica 'Wredei'
Wierzba babilońska	Salix babylonica ‘Tortuosa’
Wierzba płacząca	Salix x sepulcralis ‘Chrysocoma’
Wierzba siwa	Salix eleagnos ‘Angustifolia’
Wiśnia osobliwa	Prunus x eminens 'Umbraculifera'
Wiśnia piłkowana	Prunus serrulata 'Amanogawa', ‘Kanzan’
Krzewy liściaste	
Azalia pontyjska	Rhododendron luteum
Berberys Julianny	Berberis julianae
Berberys ottawski	Berberis x ottawensis ‘Superba’
Berberys Thunberga	Berberys thunbergii ‘Atropurpurea’, ‘Atropurpurrea Nana’, ‘Green Carpet’, ‘Erecta’
Bez czarny	Sambucus nigra ‘Aurea’, ‘Eva’, ‘Gerda’, ‘Variegata’, ‘Laciniata’
Budleja Davida	Buddleja davidii
Bukszpan wiecznie zielony	Buxus sempervirens
Borówka	Vaccinium sp.
Czeremcha pospolita	Prunus padus
Dereń biały	Cornus alba ‘Elegantissima’, ‘Sibirica’
Dereń jadalny	Cornus mas
Dereń kousa	Cornus kousa
Dereń rozłogowy	Cornus sericea ‘Flaviramea’, ‘Kelseyi’
Forsycja pośrednia	Forsythia x intermedia
Głogownik Frasera	Photinia × fraseri
Hortensja bukietowa	Hydrangea paniculata ‘Limelight’, ‘Kyushu’, ‘Pinky Winky’
Hortensja krzewiasta	Hydrangea arborescens ‘Anabelle’
Hortensja ogrodowa	Hydrangea macrophylla

Irga błyszcząca	Cotoneaster lucidus
Irga Dammera	Cotoneaster dammeri ‘Major’
Irga pozioma	Cotoneaster horizontalis
Irga szwedzka	Cotoneaster suecicus ‘Coral Beauty’
Jaśminowiec wonny	Philadelphus coronarius
Kalina angielska	Viburnum x carlcephalum
Kalina hordowina	Viburnum lantana
Kalina koralowa	Viburnum opulus
Kalina sztywnolistna	Viburnum rhytidophyllum
Karagana syberyjska	Caragana arborescens
Ketmia syryjska	Hibiskus syriacus
Klon palmowy	Acer palmatum ‘Dissectum’, Dissectum Nigrum’
Kruszyna pospolita	Frangula alnus
Kuflik Leavis	Callistemon leavis
Krzewuszka cudowna	Weigela florida
Laurowiśnia wschodnia	Prunus laurocerasus
Leszczyna pospolita	Corylus avellana ‘Contorta’
Ligustr pospolity	Ligustrum vulgare
Lilak Meyera	Syringa meyeri ‘Palibin’
Lilak pospolity	Syringa vulgaris
Magnolia pośrednia	Magnolia x soulangeana
Mahonia pospolita	Mahonia aguifolium
Migdałek trójklapowy	Prunus triloba
Oczar pośredni	Hamamelis x intermedia
Ognik szkarłatny	Pyracantha coccinea
Oleander pospolity	Nerium oleander
Oliwnik wąskolistny	Elaeagnus angustifolia
Ostrokrzew kolczasty	Ilex aquifolium
Perełkowiec japoński	Sophora japonica

Perukowiec podolski	Cotinus coggygria ‘Royal Purple’
Pęcherznica kalinolistna	Physocarpus opulifolius ‘Diabolo’, ‘Luteus’
Pieris japoński	Pieris japonica
Pięciornik krzewiasty	Potentilla fruticosa
Pigwowiec pośredni	Chaenomeles x superba
Porzeczka alpejska	Ribes alpinum
Rokitnik pospolity	Hippophae rhamnoides
Róża dzika	Rosa canina
Róża pomarszczona	Rosa rugosa
Różanecznik katawbijski	Rhododendron catawbiense
Skimia japońska	Skimmia japonica
Suchodrzew chiński	Lonicera pileata
Suchodrzew tatarski	Lonicera tatarica
Śnieguliczka Chenaulta	Symphoricarpos x chenaultii
Śnieguliczka biała	Symphoricarpos albus
Śnieguliczka Doorenbosa	Symphoricarpos x doorenbosii
Świdośliwa Lamarcka	Amelanchier lamarckii
Tamaryszek czteropręcikowy	Tamarix tetrandra
Tawuła brzozolistna	Spiraea betulifolia
Tawuła Douglasa odm Menziesa	Spiraea douglasii var.menziesii
Tawuła japońska	Spiraea japonica ‘Golden Princess’, ‘Goldflame’, ‘Little princess’
Tawuła szara	Spiraea x cinerea ‘Grefsheim’
Tawuła van Houtte’a	Spiraea x vanhouttei
Trzmielina Fortune’a	Euonymus fortunei ‘Emerald’n Gold’, ‘Emerald’n Gaiety’, ‘Coloratus’
Trzmielina oskrzydlona	Euonymus alatus
Wawrzynek wilczełyko	Daphne mezereum
Wierzba całolistna	Salix integra ‘Hakuro-nishiki’, ‘Pendula’

Wierzba purpurowa	Salix purpurea
Złotlin chiński	Kerria japonica
Złotokap pospolity	Laburnum anagyroides
Żarnowiec miotlasty	Cytisus scoparius
Żylistek szorstki	Deutzia scabra
Żurawina wielkoowocowa	Vaccinium macrocarpon
Pnącza	
Aktinidia ostrolistna	Actinidia arguta
Aktinidia pstrolistna	Actinidia kolomikta
Bluszcz pospolity	Hedera helix
Chmiel zwyczajny	Humulus lupulus
Dławisz okrągłolistny	Celastrus orbiculatus
Glicynia kwiecista	Wisteria floribunda
Hortensja pnąca	Hydrangea petiolaris
Kokornak wielkolistny	Aristolochia macrophylla
Męczennica	Passiflora
Milin amerykański	Campsis radicans
Powojnik	Clematis sp.
Przywarka japońska	Schizophragma hydrangeoides
Rdestówka bucharska	Fallopia baldschuanica (F. aubertii)
Wiciokrzew przewiercień	Lonicera caprifolium
Wilec ziemniaczany	Ipomoea batatas
Winobluszcz pięciolistkowy	Parthenocissus quinquefolia
Winobluszcz trójklapowy	Parthenocissus tricuspidata
Winorośl pachnąca	Vitis riparia
Winorośl właściwa	Vitis vinifera

ZAŁĄCZNIK NR 2 – CHOROBY I SZKODNIKI ROŚLIN OZDOBNYCH

I. Choroby bakteryjne

– bakterioza

- bakteryjna plamistość liści
- guzowatość korzeni
- plamistość liści
- rak bakteryjny
- zaraza ogniowa
- kędzierzawość liści

II. Choroby grzybowe

- antraknoza
- czarna plamistość
- fytoftoroza
- mączniak prawdziwy
- mączniak rzekomy
- opieńka miodowa
- opieńkowa zgnilizna korzeni
- parch
- plamistość liści
- pleśń śniegowa
- rak pędów
- rdza
- srebrzystość liści
- szara pleśń
- werticilioza
- zamieranie pąków, pędów, liści
- zgnilizna twardzikowa
- zgorzel siewek
- opadzina igieł
- czarcie kręgi (grzyby kapeluszowe)
- fuzaryjne więdnięcie roślin
- septorioza (dalia, astrowate)
- gruzełek iglaków

III. Choroby wirusowe

- wirus mozaiki
- pstrość tulipana

- żółtaczka astra

IV. Szkodniki roślin ozdobnych:

- chrabąszcz majowy
- ćma bukszpanowa
- drutowce
- komarnica błotniarka
- krety
- miniarka jaskrówka
- miodówka bukszpanowa
- misecznik śliwowiec, ognikowiec
- mszyca (burakowa, bluszczowa, azaliowa, różanecznikowa, kwaśnicowa, brzozowo srebrzysta, kalinowa, ligustrowa)
- nicienie
- nornice
- ogrodnica niszczylistka
- opuchlak truskawkowiec
- pędraki
- pordzewiacz azaliowy
- przędziorek bukszpanowy, chmielowiec, owocowiec
- szrotówek kasztanowcowiaczek
- ślimaki
- śmietka
- turkuć podjadek
- wciornastek różówek, amerykański, zachodni
- wzdymacz bukszpanowy
- zwójki: różaneczka
- czerwce: tarczniki, miseczniki, wełnowce
- skoczek różany
- bruzdownica pędówka (róże)
- nimułka różana
- śluzownica różana i ciemna
- ziemiórki
- psowacz różany

- obnażacz różówka
- mączlik szklarniowy i ostroskrzydły
- poskprzypka liliowa
- dumek jałowcowy
- skoczogonki
- rolnice
- piętnówki
- pilśniowiece (szpeciele).

TECHNIK AGROOGRODNICTWA 314209

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE

OGR.06. Wykonywanie prac i usług ogrodniczych

OGR.11. Prowadzenie i zarządzanie produkcją ogrodniczą

CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik agroogrodnictwa powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych:

1) w zakresie kwalifikacji OGR.06. Wykonywanie prac i usług ogrodniczych:
   a) wykonywania prac związanych z rozmnażaniem, uprawą i pielęgnacją roślin ogrodniczych,
   b) wykonywania prac i usług związanych ze zbiorem, przechowywaniem i sprzedażą plonów ogrodniczych,
   c) prowadzenia prac ogrodniczych z uwzględnieniem zasad gospodarki odpadami oraz retencjonowania wód opadowych,
   d) prowadzenia i obsługi ciągnika rolniczego oraz maszyn stosowanych w ogrodnictwie;
2) w zakresie kwalifikacji OGR.11. Prowadzenie i zarządzanie produkcją ogrodniczą:
   a) zakładanie i prowadzenie upraw szkółkarskich,
   b) zakładanie i prowadzenie upraw sadowniczych,
   c) zakładanie i prowadzenie upraw warzywnych, zielarskich oraz grzybów jadalnych,
   d) zakładanie i prowadzenie upraw roślin ozdobnych,
   e) prowadzenie upraw w systemie rolnictwa ekologicznego,
   f) prowadzenie działań marketingowych oraz sprzedaży produktów ogrodniczych.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji OGR.06. Wykonywanie prac i usług ogrodniczych jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

OGR.06. Wykonywanie prac i usług ogrodniczych	
OGR.06.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje zagadnienia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) posługuje się terminologią dotyczącą bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 2) wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 3) określa warunki organizacji pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy 4) określa działania zapobiegające wyrządzeniu szkód w środowisku 5) opisuje wymagania dotyczące ergonomii pracy 6) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 7) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 8) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
2) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia obowiązki pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy

	3) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy, wynikające z przepisów prawa 4) wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy 5) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową, wynikające z przepisów prawa 6) wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowej
3) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy	1) wskazuje czynniki szkodliwe w środowisku pracy 2) identyfikuje zagrożenia związane z wykonywaniem zawodu a) zatrucia środkami ochrony roślin i nawozami b) urazy ciała spowodowane ostrymi narzędziami i elementami rotacyjnymi maszyn ogrodniczych (np. skaleczenia przy szczepieniu, cięciu, koszeniu) c) uczulenia, zapalenia skóry wywołane alergenami roślinnymi, pleśniami, mikroorganizmami chorobotwórczych (np. możliwość zakażenia tężcem) d) uszkodzenia słuchu na skutek nadmiernego hałasu, którego źródłem są narzędzia, (np. kosiarki, ciągniki, siewniki) e) udar słoneczny, odmrożenia, ostre i przewlekłe choroby układu oddechowego na skutek zmiennych warunków atmosferycznych podczas wykonywania prac na zewnątrz lub w

	pomieszczeniach (np. niska i wysoka temperatura w szklarniach i chłodniach, niskie stężenie tlenu, wysokie stężenie dwutlenku węgla) 3) opisuje skutki oddziaływania czynników fizycznych, chemicznych, biologicznych i psychofizycznych na organizm człowieka
4) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii i przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) stosuje odpowiednie ustawienie maszyn i narzędzi zapobiegające wymuszonej, pochylonej pozycji ciała 2) wykorzystuje sprzęt do pracy na wysokości zgodnie z aktualnymi przepisami prawa 3) wykorzystuje urządzenia pomocnicze, jak wózki, przenośniki rolkowe, ułatwiające ręczny transport ciężkich ładunków (np. worków z nawozami, podłożem, skrzynek z owocami) 4) przechowuje środki ochrony roślin w zamykanych na klucz specjalnych magazynach lub metalowych szafkach 5) prowadzi działania prewencyjne zapobiegające powstawaniu pożaru lub innego zagrożenia podczas wykonywania zadań zawodowych 6) dobiera i stosuje środki ochrony indywidualnej
5) udziela pierwszej pomocy w sytuacji nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku

	4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. krwotok, zmiażdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie) 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. omdlenie, zawał, udar) 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
OGR.06.2. Podstawy ogrodnictwa	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje grupy i gatunki roślin ogrodniczych uprawianych w gruncie i pod osłonami	1) opisuje grupy roślin jednorocznych, dwuletnich, bylin, krzewinek, pnączy, krzewów, drzew 2) rozróżnia grupy użytkowe roślin ogrodniczych (np. warzywa, zioła, drzewa i krzewy owocowe, rośliny ozdobne) 3) rozróżnia fazy rozwojowe roślin w skali BBCH (Biologische Bundesanstalt, Bundessortenamt und Chemische Industrie) 4) opisuje wymagania uprawowe poszczególnych grup roślin ogrodniczych 5) wymienia właściwości odżywcze owoców i warzyw 6) opisuje kryteria jakości roślin ogrodniczych, owoców i warzyw: zdrowotność, wygląd

	zewnętrzny (wysokość, liczba pędów, obwód pnia), system korzeniowy, oznakowanie i etykietowanie 7) wymienia przepisy prawa unijnego i krajowego dotyczące produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych 8) opisuje wymagania jakościowe owoców i warzyw pod względem bezpieczeństwa żywności dla konsumenta (np. pozostałości środków ochrony roślin, zanieczyszczenia biologiczne, chemiczne, fizyczne)
2) charakteryzuje budowę, funkcjonowanie i rozwój roślin ogrodniczych	1) opisuje budowę zewnętrzną roślin (korzeń, łodyga, liście, kwiaty, owoce, nasiona) 2) opisuje procesy fizjologiczne roślin (np. fotosynteza, oddychanie, transpiracja, gospodarka wodna) 3) określa wpływ światła, temperatury i wilgotności na wzrost i rozwój roślin ogrodniczych 4) rozróżnia sposoby rozmnażania roślin (np. generatywne (z nasion)) i wegetatywne (np. przez sadzonki, cebule, kłącza) 5) opisuje fazy rozwojowe roślin ogrodniczych (wzrost wegetatywny, kwitnienie, owocowanie)
3) charakteryzuje narzędzia i maszyny stosowane do prac w ogrodnictwie	1) rozróżnia narzędzia i maszyny do wykonywania prac ogrodniczych ręczne, mechaniczne i autonomiczne (np. łopaty, widły, grabie, sekatory, taczki, kosiarki, sadzarki, siewniki, opryskiwacze, roboty) 2) dobiera narzędzia i maszyny do rodzaju prac wykonywanych w ogrodnictwie (do uprawy gleby, do pielęgnacji roślin, do cięcia, do

	nawadniania, do stosowania środków ochrony roślin, do zbioru) 3) odczytuje instrukcje obsługi narzędzi i maszyn
4) stosuje zasady gospodarki odpadami oraz retencjonowania wód opadowych	1) stosuje przepisy ustawy o odpadach wytwarzanych w produkcji ogrodniczej 2) segreguje odpady (np. doniczki, folie, opakowania, w celu ułatwienia przetwarzania) 3) stosuje biodegradowalne opakowania, doniczki i folie 4) przetwarza roślinne odpady organiczne w celu ich wykorzystania jako nawóz organiczny 5) wyjaśnia pojęcie retencji wód powierzchniowych i roztopowych 6) wykorzystuje wodę opadową do nawadniania upraw ogrodniczych
5) wykonuje czynności kontrolno-obsługowe ciągników rolniczych i przyczep	1) wykonuje obsługę codzienną ciągnika rolniczego i przyczepy (np. sprawdzenie płynów eksploatacyjnych, stanu oświetlenia, stanu ogumienia i ciśnienia w oponach) 2) kontroluje sprawność układów i instalacji ciągnika rolniczego i przyczepy 3) przygotowuje ciągnik rolniczy do użytkowania 4) przyłącza i odłącza przyczepę
6) stosuje przepisy prawa dotyczące ruchu drogowego w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii T	1) wyjaśnia ogólne zasady dotyczące ruchu ciągników rolniczych po drogach 2) stosuje zasady udzielania pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wypadku drogowym z udziałem ciągnika rolniczego

	3) stosuje zasady ruchu drogowego określone znakami i sygnałami drogowymi podczas jazdy ciągnikiem rolniczym z przyczepą 4) wykonuje manewry w ruchu drogowym podczas jazdy ciągnikiem rolniczym z przyczepą wymagane do uzyskania prawa jazdy kategorii T
7) korzysta z usług instytucji i organizacji działających na rzecz wsi i rolnictwa	1) wymienia instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa 2) wyszukuje informacje udostępniane przez instytucje i organizacje działające na rzec z wsi i rolnictwa 3) opisuje zakres usług oferowanych przez instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa w kontekście możliwości ich wykorzystania 4) wykorzystuje technologie cyfrowe (np. aplikacje pogodowe, systemy wspomagania podejmowania decyzji w ogrodnictwie) oferowane przez firmy oraz instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa 5) wymienia działania lub programy promujące rodzime produkty ogrodnicze
8) charakteryzuje zasady korzystania ze środków finansowych na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich	1) wymienia możliwości korzystania ze środków finansowych na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich 2) przygotowuje wnioski w ramach ubiegania się o środki finansowe na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich 3) przygotowuje wnioski w ramach ubiegania się o środki finansowe na pokrycie strat

	powstałych na skutek niekorzystnych zjawisk atmosferycznych 4) przygotowuje wnioski w ramach ubiegania się o środki dla osób rozpoczynających produkcję ogrodniczą
9) charakteryzuje zasady dobrej praktyki rolniczej i zasady wzajemnej zgodności w uprawach ogrodniczych	1) wymienia zasady dobrej praktyki rolniczej i zasady wzajemnej zgodności 2) podaje przykłady stosowania dobrej praktyki rolniczej w uprawach ogrodniczych, w tym w zakresie stosowania środków ochrony roślin, ochrony gleb i wód, porządku w gospodarstwach produkcyjnych 3) określa korzyści stosowania zasad dobrej praktyki rolniczej 4) opisuje zasady dobrej praktyki rolniczej dla ogrodnika
10) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicję i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
OGR.06.3. Wykonywanie prac i usług związanych z produkcją owoców	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje gatunki sadownicze oraz warunki ich uprawy	1) rozróżnia gatunki roślin sadowniczych z podziałem na ziarnkowe i pestkowe 2) rozróżnia sadownicze gatunki roślin jagodowych 3) wymienia czynniki klimatyczne wpływające na wzrost i rozwój roślin sadowniczych

	4) wymienia warunki glebowe wpływające na wzrost i rozwój roślin sadowniczych
2) zakłada uprawy sadownicze	1) opisuje wady i zalety różnych terminów sadzenia roślin sadowniczych 2) określa terminy sadzenia dla poszczególnych gatunków roślin sadowniczych 3) dobiera gatunki roślin sadowniczych do ukształtowania terenu i warunków klimatyczno-glebowych oraz rynków zbytu 4) przygotowuje glebę do zakładania sadu i plantacji jagodowych 5) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania nasadzeń roślin sadowniczych 6) sadzi rośliny sadownicze (np. drzewa owocowe, krzewy owocowe i truskawki) 7) rozróżnia konstrukcje wspierające i osłaniające uprawy sadownicze (np. rusztowanie do jabłoni, malin, winorośli, osłony przeciwgradowe i deszczowe dla upraw sadowniczych, osłony do truskawek, malin 8) zakłada konstrukcje wspierające uprawy sadownicze (np. rusztowanie do jabłoni, malin, winorośli)
3) prowadzi uprawę roślin sadowniczych	1) rozróżnia produkcję owoców do konsumpcji i przetwórstwa (np. jabłek, wiśni i śliw) 2) opisuje zabiegi pielęgnacyjne w uprawach sadowniczych (np. formowanie, nawadnianie, nawożenie, ściółkowanie, okrywanie) 3) opisuje systemy nawadniania upraw sadowniczych (np. kroplowe, deszczownie, nadkoronowe, podkoronowe)

	4) nawadnia rośliny sadownicze z uwzględnieniem retencjonowania wody (np. zbieranie wody opadowej i powtórne jej wykorzystanie) 5) wykonuje prace związane z retencjonowaniem wody 6) stosuje nawożenie doglebowe, dolistne i fertygację 7) stosuje zabiegi pielęgnacyjne w produkcji sadowniczej (np. ściółkowanie, koszenie murawy) 8) prowadzi sterowaną uprawę roślin sadowniczych pod osłonami (np. truskawek, malin)
4) zakłada pasy kwietne w uprawach roślin sadowniczych	1) określa korzyści z założenia pasa kwietnego w uprawie sadowniczej 2) wybiera lokalizację dla pasa kwietnego przygotowuje glebę do wysiewu nasion 3) dobiera mieszankę nasion do warunków środowiskowych 4) określa termin wysiewu nasion 5) dokonuje wysiewu nasion ręcznie lub siewnikiem 6) pielęgnuje pas kwietny
5) wykonuje cięcie roślin sadowniczych	1) rozróżnia rodzaje pędów i pąków występujących u roślin sadowniczych 2) rozróżnia rodzaje cięć roślin sadowniczych, (cięcie formujące, cięcie prześwietlające, cięcie odmładzające, cięcie sanitarne) 3) dobiera narzędzia, maszyny lub sprzęt do formowania i cięcia roślin sadowniczych 4) wskazuje terminy cięcia drzew, krzewów owocowych i roślin jagodowych

	5) wykonuje cięcie drzew i krzewów owocowych (np. jabłoni)
6) zabezpiecza rośliny sadownicze przed mrozem i przymrozkami wiosennymi	1) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń powodowanych przez mróz i przymrozki 2) wymienia sposoby zabezpieczania roślin przed mrozem i przymrozkami wiosennymi 3) zapobiega wystąpieniu szkód wywołanych przez wiosenne przymrozki (np. deszczowanie, ogrzewanie powietrza) 4) okrywa rośliny (np. truskawki, czereśnie)
7) charakteryzuje choroby i szkodniki roślin sadowniczych oraz sposoby ich zwalczania	1) rozróżnia choroby i szkodniki (np. jabłoni, śliw, porzeczek, truskawek) 2) rozróżnia metody zapobiegania oraz zwalczania chorób i szkodników występujących w uprawach sadowniczych 3) rozpoznaje objawy wystąpienia chorób i szkodników roślin sadowniczych 4) posługuje się programem ochrony roślin sadowniczych 5) dobiera metody i środki ochrony roślin do zapobiegania i zwalczania chorób i szkodników roślin sadowniczych
8) zapobiega występowaniu i zwalcza chwasty w uprawach roślin sadowniczych	1) rozróżnia chwasty występujące w uprawach sadowniczych (np. jednoroczne, dwuletnie, wieloletnie) 2) rozpoznaje gatunki chwastów występujących w uprawach sadowniczych 3) stosuje metody zapobiegania występowaniu chwastów w uprawach sadowniczych (np. ściółkowanie, stosowanie roślin okrywowych)

	4) stosuje sprzęt i środki ochrony roślin do zwalczania chwastów w uprawach sadowniczych
9) wykonuje zbiór i przechowywanie owoców	1) określa dojrzałość zbiorczą i przechowalniczą owoców (np. na podstawie oceny organoleptycznej, testu skrobiowego, badania jędrności miąższu owoców) 2) stosuje sprzęt do zbioru i transportu owoców 3) przeprowadza ręczny zbiór owoców 4) wymienia warunki przechowywania owoców (np. temperatura, wilgotność, dwutlenek węgla, tlen i etylen) 5) wymienia pomieszczenia stosowane do przechowywania owoców 6) wymienia wyposażenie techniczne pomieszczeń stosowanych do przechowywania owoców 7) monitoruje jakość owoców w czasie ich przechowywania 8) rozpoznaje choroby przechowalnicze owoców
10) przygotowuje owoce do sprzedaży	1) opisuje czynności związane z przygotowaniem owoców do sprzedaży (np. sortowanie, kalibrowanie, układanie i pakowanie) 2) dobiera rodzaje opakowań do poszczególnych rodzajów owoców (np. pojemniki wielorazowego użytku, pojemniki z materiałów biodegradowalnych) 3) sortuje owoce 4) pakuje i etykietuje owoce oraz opakowania

11) wykorzystuje i obsługuje narzędzia, maszyny, urządzenia oraz pojazdy w produkcji sadowniczej	1) stosuje narzędzia do prac w sadownictwie (np. szpadel, grabie, widły, sekator, piłę, taczki) 2) wykorzystuje maszyny do prac w sadownictwie (np. agregat uprawowy, kosiarka, opryskiwacz, rozsiewacz do nawozów) 3) stosuje maszyny i urządzenia do prac w sadownictwie (np. kombajn do zbioru owoców, ciągnik rolniczy z przyczepą, platformy) 4) przeprowadza konserwację narzędzi, maszyn i urządzeń (np. smarowanie, czyszczenie, regulacja, wymiana zużytych elementów eksploatacyjnych (np. filtrów, uszczelek))
OGR.06.4. Wykonywanie prac i usług związanych z produkcją warzyw i ziół	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje gatunki warzyw i ziół oraz warunki ich uprawy	1) rozróżnia grupy warzyw liściowych, korzeniowych, kapustnych, cebulowych, psiankowatych, dyniowatych, rzepowatych, strączkowych 2) wymienia gatunki warzyw i ziół uprawianych w gruncie i pod osłonami 3) opisuje metody rozmnażania warzyw i ziół 4) określa wymagania klimatyczne, glebowe oraz zapotrzebowanie na wodę warzyw i ziół
2) stosuje zasady zmianowania i sąsiedztwa roślin w uprawach gruntowych warzywnych	1) wymienia cele zmianowania roślin 2) dobiera następstwo roślin po sobie 3) dobiera sąsiedztwo roślin z uwzględnieniem wzajemnego oddziaływania 4) wykonuje projekt płodozmianu warzyw

3) charakteryzuje infrastrukturę oraz środki produkcji stosowane w uprawie warzyw i ziół	1) rozróżnia rodzaje infrastruktury do uprawy warzyw i ziół (np. tunele foliowe, szklarnie) 2) rozróżnia rodzaje podłoży organicznych i mineralnych oraz pojemników do produkcji warzyw i ziół 3) wymienia systemy nawadniania warzyw i ziół w uprawach gruntowych i pod osłonami (np. deszczownie, ramiona zraszające, nawadnianie kroplowe, podsiąkowe) 4) wymienia rodzaje nawozów i sposoby ich stosowania w uprawie warzyw i ziół w gruncie i pod osłonami (np. nawozy organiczne, komposty, nawozy zielone, nawozy mineralne)
4) charakteryzuje choroby, szkodniki i chwasty występujące w uprawie warzyw i ziół oraz metody ich zwalczania	1) identyfikuje choroby, szkodniki i chwasty w uprawach warzyw i ziół 2) rozpoznaje objawy występowania chorób i szkodników warzyw i ziół 3) charakteryzuje zasady integrowanej ochrony warzyw i ziół przed agrofagami 4) opisuje metody zapobiegania występowaniu chorób, szkodników i chwastów w uprawie warzyw i ziół (np. płodozmian, metody agrotechniczne) 5) dobiera narzędzia i sprzęt do zwalczania chwastów w uprawie warzyw i ziół 6) opisuje biologiczne i fizyczne metody zwalczania agrofagów warzyw i ziół 7) dobiera środki ochrony roślin do zwalczania chwastów oraz chorób i szkodników warzyw i ziół 8) posługuje się programem ochrony warzyw

5) wykonuje prace związane z uprawą warzyw w gruncie	1) przygotowuje glebę do siewu nasion lub sadzenia rozsady 2) wysiewa nasiona warzyw do gruntu (np. marchew, pietruszka, cebula, szpinak, rzodkiewka) 3) wysiewa nasiona warzyw do pojemników i pielęgnuje rozsadę (np. kapusta, pomidor, papryka, brokuł) 4) sadzi rozsadę warzyw do gruntu 5) wykonuje zabiegi pielęgnacyjne w gruntowej uprawie warzyw 6) wykonuje ściółkowanie gleby 7) stosuje okrywanie warzyw w celu przyspieszenia wzrostu i ochrony przed przymrozkami 8) nawozi i nawadnia warzywa z wykorzystaniem wody opadowej 9) prowadzi monitoring wzrostu oraz występowania chorób i szkodników warzyw 10) odchwaszcza ręcznie i mechanicznie uprawę warzyw
6) wykonuje prace związane z uprawą warzyw i ziół pod osłonami	1) wymienia zalety uprawy warzyw i ziół w tunelach foliowych i szklarniach 2) rozróżnia gruntową i bezglebową uprawę warzyw pod osłonami (np. pomidora, ogórka) 3) wysiewa nasiona do kostek z wełny mineralnej i pielęgnuje rozsadę (np. pomidora, ogórka, sałaty) 4) sadzi rozsadę (np. pomidora, ogórka, sałaty na macie uprawowej)

	5) stosuje fertygację warzyw w uprawie bezglebowej na matach uprawowych (np. pomidora, ogórka) 6) wykonuje prace pielęgnacyjne w uprawie pomidora i ogórka pod osłonami 7) wykorzystuje owady zapylające w uprawie pomidora w szklarni 8) przygotowuje podłoże do pojemnikowej uprawy ziół pod osłonami 9) wysiewa nasiona ziół do doniczek (np. bazylia, kolendra, tymianek) 10) nawadnia i nawozi zioła uprawiane w doniczkach 11) prowadzi monitoring wzrostu oraz występowania chorób i szkodników w uprawie warzyw i ziół uprawianych pod osłonami 12) stosuje biologiczne metody zwalczania szkodników warzyw i ziół w uprawie pod osłonami (np. z wykorzystaniem naturalnych wrogów lub biopreparatów opartych na żywych organizmach)
7) wykonuje zbiór warzyw	1) określa dojrzałość zbiorczą warzyw 2) dobiera termin zbioru poszczególnych gatunków warzyw 3) dobiera sprzęt do zbioru i transportu uprawianego gatunku warzyw 4) obsługuje maszyny, urządzenia i pojazdy do zbioru i transportu warzyw 5) wykonuje ręczny zbiór warzyw
8) wykorzystuje i obsługuje narzędzia, maszyny, urządzenia oraz pojazdy w produkcji warzyw	1) dobiera i stosuje narzędzia do prac ogrodniczych w produkcji warzyw (np. szpadel, grabie, grace, widły, motyki, taczki)

	2) dobiera i stosuje maszyny i urządzenia do prac w produkcji warzyw (np. pług, agregat uprawowy, opryskiwacz precyzyjny, rozsiewacz do nawożenia precyzyjnego, siewnik, sadzarka, pielnik, kombajn do zbioru warzyw, platformy, przyczepy) 3) obsługuje pojazdy do prac ogrodniczych w produkcji warzyw (np. ciągnik rolniczy z przyczepą, wózek ogrodniczy) 4) konserwuje maszyny i urządzenia stosowane w produkcji warzyw
9) przechowuje warzywa	1) opisuje czynniki wpływające na jakość przechowywanych warzyw 2) wymienia rodzaje obiektów przechowalniczych 3) wymienia wyposażenie techniczne obiektów przechowalniczych 4) dobiera sposób przechowywania do wymagań gatunku warzyw 5) wymienia choroby przechowalnicze warzyw 6) umieszcza warzywa w przechowalni, uwzględniając ich rodzaj (np. cebula, kapusta, marchew)
OGR.06.5. Wykonywanie prac i usług związanych z produkcją roślin ozdobnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rośliny ozdobne	1) rozróżnia grupy roślin ozdobnych o różnym zastosowaniu (np. rabatowe i balkonowe, doniczkowe do dekoracji wnętrz, uprawiane na kwiat cięty, byliny)

	2) rozróżnia gatunki roślin ozdobnych o różnych walorach dekoracyjnych i zastosowaniu 3) rozróżnia gatunki bylin w zależności od terminu kwitnienia 4) dobiera gatunki bylin do różnych warunków siedliskowych w ogrodach i terenach zieleni 5) wykorzystuje aplikacje i strony internetowe do rozpoznawania gatunków roślin ozdobnych
2) stosuje metody rozmnażania roślin ozdobnych	1) rozróżnia sposoby rozmnażania roślin ozdobnych poprzez wysiew nasion, sadzonki pędowe, podział roślin, cebule przybyszowe, bulwy, rozłogi, metodą kultur tkankowych (in vitro) 2) dobiera metody rozmnażania roślin ozdobnych do uprawianych gatunków 3) wykonuje rozmnażanie roślin ozdobnych poprzez wysiew nasion, sadzonki pędowe, podział roślin 4) pielęgnuje rozsadę i sadzonki roślin ozdobnych
3) charakteryzuje infrastrukturę oraz środki produkcji stosowane w uprawie roślin ozdobnych	1) rozróżnia rodzaje infrastruktury do uprawy roślin ozdobnych (np. tunele foliowe, szklarnie) 2) dobiera urządzenia do regulacji warunków świetlnych w uprawie roślin ozdobnych pod osłonami (np. doświetlanie, cieniowanie, zaciemnianie) 3) rozróżnia podłoża do uprawy roślin ozdobnych (np. organiczne, inertne) 4) dobiera pojemniki do uprawy poszczególnych gatunków roślin ozdobnych

	5) rozróżnia systemy nawadniania roślin ozdobnych (np. kroplowe, podsiąkowe, zraszanie)
4) prowadzi uprawę roślin ozdobnych	1) charakteryzuje wymagania uprawowe roślin rabatowych, balkonowych, doniczkowych do dekoracji wnętrz oraz uprawianych na kwiat cięty (temperatura, światło, woda, podłoże) 2) rozróżnia sposoby uprawy roślin ozdobnych na stołach zalewowych i matach podsiąkowych 3) przygotowuje podłoże do uprawy roślin ozdobnych w doniczkach 4) sadzi i nawadnia rośliny ozdobne z wykorzystaniem wody opadowej 5) wykonuje zabiegi pielęgnacyjne w uprawie różnych gatunków roślin ozdobnych
5) zakłada i pielęgnuje trawnik gazonowy	1) przygotowuje teren pod założenie trawnika gazonowego 2) dobiera mieszankę nasion do warunków środowiskowych 3) wysiewa nasiona traw 4) wykonuje prace pielęgnacyjne (np. nawadnianie, nawożenie, koszenie, aeracja, wertykulacja)
6) stosuje ochronę roślin ozdobnych przed chorobami i szkodnikami	1) identyfikuje choroby i szkodniki roślin ozdobnych 2) rozpoznaje objawy występowania chorób i szkodników roślin ozdobnych 3) opisuje metody ochrony roślin ozdobnych przed chorobami i szkodnikami 4) dobiera środki ochrony roślin do zwalczania chorób i szkodników roślin ozdobnych

	5) posługuje się programem ochrony roślin ozdobnych 6) stosuje biologiczne metody zwalczania szkodników roślin ozdobnych w uprawie pod osłonami (np. z wykorzystaniem naturalnych wrogów lub biopreparatów opartych na żywych organizmach)
7) stosuje nawożenie roślin ozdobnych	1) rozróżnia nawozy stosowane w uprawie roślin ozdobnych (np. nawozy o kontrolowanym działaniu, nawozy mineralne jedno- i wieloskładnikowe) 2) rozróżnia sposoby nawożenia roślin ozdobnych (podstawowe, pogłówne, dolistne) 3) określa potrzeby nawozowe roślin ozdobnych 4) dobiera dawki, terminy i sposoby stosowania nawozów w uprawie roślin ozdobnych 5) nawozi rośliny ozdobne nawozami o kontrolowanym działaniu, nawozami mineralnymi w formie płynnej lub stałej
OGR.06.6. Wykonywanie prac i usług związanych z produkcją szkółkarską	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje gatunki drzew i krzewów ozdobnych	1) rozróżnia gatunki drzew i krzewów iglastych 2) rozróżnia gatunki drzew i krzewów liściastych o ulistnieniu sezonowym 3) rozróżnia gatunki drzew i krzewów liściastych zimozielonych 4) rozróżnia gatunki pnączy

2) charakteryzuje metody rozmnażania drzew i krzewów	1) rozróżnia metody i określa terminy rozmnażania generatywnego i wegetatywnego drzew i krzewów 2) wymienia korzyści rozmnażania generatywnego i wegetatywnego drzew i krzewów 3) wymienia ograniczenia związane z rozmnażaniem generatywnym i wegetatywnym drzew i krzewów 4) stosuje terminologię szkółkarską (np. matecznik, odkład, okulizacja, podkładka, szczepienie, zraz)
3) rozmnaża generatywnie drzewa i krzewy	1) wykonuje zbiór owoców lub szyszek i pozyskuje nasiona drzew i krzewów 2) wykonuje stratyfikację nasion drzew i krzewów 3) przygotowuje podłoża do wysiewu i wysiewa nasiona drzew i krzewów 4) pikuje siewki drzew i krzewów
4) rozmnaża krzewy liściaste oraz iglaste przez sadzonkowanie	1) rozróżnia rodzaje sadzonek zielne, półzdrewniałe i zdrewniałe 2) sporządza sadzonki krzewów liściastych (np. żywotnika zachodniego i krzewów liściastych (np. tawuły, pęcherznicy, borówki wysokiej, porzeczki) 3) przygotowuje podłoże do ukorzeniania sadzonek 4) ukorzenia sadzonki krzewów liściastych i iglastych 5) przesadza ukorzenione sadzonki
5) rozmnaża drzewa i krzewy liściaste przez szczepienie	1) uzasadnia potrzebę szczepienia drzew i krzewów liściastych

	2) rozróżnia podkładki do szczepienia drzew i krzewów liściastych 3) wykonuje rozmnażanie przez okulizację metodą na przystawkę (chip-budding) lub w literę T 4) wykonuje zimowe szczepienie „w ręku”, przez stosowanie (np. wierzb, jabłoni)
6) charakteryzuje produkcję drzewek owocowych	1) charakteryzuje rodzaje podkładek na przykładzie jabłoni 2) opisuje produkcję podkładek jabłoni rozmnażanych przez odkłady 3) opisuje produkcję drzewek owocowych szczepionych metodą „w ręku” zimą na przykładzie jabłoni 4) opisuje produkcję drzewek owocowych okulizowanych latem na przykładzie jabłoni
7) charakteryzuje czynniki mające wpływ na zakładanie szkółki pojemnikowej	1) wymienia korzyści uprawy roślin w pojemnikach 2) rozróżnia rodzaje szkółek pod względem produkowanego asortymentu roślin iglastych, liściastych, wrzosowatych, róż, pnączy, drzew alejowych, bylin 3) opisuje wpływ czynników związanych z regionem kraju, ukształtowaniem terenu, rodzajem gleby oraz lokalizacją rynku zbytu na zakładanie i prowadzenie szkółki pojemnikowej 4) opisuje źródła wody wykorzystywane w produkcji szkółkarskiej pojemnikowej
8) charakteryzuje środki produkcji w szkółkach pojemnikowych	1) rozróżnia rodzaje pojemników stosowanych w szkółkach pojemnikowych

	2) rozróżnia podłoża stosowane w szkółkach pojemnikowych 3) wymienia systemy nawadniania roślin w szkółkach pojemnikowych 4) rozróżnia rodzaje nawozów stosowanych w szkółkach pojemnikowych
9) wykonuje prace w szkółce pojemnikowej	1) sadzi sadzonki lub przesadza rośliny do pojemników 2) podlewa rośliny w szkółce pojemnikowej 3) nawozi rośliny w szkółce pojemnikowej 4) monitoruje uprawy pod kątem występowania chorób i szkodników 5) stosuje zabezpieczenia przez chwastami lub wykonuje odchwaszczanie 6) zabezpiecza rośliny na zimę przed mrozem 7) rozstawia rośliny po zimie 8) rozróżnia cięcie rozkrzewiające, formujące i sanitarne 9) wykonuje cięcie rozkrzewiające roślin
10) rozpoznaje szkodniki i choroby najczęściej występujące na roślinach w szkółkach pojemnikowych	1) rozróżnia szkodniki roślin w szkółkach pojemnikowych (np. przędziorki, czerwce, mszyce, opuchlaki, gąsienice zjadające liście i igły) 2) rozróżnia choroby roślin w szkółkach pojemnikowych (np. szarą pleśń, mączniaki, rdze, plamistości liści, choroby uwiądu) 3) korzysta ze strony internetowej Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa, zwanej dalej „PIORiN”, w celu uzyskania informacji o agrofagach kwarantannowych 4) monitoruje rośliny na obecność chorób i szkodników

11) charakteryzuje jakość materiału szkółkarskiego na podstawie zaleceń jakościowych dla ozdobnego materiału szkółkarskiego	1) wymienia parametry jakościowe stosowane dla ozdobnego materiału szkółkarskiego 2) wyjaśnia na czym polega szkółkowanie roślin 3) wskazuje na jakiej wysokości określa się obwód pnia drzew produkowanych w szkółkach roślin ozdobnych 4) opisuje zależność między jakością materiału szkółkarskiego a jego ceną 5) ocenia materiał szkółkarski pod względem czystości odmianowej, zdrowotności, uszkodzeń mechanicznych, rozkrzewienia oraz proporcji między pniem, koroną i systemem korzeniowym
12) przeprowadza prace ogrodnicze i zabiegi pielęgnacyjne w ogrodach i terenach zieleni	1) przygotowuje miejsce sadzenia roślin ozdobnych 2) sadzi rośliny ozdobne, podlewa i ściółkuje 3) wymienia gatunki roślin wymagających cięcia wiosną ze względu na termin kwitnienia 4) wykonuje cięcie wiosenne krzewów (np. lawendy, tawuły japońskiej, róż rabatowych, wrzosów) 5) wymienia gatunki roślin iglastych oraz liściastych do zakładania żywopłotów 6) zakłada żywopłoty 7) wykonuje cięcie żywopłotów
13) wykorzystuje narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia stosowane w produkcji szkółkarskiej	1) stosuje narzędzia i sprzęt do rozmnażania roślin (np. sekatory, nożyce, noże okulizacyjne i szczepakowe, kuwety, wiadra) 2) rozróżnia maszyny i urządzenia do przygotowania gleby i podłoża (np. pługi,

	brony, kultywatory, glebogryzarki, agregaty uprawowe, sadzarki) 3) rozróżnia maszyny i urządzenia do sadzenia i wykopywania roślin (np. sadzarki, koparki do drzewek, wyorywacze szkółkarskie, przyczepy transportowe) 4) obsługuje maszyny, sprzęt i urządzenia do pielęgnacji roślin (np. motyki, grabie, opryskiwacze ręczne, opryskiwacze z osłoną, rozsiewacze nawozów, kosiarki i wykaszarki, urządzenia do cięcia i formowania) 5) wykonuje konserwacje narzędzi, sprzętu, maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji szkółkarskiej
OGR.06.7. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje przepisy prawa dotyczące środków ochrony roślin	1) wskazuje wymagania w zakresie obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania i stosowania, a także w zakresie doradztwa dotyczącego środków ochrony roślin 2) określa warunki prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania 3) wskazuje zakres działania PIORiN w ramach nadzoru nad obrotem środkami ochrony roślin oraz ich stosowaniem 4) określa zagrożenia dla zdrowia ludzi, zwierząt oraz dla środowiska wynikające ze

	stosowania podrobionych środków ochrony roślin 5) opisuje metody rozpoznawania podrobionych środków ochrony roślin 6) określa postępowanie ze środkami ochrony roślin przeterminowanymi i niepełnowartościowymi 7) wskazuje wymagania dotyczące sprawności technicznej sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin 8) dokumentuje zabiegi ochrony roślin oraz stosowanie wymagań integrowanej ochrony roślin 9) określa sposób postępowania w przypadku reklamacji środków ochrony roślin
2) charakteryzuje środki ochrony roślin	1) opisuje skład środków ochrony roślin 2) wskazuje formy użytkowe środków ochrony roślin 3) wskazuje okres karencji i okres prewencji 4) opisuje środki ochrony roślin pod względem stwarzania przez nie zagrożeń dla zdrowia człowieka, pszczół i organizmów wodnych 5) wskazuje podział środków ochrony roślin: a) ze względu na funkcję: – roztoczobójcze (akarycydy) – bakteriobójcze (bakteriocydy) – grzybobójcze (fungicydy) – chwastobójcze (herbicydy) – owadobójcze (insektycydy) – mięczakobójcze (moluskocydy) – nicieniobójcze (nematocydy) – regulatory wzrostu roślin

	– odstraszające szkodniki (repelenty) – gryzoniobójcze (rodentycydy) – przyciągające szkodniki (atraktanty) – kretobójcze (talpicydy) – wirusobójcze (wirocydy) b) ze względu na sposób oddziaływania na organizmy szkodliwe: – kontaktowe – żołądkowe – inhalacyjne – fungitoksyczne – fungistatyczne – desykujące – inhibitujące wzrost i rozwój c) ze względu na sposób zachowania się na roślinie: – powierzchniowe – wgłębne – systemiczne 6) opisuje czynniki warunkujące skuteczne działanie środków ochrony roślin: a) dobór środka ochrony roślin b) termin przeprowadzenia zabiegu c) dawka środka ochrony roślin d) warunki atmosferyczne e) łączne stosowanie agrochemikaliów
3) stosuje integrowaną ochronę roślin	1) opisuje sposoby zwalczania i działanie organizmów szkodliwych, w tym: a) organizmów chorobotwórczych, w tym organizmów wytwarzających mykotoksyny b) chwastów

	c) szkodników 2) opisuje metody ochrony roślin, w tym agrotechniczną, hodowlaną, mechaniczną, fizyczną, biologiczną, chemiczną oraz kwarantannę roślin 3) wyjaśnia podstawowe wymagania integrowanej ochrony roślin, integrowanej produkcji i rolnictwa ekologicznego, w tym: a) ograniczanie występowania organizmów szkodliwych przez: – właściwy płodozmian i agrotechnikę – stosowanie odmian odpornych i tolerancyjnych oraz materiału siewnego wytworzonego i poddanego ocenie zgodnie z przepisami dotyczącymi nasiennictwa – właściwe nawożenie i nawadnianie – przestrzeganie zasad higieny fitosanitarnej – ochronę i introdukcję organizmów pożytecznych, w szczególności pszczoły miodnej b) planowanie zabiegów ochrony roślin w oparciu o: – monitorowanie organizmów szkodliwych – progi szkodliwości organizmów szkodliwych – programy wspomagania decyzji w ochronie roślin – doradztwo

	c) przeciwdziałanie powstawaniu odporności organizmów szkodliwych na środki ochrony roślin 4) wyjaśnia zasady dobrej praktyki ochrony roślin 5) opisuje sposób zwalczania szkodników artykułów rolno-spożywczych 6) określa sposoby stosowania środków ochrony roślin w zależności od ich formy użytkowej: opryskiwanie, zaprawianie, rozsiewanie, podlewanie, gazowanie, zamgławianie, sublimowanie, zwabianie 7) opisuje sposoby stosowania środków ochrony roślin do dezynfekcji, dezynsekcji i deratyzacji pomieszczeń i magazynów 8) przygotowuje opryskiwacz do pracy, w tym: a) sprawdza stan techniczny poszczególnych urządzeń opryskiwacza pod względem ich wpływu na jakość wykonania zabiegu b) kalibruje opryskiwacz c) dobiera parametry pracy i reguluje opryskiwacz d) dobiera rozpylacze 9) zapobiega znoszeniu cieczy roboczej podczas zabiegu ochrony roślin oraz skażeniom punktowym środkami ochrony roślin 10) określa sposoby informowania o planowanych zabiegach z użyciem sprzętu agrolotniczego 11) potwierdza sprawność techniczną sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin

	12) stosuje opryskiwacz ciągnikowy polowy i sadowniczy zgodnie z przepisami prawa
4) charakteryzuje wpływ środków ochrony roślin na środowisko	1) zapobiega znoszeniu cieczy roboczej podczas zabiegu ochrony roślin oraz skażeniom punktowym środkami ochrony roślin 2) określa sposoby informowania o planowanych zabiegach ochrony roślin z użyciem sprzętu agrolotniczego 3) potwierdza sprawność techniczną sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin 4) stosuje opryskiwacz ciągnikowy polowy i sadowniczy zgodnie z przepisami prawa
5) charakteryzuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas sprzedaży i stosowania środków ochrony roślin	1) określa zagrożenia dla zdrowia człowieka podczas obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania i stosowania 2) opisuje drogi wchłaniania środków ochrony roślin do organizmu: doustną, skórną, oddechową i przez błonę śluzową 3) opisuje środki ochrony indywidualnej i zasady ich użycia 4) określa prawidłowe przechowywanie, pakowanie i transport środków ochrony roślin 5) opisuje zasady profilaktyki, w tym: a) badania lekarskie b) wyposażenie apteczki pierwszej pomocy c) informacje o najbliższym podmiocie leczniczym oraz numerach telefonów do ośrodków toksykologicznych 6) wskazuje objawy zatrucia środkami ochrony roślin oraz opisuje pierwszą pomoc przy

	zatruciach tymi środkami lub w razie wystąpienia innych nagłych wypadków 7) charakteryzuje przepisy przeciwpożarowe i zasady postępowania w czasie pożaru, w tym: a) przyczyny i rodzaje zagrożeń b) drogi pożarowe 8) określa postępowanie w przypadku rozlania lub rozsypania środków ochrony roślin 9) opisuje zasady ochrony pracy kobiet i ochrony pracy młodocianych
OGR.06.8. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta

2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji

zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych) b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji

wykonywaniem czynności zawodowych	
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
OGR.06.9. Kompetencje personalne i społeczne	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy 4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i

	niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy 5) przewiduje skutki i sankcje dotyczące niewłaściwego stosowania środków ochrony roślin i nawozów
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów 6) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	1) pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące branży z różnych źródeł 2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu 3) analizuje własne kompetencje 4) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 5) planuje drogę rozwoju zawodowego

	6) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne w komunikacji interpersonalnej 2) stosuje aktywne metody słuchania, skupiając się na treści przekazu 3) prowadzi dyskusje, używając prostych zdań i języka „ja” 4) udziela konstruktywnej informacji zwrotnej
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) identyfikuje problemy, jakie mogą wystąpić w zespole realizującym zadanie 2) analizuje przyczyny problemów występujących w zespole realizującym zadania 3) opisuje techniki rozwiązywania problemów 4) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
9) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji OGR.11. Prowadzenie i zarządzanie produkcją ogrodniczą jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

OGR.11. Prowadzenie i zarządzanie produkcją ogrodniczą	
OGR.11.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy	1) wskazuje czynniki szkodliwe w środowisku pracy 2) identyfikuje zagrożenia związane z wykonywaniem zawodu a) zatrucia środkami ochrony roślin i nawozami b) urazy ciała spowodowane ostrymi narzędziami i elementami rotacyjnymi maszyn ogrodniczych (np. skaleczenia przy szczepieniu, cięciu, koszeniu) c) uczulenia, zapalenia skóry wywołane alergenami roślinnymi, pleśniami, mikroorganizmami chorobotwórczych np. możliwość zakażenia tężcem d) uszkodzenia słuchu na skutek nadmiernego hałasu, którego źródłem są narzędzia (np. kosiarki, ciągniki, siewniki) e) udar słoneczny, odmrożenia, ostre i przewlekłe choroby układu oddechowego na skutek zmiennych warunków atmosferycznych podczas wykonywania prac na zewnątrz lub w pomieszczeniach (np. niska i wysoka temperatura w szklarniach i chłodniach, niskie stężenie tlenu, wysokie stężenie dwutlenku węgla)

	3) opisuje skutki oddziaływania czynników fizycznych, chemicznych, biologicznych i psychofizycznych na organizm człowieka
2) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii i przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) stosuje odpowiednie ustawienie maszyn i narzędzi zapobiegające wymuszonej, pochylonej pozycji ciała 2) wykorzystuje sprzęt do pracy na wysokości zgodnie z aktualnymi przepisami prawa 3) wykorzystuje urządzenia pomocnicze (np. wózki, przenośniki rolkowe, ułatwiające ręczny transport ciężkich ładunków (np. worków z nawozami, podłożem, skrzynek z owocami) 4) przechowuje środki ochrony roślin w zamykanych na klucz specjalnych magazynach lub metalowych szafkach 5) prowadzi działania prewencyjne zapobiegające powstawaniu pożaru lub innego zagrożenia podczas wykonywania zadań zawodowych 6) dobiera i stosuje środki ochrony indywidualnej
3) udziela pierwszej pomocy w sytuacji nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby

	6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. krwotok, zmiażdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie) 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. omdlenie, zawał, udar) 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
OGR.11.2. Podstawy ogrodnictwa	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje grupy i gatunki roślin ogrodniczych uprawianych w gruncie i pod osłonami	1) opisuje grupy roślin jednorocznych, dwuletnich, bylin, krzewinek, pnączy, krzewów, drzew 2) rozróżnia grupy użytkowe roślin ogrodniczych (np. warzywa, zioła, drzewa i krzewy owocowe, rośliny ozdobne) 3) rozróżnia fazy rozwojowe roślin w skali BBCH (Biologische Bundesanstalt, Bundessortenamt und Chemische Industrie) 4) opisuje wymagania uprawowe poszczególnych grup roślin ogrodniczych 5) wymienia właściwości odżywcze owoców i warzyw 6) opisuje kryteria jakości roślin ogrodniczych, owoców i warzyw (np. zdrowotność, wygląd zewnętrzny (wysokość, liczba pędów, obwód pnia), system korzeniowy, oznakowanie i etykietowanie)

	7) wymienia przepisy prawa unijnego i krajowego dotyczące produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych 8) opisuje wymagania jakościowe owoców i warzyw pod względem bezpieczeństwa żywności dla konsumenta (np. pozostałości środków ochrony roślin, zanieczyszczenia biologiczne, chemiczne, fizyczne)
2) charakteryzuje budowę, funkcjonowanie i rozwój roślin ogrodniczych	1) opisuje budowę zewnętrzną roślin (korzeń, łodyga, liście, kwiaty, owoce, nasiona) 2) opisuje procesy fizjologiczne roślin (np. fotosynteza, oddychanie, transpiracja, gospodarka wodna) 3) określa wpływ światła, temperatury i wilgotności na wzrost i rozwój roślin ogrodniczych 4) rozróżnia sposoby rozmnażania roślin (np. generatywne (z nasion)) i wegetatywne (np. przez sadzonki, cebule, kłącza) 5) opisuje fazy rozwojowe roślin ogrodniczych (wzrost wegetatywny, kwitnienie, owocowanie)
3) charakteryzuje narzędzia i maszyny stosowane do prac w ogrodnictwie	1) rozróżnia narzędzia i maszyny do wykonywania prac ogrodniczych: ręczne, mechaniczne i autonomiczne (np. łopaty, widły, grabie, sekatory, taczki, kosiarki, sadzarki, siewniki, opryskiwacze, roboty) 2) dobiera narzędzia i maszyny do rodzaju prac wykonywanych w ogrodnictwie (do uprawy gleby, do pielęgnacji roślin, do cięcia, do nawadniania, do stosowania środków ochrony roślin, do zbioru)

	3) odczytuje instrukcje obsługi narzędzi i maszyn
4) stosuje zasady gospodarki odpadami oraz retencjonowania wód opadowych	1) stosuje przepisy ustawy o odpadach wytwarzanych w produkcji ogrodniczej 2) segreguje odpady (np. doniczki, folie, opakowania, w celu ułatwienia przetwarzania) 3) stosuje biodegradowalne opakowania, doniczki i folie 4) przetwarza roślinne odpady organiczne w celu ich wykorzystania jako nawóz organiczny 5) wyjaśnia pojęcie retencji wód powierzchniowych i roztopowych 6) wykorzystuje wodę opadową do nawadniania upraw ogrodniczych
5) wykonuje czynności kontrolno-obsługowe ciągników rolniczych i przyczep	1) wykonuje obsługę codzienną ciągnika rolniczego i przyczepy (np. sprawdzenie płynów eksploatacyjnych, stanu oświetlenia, stanu ogumienia i ciśnienia w oponach) 2) kontroluje sprawność układów i instalacji ciągnika rolniczego i przyczepy 3) przygotowuje ciągnik rolniczy do użytkowania 4) przyłącza i odłącza przyczepę
6) stosuje przepisy prawa dotyczące ruchu drogowego w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii T	1) wyjaśnia ogólne zasady dotyczące ruchu ciągników rolniczych po drogach 2) stosuje zasady udzielania pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wypadku drogowym z udziałem ciągnika rolniczego 3) stosuje zasady ruchu drogowego określone znakami i sygnałami drogowymi podczas jazdy ciągnikiem rolniczym z przyczepą

	4) wykonuje manewry w ruchu drogowym podczas jazdy ciągnikiem rolniczym z przyczepą wymagane do uzyskania prawa jazdy kategorii T
7) korzysta z usług instytucji i organizacji działających na rzecz wsi i rolnictwa	1) wymienia instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa 2) wyszukuje informacje udostępniane przez instytucje i organizacje działające na rzec z wsi i rolnictwa 3) opisuje zakres usług oferowanych przez instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa w kontekście możliwości ich wykorzystania 4) wykorzystuje technologie cyfrowe (np. aplikacje pogodowe, systemy wspomagania podejmowania decyzji w ogrodnictwie oferowane przez firmy oraz instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa) 5) wymienia działania lub programy promujące rodzime produkty ogrodnicze
8) charakteryzuje zasady korzystania ze środków finansowych na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich	1) wymienia możliwości korzystania ze środków finansowych na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich 2) przygotowuje wnioski w ramach ubiegania się o środki finansowe na rozwój rolnictwa i obszarów wiejskich 3) przygotowuje wnioski w ramach ubiegania się o środki finansowe na pokrycie strat powstałych na skutek niekorzystnych zjawisk atmosferycznych

	4) przygotowuje wnioski w ramach ubiegania się o środki dla osób rozpoczynających produkcję ogrodniczą
9) charakteryzuje zasady dobrej praktyki rolniczej i zasady wzajemnej zgodności w uprawach ogrodniczych	1) wymienia zasady dobrej praktyki rolniczej i zasady wzajemnej zgodności 2) podaje przykłady stosowania dobrej praktyki rolniczej w uprawach ogrodniczych, w tym w zakresie stosowania środków ochrony roślin, ochrony gleb i wód, porządku w gospodarstwach produkcyjnych 3) określa korzyści stosowania zasad dobrej praktyki rolniczej 4) opisuje zasady dobrej praktyki rolniczej dla ogrodnika
10) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicję i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
OGR.11.3. Planowanie i organizowanie prac związanych z produkcją owoców z uwzględnieniem produkcji ekologicznej	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) planuje i sprawuje nadzór nad pracami w zakładaniu upraw sadowniczych	1) dobiera gatunki oraz odmiany roślin sadowniczych do uprawy uwzględniając warunki klimatyczno-glebowe i rynki zbytu 2) ustala płodozmian dla poszczególnych gatunków (np. jabłoni, porzeczek, truskawek) 3) planuje terminy sadzenia poszczególnych gatunków sadowniczych

	4) oblicza liczbę roślin sadowniczych na określoną powierzchnię do sadzenia 5) planuje wybór stanowiska i nadzoruje przygotowanie gleby do sadzenia roślin sadowniczych 6) planuje i nadzoruje wykonanie rusztowania wspierającego i osłaniającego dla gatunków sadowniczych (np. jabłoń, czereśnia, malina, winorośl) 7) nadzoruje i kontroluje sadzenie roślin sadowniczych
2) planuje i sprawuje nadzór nad pracami w produkcji owoców	1) planuje cykl produkcji gatunków sadowniczych (np. jabłoń, grusza, wiśnia, czereśnia, śliwa, porzeczka, malina, borówki wysoka, truskawka) 2) organizuje i sprawuje nadzór nad pracami agrotechnicznymi i pielęgnacyjnymi w uprawie roślin sadowniczych 3) monitoruje zdrowotność roślin i wdraża działania fitosanitarne 4) planuje zabezpieczanie roślin sadowniczych przed przymrozkami 5) planuje regulowanie wzrostu i owocowania roślin sadowniczych (np. ograniczanie wzrostu pędów, przerzedzanie kwiatów i zawiązków owoców) 6) prowadzi ewidencję zabiegów agrotechnicznych
3) organizuje i nadzoruje nawożenie i ochronę roślin sadowniczych	1) monitoruje stan zdrowia roślin sadowniczych i wdraża działania fitosanitarne 2) planuje i sprawuje nadzór nad nawożeniem gatunków sadowniczych (doglebowe, dolistne, fertygacja)

	3) planuje i sprawuje nadzór na ochroną roślin przed agrofagami 4) prowadzi ewidencję zabiegów ochrony roślin przed agrofagami
4) planuje i nadzoruje zwalczanie chwastów w uprawach sadowniczych	1) identyfikuje gatunki chwastów występujące w uprawach sadowniczych 2) planuje dobór metod zapobiegania występowaniu chwastów w uprawach sadowniczych (np. ściółkowanie, stosowanie roślin okrywowych, stosowanie herbicydów) 3) dobiera sprzęt i środki ochrony roślin do zwalczania chwastów w uprawach sadowniczych 4) ocenia skuteczność zwalczania chwastów w uprawach sadowniczych
5) planuje oraz nadzoruje formowanie i cięcie roślin sadowniczych	1) planuje terminy formowania i cięcia roślin sadowniczych 2) dobiera narzędzia oraz sprzęt do formowania i cięcia roślin sadowniczych 3) nadzoruje poszczególne etapy formowania roślin sadowniczych (np. naginanie i podwiązywanie pędów) 4) kontroluje jakość cięcia roślin sadowniczych
6) stosuje ekologiczną uprawę roślin sadowniczych	1) opisuje korzyści ekologicznej uprawy roślin sadowniczych 2) wymienia zasady ekologicznej uprawy roślin sadowniczych na podstawie ustawy o rolnictwie ekologicznym i produkcji ekologicznej 3) dobiera odpowiednie odmiany roślin sadowniczych odpornych lub tolerancyjnych na choroby i szkodniki

	4) prowadzi monitorowanie organizmów szkodliwych w uprawach sadowniczych 5) zapobiega i zwalcza choroby i szkodniki zgodnie z zasadami ekologicznej uprawy 6) stosuje nawozy zielone oraz naturalne (np. kompost, obornik z gospodarstw ekologicznych)
OGR.11.4. Planowanie i organizowanie prac związanych z produkcją warzyw i ziół oraz grzybów jadalnych z uwzględnieniem produkcji ekologicznej	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) planuje prace ogrodnicze w produkcji warzyw pod osłonami	1) planuje cykl produkcji warzyw pod osłonami (np. pomidora, ogórka, papryki) 2) określa optymalne warunki uprawy warzyw uprawianych w szklarniach (pomidora, ogórka, papryki) (np. temperatura dnia i nocy, światło, wilgotność) 3) ustala skład pożywki do uprawy hydroponicznej warzyw w wełnie mineralnej (np. pomidora, ogórka w wełnie mineralnej) 4) oblicza ilość nawozów do przygotowania pożywki o określonym składzie (np. z wykorzystaniem aplikacji i serwisów internetowych) 5) rozpoznaje objawy niedoboru składników mineralnych na roślinach warzywnych
2) planuje prace ogrodnicze w produkcji ziół pod osłonami	1) planuje cykl produkcji ziół pod osłonami (np. bazylii, tymianku, mięty, kolendry, lubczyku) 2) określa optymalne warunki uprawy ziół w szklarni (bazylii, tymianku, mięty) (np. temperatura dnia i nocy, nasłonecznienie, wilgotność)

	3) ustala skład pożywki dla ziół (np. bazylii, tymianku, mięty) uprawianych w doniczkach w podłożu torfowym oraz ustala częstotliwość stosowania pożywki 4) oblicza ilość nawozów do przygotowania pożywki o określonym składzie (np. z wykorzystaniem aplikacji i serwisów internetowych) 5) rozpoznaje objawy niedoboru składników mineralnych na ziołach
3) planuje prace ogrodnicze w produkcji polowej warzyw	1) dobiera gatunki roślin warzywnych do warunków glebowych i klimatycznych 2) planuje cykl produkcji warzyw uprawianych w gruncie (np. pomidor, ogórek, marchew, pietruszka, cebula, szpinak, cukinia, kapusta) 3) ustala płodozmian w produkcji polowej warzyw 4) ustala dawki nawozów oraz sposób nawadniania warzyw w uprawie polowej (np. pomidor, ogórek, marchew, pietruszka, cebula, szpinak, cukinia, kapusta)
4) organizuje i nadzoruje prace związane z produkcją warzyw i ziół	1) koordynuje prace zespołu pracowników 2) organizuje i nadzoruje prace agrotechniczne i pielęgnacyjne w uprawie warzyw i ziół 3) prowadzi ewidencję upraw i zabiegów agrotechnicznych 4) kontroluje jakość warzyw i ziół na wszystkich etapach produkcji 5) kontroluje jakość rozsady warzyw i ziół
5) charakteryzuje technologie uprawy grzybów jadalnych	1) rozpoznaje gatunki uprawnych grzybów jadalnych 2) opisuje etapy produkcji pieczarek w halach uprawowych (np. przerastanie podłoża i

	okrywy grzybnią, inicjacja owocowania, wzrost owocników pieczarki) 3) opisuje zasady przygotowania podłoża pieczarkowego 4) opisuje warunki klimatyczne w hali uprawowej w poszczególnych etapach produkcji pieczarek (np. temperatura, wilgotność, dwutlenek węgla) 5) rozróżnia agrofagi występujące w uprawie pieczarek 6) opisuje zasady fitosanitarne w produkcji pieczarek 7) opisuje warunki przechowywania pieczarek
6) organizuje i nadzoruje ochronę warzyw i ziół przed agrofagami	1) monitoruje stan zdrowia warzyw i ziół uprawianych w gruncie i pod osłonami 2) wdraża działania fitosanitarne 3) organizuje i sprawuje nadzór nad stosowaniem środków ochrony roślin 4) prowadzi ewidencję zabiegów środkami ochrony roślin
7) planuje i organizuje przechowywanie oraz przygotowanie do sprzedaży warzyw i ziół	1) określa warunki przechowywania poszczególnych grup warzyw i ziół: liściowych, korzeniowych, kapustnych, cebulowych, psiankowatych, dyniowatych, rzepowatych, strączkowych 2) określa czas przechowywania poszczególnych gatunków warzyw i ziół 3) dobiera opakowania do rodzajów warzyw i ziół 4) organizuje przygotowanie do sprzedaży warzyw i ziół
8) stosuje metody ekologicznej uprawy warzyw i ziół	1) opisuje korzyści ekologicznej uprawy warzyw i ziół

	2) wskazuje przepisy prawa dotyczące produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych 3) wymienia zasady ekologicznej uprawy warzyw i ziół 4) stosuje ekologiczne metody nawożenia warzyw i ziół oraz ochrony przed agrofagami 5) planuje płodozmian w ekologicznej uprawie warzyw 6) dobiera sposoby ekologicznej uprawy warzyw i ziół do warunków gospodarstwa
OGR.11.5. Planowanie i organizowanie prac związanych z produkcją roślin ozdobnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) planuje prace ogrodnicze w produkcji roślin ozdobnych pod osłonami	1) planuje cykl produkcji roślin ozdobnych uprawianych na kwiat cięty pod osłonami (np. chryzantemy, goździki) 2) planuje cykl produkcji roślin ozdobnych uprawianych w doniczkach pod osłonami (np. chryzantemy, poinsecje) 3) określa optymalne warunki uprawy pod osłonami roślin ozdobnych (np. chryzantemy, poinsecje, goździki) 4) planuje sterowaną uprawę roślin ozdobnych pod osłonami (np. chryzantemy, poinsecji) (ustala termin sadzenia, rozpoczęcia sterowania kwitnieniem – skracania lub wydłużania dnia zgodnie z reakcją odmian)
2) planuje prace ogrodnicze w produkcji bylin	1) rozróżnia gatunki bylin o różnych walorach dekoracyjnych, porach kwitnienia i wymaganiach siedliskowych

	2) planuje cykl produkcji bylin (ustala termin rozmnażania przez sadzonki, przesadzania do pojemników, wykonywania prac pielęgnacyjnych, przygotowania roślin do sprzedaży) 3) dobiera pojemniki i podłoża do ukorzeniania i dalszej uprawy bylin 4) dobiera system nawadniania w zależności od wielkości pojemnika i wymagań poszczególnych gatunków bylin (np. deszczownia, system kroplowy) 5) dobiera nawozy, ustala dawki i sposób ich aplikacji
3) planuje prace ogrodnicze w produkcji cebul ozdobnych roślin cebulowych	1) opisuje wymagania klimatyczne i glebowe ozdobnych roślin cebulowych (tulipana, narcyza) (np. temperatura, opady atmosferyczne, rodzaj gleby, poziom wody gruntowej) 2) ustala płodozmian dla ozdobnych roślin cebulowych (np. tulipana, narcyza) 3) planuje cykl produkcji cebul tulipana 4) ustala dawki i terminy stosowania nawozów dla ozdobnych roślin cebulowych (np. tulipana)
4) planuje prace ogrodnicze podczas pędzenia ozdobnych roślin cebulowych	1) dobiera odmiany ozdobnych roślin cebulowych do pędzenia (np. tulipana, narcyza) 2) rozróżnia metody pędzenia tulipanów metodą standardową +9˚C i +5˚C 3) planuje proces pędzenia tulipanów na określony termin kwitnienia (np. ustala temperaturę chłodzenia oraz terminy sadzenia i przenoszenia cebul do szklarni)

	4) określa warunki wzrostu tulipanów lub innych ozdobnych roślin cebulowych podczas pędzenia w szklani (np. temperatura, wilgotność) 5) określa wpływ zbyt krótkiego lub zbyt długiego okresu chłodzenia cebul tulipana na jakość produkowanych kwiatów
5) organizuje i nadzoruje prace związane z uprawą i produkcją roślin ozdobnych	1) organizuje i sprawuje nadzór nad pracami agrotechnicznymi i pielęgnacyjnymi podczas produkcji roślin ozdobnych pod osłonami (np. chryzantemy, poinsecji, goździków) 2) organizuje i sprawuje nadzór nad pracami agrotechnicznymi i pielęgnacyjnymi w uprawie bylin 3) organizuje i sprawuje nadzór nad pracami agrotechnicznymi i pielęgnacyjnymi podczas pędzenia roślin cebulowych w szklarni 4) organizuje i sprawuje nadzór nad pracami agrotechnicznymi i pielęgnacyjnymi w produkcji cebul (np. tulipana, narcyza) 5) prowadzi ewidencję upraw i zabiegów agrotechnicznych 6) kontroluje jakość roślin ozdobnych na wszystkich etapach rozmnażania i produkcji
6) organizuje i nadzoruje ochronę roślin ozdobnych przed agrofagami	1) monitoruje stan zdrowia roślin ozdobnych uprawianych w gruncie i pod osłonami 2) wdraża działania fitosanitarne 3) organizuje i sprawuje nadzór nad stosowaniem środków ochrony roślin 4) prowadzi ewidencję zabiegów środkami ochrony roślin

7) organizuje i nadzoruje przygotowanie roślin ozdobnych do sprzedaży	1) organizuje przygotowanie roślin ozdobnych do sprzedaży w zależności od odbiorcy i asortymentu (np. kwiaty cięte, rośliny doniczkowe, cebule roślin ozdobnych) 2) dobiera opakowania dla poszczególnych gatunków roślin ozdobnych (np. kwiatów ciętych, roślin doniczkowych, cebul roślin ozdobnych) 3) etykietuje materiał roślinny przeznaczony do sprzedaży 4) kontroluje jakość roślin ozdobnych przeznaczonych do sprzedaży
OGR.11.6. Planowanie i organizowanie prac związanych z produkcją szkółkarską	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad ochrony prawnej odmian roślin	1) omawia ochronę prawną odmian roślin 2) wymienia ograniczenia, jakim podlegają odmiany chronione wyłącznym prawem hodowcy w zakresie rozmnażania, oferowania do sprzedaży, używania do hodowli kolejnych odmian 3) sprawdza status prawny odmian roślin w bazach Wspólnotowego Urzędu Ochrony Odmiany Roślin (CPVO) lub Centralnego Ośrodku Badania Odmian Roślin Uprawnych (COBORU) 4) prowadzi dokumentację potwierdzającą pochodzenie materiału roślinnego
2) planuje produkcję szkółkarską	1) określa asortyment oraz wielkość produkcji drzew i krzewów ozdobnych i owocowych 2) określa długość cyklu produkcji drzew i krzewów ozdobnych i owocowych

	3) określa zapotrzebowanie na środki produkcji, (np. doniczki, podłoża, nawozy) 4) szacuje zapotrzebowanie na wodę w produkcji szkółkarskiej
3) charakteryzuje produkcję ekologiczną materiału szkółkarskiego roślin owocowych	1) określa korzyści ekologicznego materiału szkółkarskiego 2) opisuje zasady produkcji ekologicznej materiału szkółkarskiego 3) dobiera odmiany do produkcji ekologicznej 4) określa zasady zgłoszenia produkcji ekologicznej materiału szkółkarskiego do jednostki certyfikującej z uwzględnieniem przepisów prawa
4) organizuje i nadzoruje produkcję szkółkarską	1) planuje zakup nasion, sadzonek, podkładek, zrazów, młodego materiału szkółkarskiego do produkcji 2) sporządza harmonogram prac (np. siewu, sadzonkowania, szczepienia, sadzenia, przesadzania, cięcia, nawożenia, wykopywania, zabezpieczania roślin przed mrozem, zimowania) 3) kontroluje warunki uprawy roślin w szkółce w zakresie doboru podłoża, nawożenia, nawadniania 4) planuje cięcie rozkrzewiające uprawianych roślin 5) prowadzi obserwacje upraw na obecność szkodników i chorób
5) planuje i nadzoruje rozmnażanie roślin iglastych przez szczepienie	1) dobiera podkładki stosowane do szczepienia odmian: jodeł, modrzewi, sosen, świerków i żywotników

	2) planuje i kontroluje przygotowanie podkładek i zrazów do szczepienia roślin iglastych 3) szczepi rośliny iglaste metodą na przystawkę boczną 4) kontroluje temperaturę i wilgotność w czasie zrastania się zrazu z podkładką
6) określa zasady paszportowania roślin	1) wskazuje przepisy prawa określające zasady paszportowania roślin 2) określa formę paszportu i zawarte w nim informacje 3) określa warunki uzyskania zezwolenia na wydawanie paszportów roślin 4) określa konsekwencje naruszenia przepisów dotyczących paszportowania roślin
7) organizuje ewidencję i dokumentację produkcji szkółkarskiej	1) planuje system identyfikowalności roślin produkowanych w szkółce 2) planuje i dokumentuje zakup materiału roślinnego (np. sadzonek, podkładek, zrazów) 3) planuje i dokumentuje informacje w zakresie przemieszczania i sprzedaży produkowanych roślin 4) ewidencjonuje wystawione paszporty 5) ewidencjonuje stosowanie środków ochrony roślin 6) prowadzi i dokumentuje monitoring na obecność organizmów kwarantannowych
8) kontroluje jakość produkowanego materiału szkółkarskiego	1) rozróżnia klasy materiału szkółkarskiego: elitarny, kwalifikowany i standardowy 2) prowadzi wizualną kontrolę jakości materiału szkółkarskiego (np. ocenia system

	korzeniowy, liczbę pędów, wysokość i grubość pnia) 3) etykietuje materiał roślinny przeznaczony do sprzedaży 4) ocenia zdrowotność materiału przeznaczonego do sprzedaży
OGR.11.7. Zarządzanie produkcją ogrodniczą	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) identyfikuje obowiązki formalno-prawne związane z zakładaniem i prowadzeniem produkcji ogrodniczej	1) przygotowuje wniosek o wpis do Ewidencji Producentów Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, zwanej dalej „ARiRM” 2) przygotowuje wniosek o płatności bezpośrednie i inne formy pomocy ARiMR 3) określa zasady rejestracji w PIORiN jako podmiot profesjonalny zgodnie z przepisami prawa 4) określa czy i jakie pozwolenia budowlane są wymagane przy budowie infrastruktury ogrodniczej (np. stawianiu tuneli foliowych, szklarni, wiaty, przechowalni) 5) określa przesłanki do wpisania producentów ogrodniczych do Bazy Danych o Produktach i Opakowaniach oraz o Gospodarce Odpadami 6) rozróżnia statusy podatkowe producentów ogrodniczych (np. rolnika ryczałtowego (zwolnionego z VAT), rolnika – czynnego podatnika VAT, rolnika prowadzącego działalność gospodarczą, rolnika

	prowadzącego działy specjalne produkcji rolnej) 7) rozróżnia formy zatrudnienia pracowników w produkcji ogrodniczej (np. umowa o pracę, umowa zlecenie, umowa o pomocy przy zbiorach) oraz obowiązki związane ze zgłoszeniem zatrudnienia pracowników
2) stosuje wymogi prawne związane z prowadzeniem upraw ogrodniczych	1) określa zapotrzebowanie na wodę w uprawach ogrodniczych 2) uzasadnia potrzebę zyskania pozwolenia wodnoprawnego zgodnie z przepisami prawa 3) planuje nawożenie azotowe: a) prowadzi ewidencję zabiegów nawożenia b) wskazuje dozwoloną dawkę stosowania N/ha c) określa terminy, temperaturę powietrza 4) określa sankcje związane z naruszeniem przepisów o nawożeniu (zakazy i kary) 5) prowadzi elektroniczną ewidencję stosowania środków ochrony roślin zgodnie z przepisami prawa 6) identyfikuje szkolenia dla użytkowników profesjonalnych uprawniające do zakupu i stosowania środków ochrony roślin 7) stosuje przepisy ochrony przed agrofagami kwarantannowymi
3) sporządza biznesplan dla gospodarstwa ogrodniczego	1) opisuje strukturę biznesplanu 2) określa założenia niezbędne do opracowania biznesplanu 3) szacuje koszty związane z rozpoczęciem produkcji ogrodniczej 4) przygotowuje przykładowy biznesplan

4) opracowuje plan działań marketingowych gospodarstwa ogrodniczego	1) wymienia cele działań marketingowych 2) analizuje rynki zbytu i grupy odbiorców (np. rynki hurtowe, sklepy, kooperatywy) 3) określa rodzaje działań promocyjnych i kanałów marketingowych 4) określa znaczenie marki produktu i gospodarstwa ogrodniczego
5) charakteryzuje rolnictwo cyfrowe w produkcji ogrodniczej	1) opisuje przykłady zastosowania rolnictwa cyfrowego w produkcji ogrodniczej: a) mapowanie upraw ogrodniczych do precyzyjnego nawożenia, nawadniania i stosowania środków ochrony roślin b) optymalizacja zużycia wody poprzez automatyczne systemy nawadniania dostosowane do potrzeb roślin i warunków pogodowych c) monitorowanie stanu zdrowia roślin oraz detekcja chorób i szkodników d) przewidywanie plonowania z wykorzystaniem algorytmów uczenia maszynowego w oparciu o dane bieżące i historyczne 2) wymienia autonomiczne maszyny i urządzenia sterowane komputerowo w produkcji ogrodniczej (np. kombajny, opryskiwacze, siewniki, kosiarki) 3) wymienia korzyści zastosowania rolnictwa cyfrowego w produkcji ogrodniczej 4) wymienia zagrożenia związane z wykorzystaniem rolnictwa cyfrowego w produkcji ogrodniczej
6) stosuje zasady rolnictwa ekologicznego	1) wyjaśnia pojęcia z zakresu rolnictwa ekologicznego

	2) określa cechy rolnictwa ekologicznego 3) wyjaśnia różnice między rolnictwem ekologicznym a konwencjonalnym 4) przedstawia sposoby organizowania produkcji w gospodarstwie ekologicznym
OGR.11.7. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje przepisy prawa dotyczące środków ochrony roślin	1) wskazuje wymagania w zakresie obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania i stosowania, a także w zakresie doradztwa dotyczącego środków ochrony roślin 2) określa warunki prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania 3) wskazuje zakres działania PIORiN w ramach nadzoru nad obrotem środkami ochrony roślin oraz ich stosowaniem 4) określa zagrożenia dla zdrowia ludzi, zwierząt oraz dla środowiska wynikające ze stosowania podrobionych środków ochrony roślin 5) opisuje metody rozpoznawania podrobionych środków ochrony roślin 6) określa postępowanie ze środkami ochrony roślin przeterminowanymi i niepełnowartościowymi 7) wskazuje wymagania dotyczące sprawności technicznej sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin

	8) dokumentuje zabiegi ochrony roślin oraz stosowanie wymagań integrowanej ochrony roślin 9) określa sposób postępowania w przypadku reklamacji środków ochrony roślin
2) charakteryzuje środki ochrony roślin	1) opisuje skład środków ochrony roślin 2) wskazuje formy użytkowe środków ochrony roślin 3) wskazuje okres karencji i okres prewencji 4) opisuje środki ochrony roślin pod względem stwarzania przez nie zagrożeń dla zdrowia człowieka, pszczół i organizmów wodnych 5) wskazuje podział środków ochrony roślin: a) ze względu na funkcję: – roztoczobójcze (akarycydy) – bakteriobójcze (bakteriocydy) – grzybobójcze (fungicydy) – chwastobójcze (herbicydy) – owadobójcze (insektycydy) – mięczakobójcze (moluskocydy) – nicieniobójcze (nematocydy) – regulatory wzrostu roślin – odstraszające szkodniki (repelenty) – gryzoniobójcze (rodentycydy) – przyciągające szkodniki (atraktanty) – kretobójcze (talpicydy) – wirusobójcze (wirocydy) b) ze względu na sposób oddziaływania na organizmy szkodliwe: – kontaktowe – żołądkowe – inhalacyjne

	– fungitoksyczne – fungistatyczne – desykujące – inhibitujące wzrost i rozwój c) ze względu na sposób zachowania się na roślinie: – powierzchniowe – wgłębne – systemiczne 6) opisuje czynniki warunkujące skuteczne działanie środków ochrony roślin: a) dobór środka ochrony roślin b) termin przeprowadzenia zabiegu c) dawka środka ochrony roślin d) warunki atmosferyczne e) łączne stosowanie agrochemikaliów
3) stosuje integrowaną ochronę roślin	1) opisuje sposoby zwalczania i działanie organizmów szkodliwych, w tym: a) organizmów chorobotwórczych, w tym organizmów wytwarzających mykotoksyny b) chwastów c) szkodników 2) opisuje metody ochrony roślin, w tym agrotechniczną, hodowlaną, mechaniczną, fizyczną, biologiczną, chemiczną oraz kwarantannę roślin 3) wyjaśnia podstawowe wymagania integrowanej ochrony roślin, integrowanej produkcji i rolnictwa ekologicznego, w tym: a) ograniczanie występowania organizmów szkodliwych przez:

	– właściwy płodozmian i agrotechnikę – stosowanie odmian odpornych i tolerancyjnych oraz materiału siewnego wytworzonego i poddanego ocenie zgodnie z przepisami dotyczącymi nasiennictwa – właściwe nawożenie i nawadnianie – przestrzeganie zasad higieny fitosanitarnej – ochronę i introdukcję organizmów pożytecznych, w szczególności pszczoły miodnej b) planowanie zabiegów ochrony roślin w oparciu o: – monitorowanie organizmów szkodliwych – progi szkodliwości organizmów szkodliwych – programy wspomagania decyzji w ochronie roślin – doradztwo c) przeciwdziałanie powstawaniu odporności organizmów szkodliwych na środki ochrony roślin 4) wyjaśnia zasady dobrej praktyki ochrony roślin 5) opisuje sposób zwalczania szkodników artykułów rolno-spożywczych 6) określa sposoby stosowania środków ochrony roślin w zależności od ich formy użytkowej: opryskiwanie, zaprawianie,

	rozsiewanie, podlewanie, gazowanie, zamgławianie, sublimowanie, zwabianie 7) opisuje sposoby stosowania środków ochrony roślin do dezynfekcji, dezynsekcji i deratyzacji pomieszczeń i magazynów 8) przygotowuje opryskiwacz do pracy, w tym: a) sprawdza stan techniczny poszczególnych urządzeń opryskiwacza pod względem ich wpływu na jakość wykonania zabiegu b) kalibruje opryskiwacz c) dobiera parametry pracy i reguluje opryskiwacz d) dobiera rozpylacze 9) zapobiega znoszeniu cieczy roboczej podczas zabiegu ochrony roślin oraz skażeniom punktowym środkami ochrony roślin 10) określa sposoby informowania o planowanych zabiegach z użyciem sprzętu agrolotniczego 11) potwierdza sprawność techniczną sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin 12) stosuje opryskiwacz ciągnikowy polowy i sadowniczy zgodnie z przepisami prawa
4) charakteryzuje wpływ środków ochrony roślin na środowisko	1) zapobiega znoszeniu cieczy roboczej podczas zabiegu ochrony roślin oraz skażeniom punktowym środkami ochrony roślin 2) określa sposoby informowania o planowanych zabiegach ochrony roślin z użyciem sprzętu agrolotniczego

	3) potwierdza sprawność techniczną sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin 4) stosuje opryskiwacz ciągnikowy polowy i sadowniczy zgodnie z przepisami prawa
5) charakteryzuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas sprzedaży i stosowania środków ochrony roślin	1) określa zagrożenia dla zdrowia człowieka podczas obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania i stosowania 2) opisuje drogi wchłaniania środków ochrony roślin do organizmu: doustną, skórną, oddechową i przez błonę śluzową 3) opisuje środki ochrony indywidualnej i zasady ich użycia 4) określa prawidłowe przechowywanie, pakowanie i transport środków ochrony roślin 5) opisuje zasady profilaktyki, w tym: a) badania lekarskie b) wyposażenie apteczki pierwszej pomocy c) informacje o najbliższym podmiocie leczniczym oraz numerach telefonów do ośrodków toksykologicznych 6) wskazuje objawy zatrucia środkami ochrony roślin oraz opisuje pierwszą pomoc przy zatruciach tymi środkami lub w razie wystąpienia innych nagłych wypadków 7) charakteryzuje przepisy przeciwpożarowe i zasady postępowania w czasie pożaru, w tym: a) przyczyny i rodzaje zagrożeń b) drogi pożarowe 8) określa postępowanie w przypadku rozlania lub rozsypania środków ochrony roślin

	9) opisuje zasady ochrony pracy kobiet i ochrony pracy młodocianych
OGR.11.8. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku

zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji

4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym

	3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
OGR.11.9. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy

	4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne 2) wykazuje się odpowiedzialnością za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy 5) przewiduje skutki i sankcje dotyczące niewłaściwego stosowania środków ochrony roślin i nawozów
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem

	zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów 6) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	1) pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące branży z różnych źródeł 2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu 3) analizuje własne kompetencje 4) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 5) planuje drogę rozwoju zawodowego 6) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne w komunikacji interpersonalnej 2) stosuje aktywne metody słuchania, skupiając się na treści przekazu 3) prowadzi dyskusje, używając prostych zdań i języka „ja” 4) udziela konstruktywnej informacji zwrotnej
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) identyfikuje problemy, jakie mogą wystąpić w zespole realizującym zadanie

	2) analizuje przyczyny problemów występujących w zespole realizującym zadania 3) opisuje techniki rozwiązywania problemów 4) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
9) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
OGR.11.10. Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	1) określa strukturę grupy 2) przygotowuje zadania zespołu do realizacji 3) planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) szacuje czas potrzebny na realizację określonego zadania 5) komunikuje się ze współpracownikami 6) wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie 7) przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac

2) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac 2) formułuje zasady wzajemnej pomocy 3) koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i zadań na rzecz ochrony zdrowia 4) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania 5) monitoruje proces wykonywania zadań 6) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów
3) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) kontroluje efekty pracy zespołu 2) ocenia pracę poszczególnych członków w zakresie zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac 3) udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań
4) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy 2) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy 3) proponuje usprawnienia na stanowisku pracy 4) opracowuje procedurę wdrażania zaproponowanych zmian na stanowisku pracy

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK AGROOGRODNICTWA

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby umożliwić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta

do wykonywania zadań zawodowych.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji OGR.06. Wykonywanie prac i usług ogrodniczych

Pracownia ogrodnicza wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych i specjalistycznych oraz z projektorem multimedialnym lub tablicą interaktywną,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych,
- filmy i prezentacje multimedialne z zakresu ogrodnictwa,
- atlasy i katalogi roślin ozdobnych (drzew, krzewów, bylin), owocowych i warzyw,
- atlasy chorób i szkodników roślin sadowniczych, warzywnych i ozdobnych,
- opracowania (książki, atlasy, broszury) na temat agrofagów roślin ogrodniczych (chorób, szkodników, chwastów),
- programy ochrony roślin (sadowniczych, warzywnych, ozdobnych),
- katalogi maszyn, urządzeń i narzędzi ogrodniczych,
- próbki podłoży do uprawy roślin (organicznych i mineralnych),
- próbki nawozów mineralnych,
- próbki ściółek i nakładek przeciwko chwastom,
- próbki foli, cieniówek, tkanin ogrodniczych i siatek,
- elementy systemów nawodnieniowych: kapilary, zraszacze, rury, złączki,
- nasiona wybranych gatunków roślin ogrodniczych,
- mieszanki nasion do zakładania pasów kwietnych,
- zestaw do udzielania pierwszej pomocy, opisy procedur postępowania podczas udzielania pomocy poszkodowanym i postępowania w sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- narzędzia ogrodnicze: szpadel, grabie, grace, widły, pazurki ogrodnicze, motyki, sekatory, noże, nożyce, szczepaki, okulizaki, piły, taczki, wózek do transportu roślin,
- urządzenia pomiarowe i diagnostyczne,
- przyrządy do wyznaczania dojrzałości zbiorczej, sortowania i kalibracji owoców i warzyw,

- pojemniki do produkcji ogrodniczej (doniczki, kontenery, wielodoniczki, skrzynki), opakowania,
- nasiona do zakładania upraw ogrodniczych, sadzonki, podkładki i zrazy do szczepienia roślin,
- tapenery, gumy, wiązadła mocujące, wężyki, spinacze i klipsy ogrodnicze, wosk do zabezpieczenia szczepień.

Szkolne gospodarstwo ogrodnicze wyposażone w:

- ogród z wybranymi gatunkami roślin ozdobnych: drzew i krzewów ozdobnych, bylin, roślin dwuletnich,
- sad i działkę do upraw polowych: siewu, pikowania i sadzenia roślin, pielęgnacji upraw ogrodniczych, zbioru owoców, warzyw, prowadzenia upraw jednorocznych, bylin, roślin drzewiastych, plantacji, przygotowywania produktów ogrodniczych do sprzedaży,
- mateczniki roślin ogrodniczych do pobierania sadzonek, oczek, zrazów,
- tunel foliowy wyposażony w stoły uprawowe, system nawodnieniowy,
- podłoża ogrodnicze, nawozy,
- zbiornik do gromadzenia wody opadowej,
- kosiarkę, aerator, wertykulator.

Ponadto szkoła zapewnia uczniowi dostęp do:

- placu manewrowego,
- pojazdu silnikowego przeznaczonego do nauki jazdy,
- zbioru przepisów ruchu drogowego oraz pomocy dydaktycznych, właściwych ze względu na rodzaj prowadzonego szkolenia,
- maszyn, urządzeń i sprzętu ogrodniczego niezbędnego do wykonywania prac i usług ogrodniczych.

Zajęcia indywidualne z uczniem – nauka jazdy w zakresie kategorii T, zgodnie z przepisami dotyczącymi kierujących pojazdami.

Uczeń jest przygotowywany do kierowania pojazdem silnikowym oraz do egzaminu państwowego na prawo jazdy odpowiedniej kategorii zgodnie z przepisami dotyczącymi kierujących pojazdami.

Uczeń jest przygotowywany do uzyskania uprawnienia do prowadzenia doradztwa

dotyczącego środków ochrony roślin, w zakresie stosowania środków ochrony roślin zgodnie z przepisami ustawy z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin (Dz. U. z 2024 r. poz. 630 oraz z 2025 r. poz. 1168, 1697 i 1709).

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji OGR.11. Prowadzenie i zarządzanie produkcją ogrodniczą

Pracownia prowadzenia i zarządzania produkcją ogrodniczą wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych i specjalistycznych oraz z projektorem multimedialnym lub tablicą interaktywną,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych i specjalistycznych,
- filmy i prezentacje multimedialne z zakresu ogrodnictwa,
- atlasy i katalogi roślin ozdobnych (drzew, krzewów, bylin), owocowych i warzyw, opracowania na temat agrofagów roślin ogrodniczych (chorób, szkodników, chwastów),
- programy ochrony roślin (sadowniczych, warzywnych, ozdobnych),
- wybrane nasiona roślin ogrodniczych, podkładek generatywnych i wegetatywnych,
- foldery o technologii uprawy roślin warzywnych, katalogi roślin warzywnych, przyprawowych i grzybów jadalnych, czasopisma branżowe, broszury,
- zestaw do udzielania pierwszej pomocy, opisy procedur postępowania podczas udzielania pomocy poszkodowanym i postępowania w sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia,

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- narzędzia ogrodnicze: szpadel, grabie, grace, widły, pazurki ogrodnicze, motyki, taczki, wózek gospodarczy,
- szczepaki, okulizaki, sekatory, piły, nożyce, noże,
- urządzenia pomiarowe i diagnostyczne,
- przyrządy do wyznaczania dojrzałości zbiorczej, sortowania i kalibracji owoców i warzyw,
- pojemniki do produkcji ogrodniczej (doniczki, kontenery, wielodoniczki, skrzynki), opakowania,
- podkładki i zrazy do szczepienia, sadzonki,
- wiązadła, wosk do zabezpieczenia szczepień,

- nasiona do zakładania upraw ogrodniczych,
- tapenery, gumy, wiązadła mocujące, wężyki, spinacze i klipsy ogrodnicze.

Szkolne gospodarstwo ogrodnicze wyposażone w:

- ogród z wybranymi gatunkami roślin ozdobnych: drzew i krzewów ozdobnych, bylin, roślin dwuletnich,
- działkę do upraw polowych: siewu, pikowania i sadzenia roślin, pielęgnacji upraw ogrodniczych, zbioru owoców, warzyw, prowadzenia upraw jednorocznych, bylin, roślin drzewiastych, plantacji wieloletnich,
- mateczniki roślin ogrodniczych do pobierania sadzonek, oczek, zrazów,
- tunel foliowy wyposażony w stoły uprawowe, system nawodnieniowy,
- podłoża ogrodnicze, nawozy,
- zbiorniki do gromadzenia wody opadowej.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: gospodarstwa i przedsiębiorstwa ogrodnicze, szkółki roślin ozdobnych i owocowych, centra i sklepy ogrodnicze, spółdzielnie ogrodnicze, skupy owoców i warzyw, inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie lub branżowe centrum umiejętności w dziedzinie ogrodnictwo.

Liczba tygodni przeznaczonych na realizację praktyk zawodowych: 8 tygodni (280 godzin), a w przypadku branżowej szkoły II stopnia – 4 tygodnie (140 godzin), z tym że w przypadku realizacji praktyk w branżowym centrum umiejętności ich wymiar zrealizowany w tym centrum nie może przekroczyć 50% łącznego wymiaru praktyk.

Uczeń jest przygotowywany do uzyskania uprawnienia do prowadzenia doradztwa dotyczącego środków ochrony roślin, w zakresie stosowania środków ochrony roślin zgodnie z przepisami ustawy z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin (Dz. U. z 2024 r. poz. 630 oraz z 2025 r. poz. 1168, 1697 i 1709).

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONYCH W ZAWODZIE[1)]

OGR.06. Wykonywanie prac i usług ogrodniczych

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
OGR.06.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
OGR.06.2. Podstawy ogrodnictwa	90
OGR.06.3. Wykonywanie prac i usług związanych z produkcją owoców	180
OGR.06.4. Wykonywanie prac i usług związanych z produkcją warzyw i ziół	180
OGR.06.5. Wykonywanie prac i usług związanych z produkcją roślin ozdobnych	180
OGR.06.6. Wykonywanie prac i usług związanych z produkcją szkółkarską	90
OGR.06.7. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin	30
OGR.06.8. Język obcy zawodowy	30
Razem	810
OGR.06.9. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	

OGR.11. Prowadzenie i zarządzanie produkcją ogrodniczą	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
OGR.11.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
OGR.11.2. Podstawy ogrodnictwa[3)]	90[3)]
OGR.11.3. Planowanie i organizowanie prac związanych z produkcją owoców z uwzględnieniem produkcji ekologicznej	90
OGR.11.4. Planowanie i organizowanie prac związanych z produkcją warzyw i ziół oraz grzybów jadalnych z uwzględnieniem produkcji ekologicznej	90
OGR.11.5. Planowanie i organizowanie prac związanych z produkcją roślin ozdobnych	90
OGR.11.6. Planowanie i organizowanie prac związanych z produkcją szkółkarską	60

OGR.11.7. Zarządzanie produkcją ogrodniczą	60
OGR.11.8. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin[3)]	30[3)]
OGR.11.9. Język obcy zawodowy	30
Razem	450+90[3)] +30[3)]
OGR.11.10. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	
OGR.11.11. Organizacja pracy małych zespołów[4)]	

1) W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.
2) Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.
3) Wskazana jednostka efektów kształcenia nie jest powtarzana w przypadku, gdy kształcenie zawodowe odbywa się w szkole prowadzącej kształcenie w tym zawodzie.
4) Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

TECHNIK ARANŻACJI FLORYSTYCZNYCH 343207

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE

OGR. 09. Planowanie i wykonywanie kompozycji florystycznych

OGR.12. Aranżowanie wnętrz i otwartej przestrzeni kompozycjami florystycznymi

CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik aranżacji florystycznych powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych

1) w zakresie kwalifikacji OGR.09. Planowanie i wykonywanie kompozycji florystycznych:
   a) planowania i wykonania kompozycji z roślin ciętych, doniczkowych, suszonych i utrwalonych,
   b) doboru materiałów roślinnych i dekoracyjnych do wykonania kompozycji florystycznych,
   c) prowadzenia sprzedaży kompozycji florystycznych i asortymentu florystycznego;
2) zakresie kwalifikacji OGR.12. Aranżowanie wnętrz i otwartej przestrzeni kompozycjami florystycznymi:
   a) aranżowania przestrzeni z uwzględnieniem zasad estetyki, funkcjonalności i potrzeb klienta,
   b) projektowania i wykonywanie dekoracji roślinnej wnętrz i przestrzeni otwartych,

c) projektowania i wykonania specjalistycznych kompozycji florystycznych,
d) stosowania zasad zrównoważonego rozwoju w doborze materiałów roślinnych i dekoracyjnych,
e) zakładania i prowadzenia działalności florystycznej.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji OGR.09. Planowanie i wykonywanie kompozycji florystycznych jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

OGR.09. Planowanie i wykonywanie kompozycji florystycznych	
OGR.09.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje zagadnienia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) posługuje się terminologią dotyczącą bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 2) wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 3) określa działania zapobiegające wyrządzeniu szkód w środowisku 4) opisuje wymagania dotyczące ergonomii pracy 5) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 6) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 7) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
2) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w	1) wymienia obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy

zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	2) wymienia obowiązki pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy, wynikające z przepisów prawa 4) wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy 5) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową, wynikające z przepisów prawa 6) wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowej
3) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy oraz sposoby im przeciwdziałania	1) opisuje skutki oddziaływania czynników fizycznych, chemicznych i biologicznych i psychofizycznych na organizm człowieka 2) opisuje skutki oddziaływania czynników niebezpiecznych i uciążliwych na organizm człowieka 3) identyfikuje zagrożenia wynikające z niewłaściwego stosowania urządzeń i narzędzi na stanowisku pracy 4) opisuje działania ograniczające czynniki szkodliwe w środowisku pracy 5) stosuje środki ochrony indywidualnej
4) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) określa warunki organizacji pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy 2) określa zasady ergonomicznej organizacji pracy i stanowisk pracy 3) prowadzi działania prewencyjne zapobiegające powstawaniu pożaru lub

	innego zagrożenia podczas wykonywania zadań zawodowych 4) dobiera środki ochrony indywidualnej do rodzaju wykonywanych prac
5) udziela pierwszej pomocy w sytuacji nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. krwotok, zmiażdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie) 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. omdlenie, zawał, udar) 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
OGR.09.2. Podstawy materiałoznawstwa roślinnego i nieroślinnego	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje budowę morfologiczną roślin	1) rozpoznaje podstawowe organy roślinne (kwiat, liść, owoce, pędy i korzenie) 2) rozróżnia rośliny zielne i zdrewniałe

	3) opisuje budowę i funkcje kwiatów, liści i innych organów roślinnych 4) wymienia różne typy kwiatostanów i liści
2) charakteryzuje procesy fizjologiczne roślin	1) wyjaśnia rolę tkanek roślinnych w procesach życiowych rośliny 2) wyjaśnia procesy fizjologiczne roślin zachodzące w roślinach podczas ich wzrostu i po zbiorze (np. fotosynteza, transpiracja, oddychanie, transport wody i soli mineralnych w roślinie) 3) rozpoznaje objawy fizjologicznego stresu roślin (np. więdniecie, przebarwienia, zahamowanie wzrostu) i wskazać możliwe przyczyny 4) określa wpływ czynników środowiska na wzrost i rozwój roślin (np. temperatury, światła, wilgotności, dostępności wody i składników odżywczych)
3) charakteryzuje grupy i gatunki roślin ozdobnych wykorzystywanych we florystyce	1) rozpoznaje gatunki roślin ozdobnych z podziałem na rośliny jednoroczne, dwuletnie, byliny oraz drzewa i krzewy 2) nazywa poszczególne gatunki roślin ozdobnych stosowane we florystyce używając nazwy polskiej i łacińskiej 3) rozróżnia gatunki roślin wykorzystywanych we florystyce pochodzące z różnych stref klimatycznych 4) opisuje gatunki roślin ozdobnych ze względu na ich walory użytkowe i dekoracyjne (np. kształt i barwę kwiatów, kwiatostanów, pędów i liści oraz owocostanów) 5) opisuje przydatność gatunków roślin ozdobnych do kompozycji florystycznych:

	kwiaty cięte, zieleń cięta, krzewy i drzewa – kwitnące, ulistnione, owocujące, bezlistne 6) określa sezonowość występowania poszczególnych gatunków roślin wykorzystywanych we florystyce zgodnie z porami roku 7) wymienia rośliny doniczkowe przeznaczone do dekoracji wnętrz, oraz balkonów i tarasów (np. wieloletnie: palmy, fikusy, storczyki i jednoroczne: pelargonie, surfinie, bakopa)
4) charakteryzuje sposoby suszenia i utrwalania roślin ozdobnych	1) rozpoznaje gatunki roślin ozdobnych przeznaczone do suszenia i utrwalania 2) rozróżnia metody suszenia roślin ozdobnych (np. zielarska, suszenie na siatce, zielnikowa) 3) opisuje sposób utrwalania roślin ozdobnych (np. utrwalanie pędów i liści w roztworze gliceryny, woskowanie) 4) określa termin oraz warunki atmosferyczne pozyskania roślin ozdobnych do suszenia i utrwalania 5) wskazuje fazę rozwoju roślin ozdobnych przeznaczonych do suszenia i utrwalania 6) wymienia warunki procesu suszenia i utrwalania roślin ozdobnych (np. zacienione i przewiewne pomieszczenia do suszenia roślin)
5) charakteryzuje sposoby przedłużania trwałości kwiatów i zieleni ciętej oraz roślin doniczkowych	1) opisuje czynniki wpływające na trwałość kwiatów i zieleni ciętej (np. temperatura, światło, wilgotność powietrza, czystość wody i naczyń) 2) rozróżnia sposoby pielęgnacji kwiatów ciętych przedłużających ich trwałość (np. przycinanie łodyg i usuwanie dolnych liści,

	kolców i pędów bocznych, kondycjonowanie przez dodatek środków chemicznych zawierających cytokininy- hormony roślinne) 3) wyjaśnia procesy zachodzące w ściętych pędach i łodygach roślin (np. blokada powietrzna, mechaniczna, fizjologiczna, biologiczna) 4) określa warunki przechowywania i transportu materiału roślinnego mające wpływ na ich żywotność 5) opisuje czynniki wpływające na trwałość roślin doniczkowych (np. światło, temperatura, wilgotność powietrza i podłoża, rodzaj i zasobność podłoża)
6) charakteryzuje materiały nieroślinne używane we florystyce	1) rozróżnia naczynia do wykonania kompozycji florystycznych (np. szklane, ceramiczne, wiklinowe) 2) opisuje materiały dekoracyjne stosowane w florystyce (np. wstążki, papier, galanteria florystyczna, tkaniny i kwiaty sztuczne) 3) opisuje materiały techniczne w florystyce (np. druty, gąbki florystyczne, siatki druciane, kleje na gorąco i na zimno, pinholdery, candelholdery, taśmy florystyczne i ich rodzaje, plastelinę florystyczną, nabłyszczacze do liści, rafię naturalną i syntetyczną) 4) opisuje środki techniczne wykonane z użyciem gąbki florystycznej (np. floret, mikrofon, garnet, tabledeco)

	5) opisuje właściwości techniczne i estetyczne materiałów nieroślinnych (np. trwałość, elastyczność, podatność na formowanie) 6) określa ekologiczne materiały nieroślinne i ich wpływ na środowisko
7) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicję i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
OGR.09.3. Planowanie kompozycji florystycznych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje ogólne zasady kompozycji	1) opisuje podstawowe elementy kompozycji (np. punkt, linia, płaszczyzna, bryła) 2) analizuje barwę, światło i cień, jako elementy budujące strukturę wizualną kompozycji 3) określa proporcje w kompozycjach florystycznych uwzględniając złoty podział odcinka 4) opisuje porządek kompozycji (np. uszeregowanie, stopniowanie i grupowanie elementów) 5) opisuje rodzaje kompozycji ze względu na zarys i określa punkty zbiorcze i centralny punkt kompozycji
2) charakteryzuje techniki florystyczne	1) rozróżnia techniki florystyczne (np. technikę gąbki florystycznej, technikę wiązania w ręku, drutowania, wicia, klejenia, watowania, siatki drucianej, kreszowania)

	2) dobiera techniki florystyczne do rodzaju kompozycji florystycznej (np. wicie wianka, klejenie klejem na gorąco roślin suszonych) 3) dobiera środki techniczne i materiały dekoracyjne wykorzystywane w poszczególnych technikach florystycznych, z uwzględnieniem zasady florystyki zrównoważonej (np. gąbki biodegradowalnej lub kenzanu) 4) podaje przykłady stosowania technik florystycznych w kompozycjach (np. bukiet spiralny, bukiety ślubne, wianki)
3) sporządza rysunki odręczne kompozycji florystycznych	1) wykonuje odręczne rysunki przedstawiając kształt, układ i barwę kompozycji florystycznych, stosując oznaczenia odpowiadające materiałom wykorzystanym w kompozycji 2) uwzględnia proporcje, linie i formę w rysunku kompozycji florystycznej (np. trójkątną, kulistą, kaskadową) 3) posługuje się odpowiednimi technikami plastycznymi przy tworzeniu rysunku kompozycji florystycznej 4) wykonuje rysunki rzutu z boku, rzutu z góry i w perspektywie
4) charakteryzuje kompozycje roślinne w różnych epokach historycznych i współczesne	1) opisuje bukiety i kompozycje stosowane w różnych epokach historycznych (np. bukiet biedermeier, bukiet makartowski) 2) opisuje ikebanę − japońską sztukę układania kwiatów 3) opisuje materiał roślinny i nieroślinny wykorzystywany w kompozycjach w

	różnych epokach historycznych (np. owoce, pióra, naczynia) 4) opisuje współczesne style kompozycji florystycznych, ze względu na ułożenie roślin (np. dekoracyjny, wegetatywny, formalny i formalno-linearny)
5) charakteryzuje bukiety wiązane w ręku	1) opisuje materiał roślinny i dekoracyjny do wykonania bukietu wiązanego w ręku 2) rozróżnia typy bukietów ze względu: na: a) sposób wiązania (np. spiralny, równoległy) b) sposób układania materiału roślinnego (np. luźny, zwarty) 3) opisuje dobór barw w bukiecie (np. na zasadzie kontrastu lub zgodności barw) 4) opisuje bukiety ze względu na ich zastosowanie (np. ślubne, imieninowe, jubileuszowe)
6) planuje kompozycje florystyczne w naczyniach	1) opisuje materiał roślinny i dekoracyjny używany do wykonania kompozycji florystycznych w naczyniach 2) wybiera technikę wykonania kompozycji florystycznej w naczyniach (np. technikę gąbki florystycznej lub w kenzanie) 3) dobiera naczynia do projektowanej kompozycji florystycznej 4) projektuje kompozycję, uwzględniając jej przeznaczenie, miejsce ekspozycji i charakter wnętrza 5) ocenia wpływ procesu tworzenia kompozycji na środowisko naturalne
7) planuje kompozycje ślubne	1) dobiera materiał roślinny i dekoracyjny do wykonania kompozycji ślubnej (np. bukiet

	ślubny, butonierka, korsarz, wianek na głowę, dekoracja stołu ślubnego) uwzględniając kolorystykę, styl, trwałość oraz sezonowość roślin 2) wybiera technikę wykonania bukietu ślubnego (np. wiązany w ręku, lub na mikrofonie) 3) projektuje kompozycje ślubne (np. bukiet ślubny, butonierka, dekoracja stołu ślubnego pary młodej) dostosowując projekt do charakteru panny młodej, tematu ślubu, preferencji klienta, aktualnych trendów (np. w stylu: klasycznym, rustykalnym, glamour, nowoczesnym)
8) planuje kompozycje funeralne	1) opisuje zasady kompozycji funeralnych w kulturach i religiach 2) rozróżnia rodzaje kompozycji funeralnych (np. wieńce, wiązanki, kompozycje na urnę lub trumnę, wiązanka kondolencyjna) 3) dobiera gatunki roślin, materiałów dekoracyjnych i technicznych uwzględniając trwałość, kolorystykę kwiatów oraz wymogi religijne i kulturowe, oraz charakter ceremonii 4) projektuje kompozycje funeralną (np. wieńce, wiązanki, kompozycje na urnę lub trumnę, wiązankę kondolencyjną), wybierając odpowiednią technikę wykonania (np. technikę gąbki florystycznej, drutowania, wicia)
9) planuje dekoracje adwentowe i bożonarodzeniowe	1) opisuje historyczne i współczesne kompozycje adwentowe i bożonarodzeniowe

	(np. wieńce adwentowe, choinki, wianki, girlandy, dekoracja stołu) 2) dobiera materiały roślinne i dekoracyjne uwzględniając ich trwałość i charakter 3) dobiera techniki przy tworzeniu kompozycji adwentowych i bożonarodzeniowych (np. klejenie na gorąco, wicia, gąbki florystycznej) 4) projektuje dekoracje adwentowe i bożonarodzeniowe zgodnie z zasadami kompozycji uwzględniając miejsce ekspozycji oraz charakter wnętrza i przestrzeni zewnętrznej (np. wieniec adwentowy, kompozycja bożonarodzeniowa w naczyniu)
10) planuje dekoracje roślinne wiosenne i wielkanocne	1) opisuje dekoracje wiosenne i wielkanocne uwzględniając symbolikę, tradycję i aktualne trendy we florystyce 2) dobiera charakterystyczny dla tej pory roku materiał roślinny (np. tulipany, narcyzy, hiacynty, barwinek i bukszpan) 3) dobiera do kompozycji elementy dekoracyjne zgodnie z symboliką, tradycjami i aktualnymi trendami we florystyce 4) projektuje kompozycje wiosenne i wielkanocne z zachowaniem zasad florystyki i miejsca ekspozycji (np. kompozycja na stół wielkanocny, koszyczek wielkanocny)
11) planuje kompozycje komunijne	1) opisuje cechy kompozycji komunijnej (np. delikatna jasna kolorystyka, motywy religijne (hostia, kielich, krzyż, winorośl, chleb))

	2) określa formy kompozycji komunijnej (np. wianek na głowę, dekoracja świecy, dekoracja stołu) 3) dobiera materiał roślinny i dekoracyjny uwzględniając symbolikę, trwałość i świeżość kwiatów 4) projektuje kompozycję komunijną (np. wianek na głowę, dekoracja świecy, dekoracja stołu) uwzględniając subtelność formy i jasną tonację barw
OGR.09.4. Wykonywanie kompozycji florystycznych z kwiatów ciętych, suszonych i utrwalonych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje narzędzia stosowane we florystyce	1) rozpoznaje podstawowe narzędzia florystyczne (np. nóż florystyczny, sekator, nożyczki, obcęgi, klejarka na gorąco) 2) dobiera narzędzia i urządzenia do prac wykonywanych we florystyce 3) stosuje instrukcje obsługi narzędzi i urządzeń 4) określa sposoby bezpiecznego użytkowania, konserwacji i przechowywania narzędzi i urządzeń zgodnie z instrukcją użytkowania
2) przygotowuje materiał roślinny, techniczny i dekoracyjny do wykonania kompozycji florystycznych	1) przygotowuje materiał do wykonania kompozycji florystycznej (np. przez usuwanie liści, podcinanie pędów) 2) dobiera materiały dekoracyjne i techniczne oraz narzędzia do wykonywanej kompozycji florystycznej 3) stosuje zasadę postępowania z gąbką florystyczną dla roślin żywych i suchych

	4) wymienia cechy jakościowe materiałów stosowanych w kompozycjach florystycznych (np. wybarwienie kwiatów, długość i sztywność łodyg) 5) ocenia jakość i przydatność materiałów do wykonywanej kompozycji uwzględniając dostępność roślin i ich sezonowość
3) wykonuje bukiet wiązany w ręku	1) przygotowuje materiał roślinny i dekoracyjny do wykonania bukietu wiązanego w ręku odpowiednio przycinając końcówki i oczyszczając z liści łodygi 2) opisuje sposoby wykonywania bukietów wiązanych w ręku (np. spiralny, równoległy) 3) wykonuje bukiet techniką spiralną zwracając uwagę na odpowiednią proporcję, kształt i miejsce wiązania, uwzględniając wielkość, tonację barw, układ materiału roślinnego (np. luźny lub zwarty) 4) wykonuje bukiet techniką równoległego układania łodyg, uwzględniając wielkość, tonację barw, proporcje
4) wykonuje kompozycje florystyczne w naczyniach	1) przygotowuje materiał roślinny i dekoracyjny do wykonania kompozycji florystycznych w naczyniach w stylach: dekoracyjnym, wegetatywnym, formalnym i formalno-linearnym 2) przygotowuje naczynia do projektowanej kompozycji florystycznej 3) wykonuje kompozycję dekoracyjną uwzględniając przeznaczenie, miejsce ekspozycji i charakter wnętrza 4) układa kwiaty cięte w koszu wiklinowym z okazji jubileuszu

	5) wykonuje kompozycje w naczyniu posługując się techniką gąbki florystycznej 6) wykonuje kompozycje florystyczne w naczyniach z roślin suszonych, utrwalonych i sztucznych
5) wykonuje kompozycje ślubne	1) przygotowuje materiał roślinny, techniczny i dekoracyjny do wykonania kompozycji ślubnych, uwzględniając kolorystykę roślin, trwałość i sezonowość roślin oraz styl (np. klasyczny, rustykalny, glamour, nowoczesny) 2) wykonuje bukiet ślubny wiązany w ręku w formie zwartej lub luźnej, zgodnie z projektem dostosowanym do charakteru panny młodej, tematu ślubu (np. w stylu: klasycznym, rustykalnym, glamour, nowoczesnym) 3) wykonuje bukiet ślubny na mikrofonie (np. w stylu biedermajer) 4) wykonuje butonierkę zgodnie z projektem dostosowanym do charakteru bukietu panny młodej, tematu ślubu (np. w stylu: klasycznym, rustykalnym, glamour, nowoczesnym) 5) wykonuje kompozycje na stół państwa młodych dostosowaną kolorystycznie i stylistycznie do tematu ślubu
6) wykonuje kompozycje funeralne	1) przygotowuje materiał roślinny, techniczny i dekoracyjny wykonania kompozycji funeralnych (np. wieńca, wiązanki, kompozycji na lub pod urnę lub trumnę, wiązanki żałobnej) uwzględniając trwałość, symbolikę i kolorystykę kwiatów

	2) wykonuje kompozycję na florecie, uwzględniając odpowiednie namoczenie gąbki, drutowanie wybranego materiału roślinnego, układanie łodyg roślin pod odpowiednim kątem i wbijanie ich na odpowiednia głębokość 3) wykonuje kompozycje żałobne na kształtkach z gąbki florystycznej typu ring, serce, krzyż 4) doradza klientowi wybór kompozycji funeralnych uwzględniający przekaz emocjonalny, tradycję i religię
7) wykonuje dekoracje adwentowe i bożonarodzeniowe	1) wykonuje wieniec adwentowy klasyczny i awangardowy dobierając techniki przy jego tworzeniu (np. wicia, klejenia na gorąco, gąbki florystycznej) 2) przygotowuje materiał roślinny, techniczny i dekoracyjny do wykonania kompozycji bożonarodzeniowych 3) tworzy dekoracje stołu dobierając materiały roślinne, dekoracyjne i techniczne charakterystyczne dla Świat Bożego Narodzenia 4) wykonuje wianki, girlandy i dekoracje bożonarodzeniowe w naczyniu zgodnie z zasadami kompozycji uwzględniając miejsce ekspozycji oraz charakter wnętrza i przestrzeni zewnętrznej 5) sporządza kompozycję bożonarodzeniową z roślin suszonych, utrwalonych i sztucznych zapewniając jej trwałość i estetykę stosując odpowiednie techniki (np. gąbki

	florystycznej, drutowanie, klejenie, wiązanie w pęczki)
8) wykonuje kompozycje roślinne wiosenne i wielkanocne	1) dobiera do kompozycji elementy dekoracyjne zgodnie z symboliką, tradycjami i aktualnymi trendami we florystyce 2) przygotowuje materiał roślinny do wykonania kompozycji, charakterystyczny dla tej pory roku (np. krokusy, hiacynty, narcyzy, tulipany, barwinek i bukszpan) 3) wykonuje kompozycję roślinną na stół wielkanocny uwzględniając symbolikę, tradycję 4) wykonuje palmę wielkanocną z wykorzystaniem materiału roślinnego zasuszonego i zielonego uwzględniając tradycje i zwyczaje regionu
9) wykonuje dekoracje komunijne	1) przygotowuje materiał roślinny i dekoracyjny uwzględniając symbolikę, trwałość, świeżość i kwiatów 2) wykonuje wianek, opaskę i przypinkę na głowę i dekorację świecy z wykorzystaniem techniki wicia i klejenia na zimno 3) wykonuje dekorację stołu komunijnego uwzględniając subtelność formy i jasną tonację barw i symbolikę 4) stosuje materiał roślinny o drobnych kwiatach (np. gipsówka, konwalia, róża miniaturowa, goździk miniaturowy)
10) charakteryzuje warunki przechowywania materiału roślinnego i kompozycji florystycznych	1) opisuje wpływ warunków przechowywania na trwałość materiału roślinnego i wyrobów florystycznych (np. temperatura, światło, wilgotność powietrza, dostęp do wody)

	2) dobiera warunki i sposoby przechowywania materiału roślinnego w zależności od gatunku roślin (np. tulipany i piwonie przechowywane bez dostępu wody) 3) przygotowuje materiał i kompozycje florystyczne do przechowania zwracając uwagę na czystość pojemników i czas przechowywania 4) przechowuje rośliny doniczkowe w pomieszczeniach z dobrym dostępem światła i odpowiednią wilgotnością 5) przechowuje rośliny i kompozycje z roślin suchych i utrwalonych w pomieszczeniach przewiewnych i z niską wilgotnością powietrza
11) charakteryzuje sposoby pakowania i transportu roślin oraz kompozycji florystycznych	1) opisuje sposoby przygotowania roślin i kompozycji florystycznych do transportu 2) stosuje opakowania do transportu roślin i kompozycji florystycznych 3) dobiera sposób transportu do roślin oraz kompozycji florystycznych 4) dobiera opakowania do przewożenia roślin i kompozycji florystycznych
OGR.09.5. Wykonywanie kompozycji florystycznych z kwiatów doniczkowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rośliny doniczkowe	1) określa cechy morfologiczne roślin doniczkowych uprawianych ze względu na ozdobne kwiaty (np. storczyk, poinsecja, cyklamen) 2) określa cechy morfologiczne roślin doniczkowych uprawianych ze względu na

	ozdobne liście (np. kroton, kalatea, paproć, monstera, strelicja) 3) określa wymagania roślin doniczkowych ze względu na pochodzenie z różnych stref klimatycznych (np. kaktusów i sukulentów) 4) określa sposoby rozmnażania roślin doniczkowych (np. generatywne, wegetatywne (np. sadzonki, in vitro)
2) charakteryzuje warunki uprawowe roślin przeznaczonych do nasadzeń w pojemnikach wykorzystywanych do dekoracji wnętrz, balkonów i tarasów	1) określa zapotrzebowanie roślin doniczkowych na światło, temperaturę, wilgotność, dostępność wody i składników odżywczych 2) opisuje podłoża stosowane w uprawie roślin doniczkowych wykorzystywanych do dekoracji wnętrz, oraz balkonów i tarasów 3) wymienia nawozy i wskazuje ich właściwy termin stosowania w uprawach poszczególnych grup roślin doniczkowych 4) wymienia zabiegi pielęgnacyjne w uprawie roślin doniczkowych we wnętrzach i otwartej przestrzeni (np. podlewanie, odchwaszczanie, przycinanie)
3) charakteryzuje choroby, szkodniki oraz zaburzenia fizjologiczne roślin doniczkowych	1) rozróżnia podstawowe choroby i szkodniki roślin doniczkowych (np. mączniak, szara pleśń, przędziorek, mszyce, wciornastek, tarcznik) 2) rozróżnia zaburzenia fizjologiczne roślin doniczkowych związanych z ich rozwojem i wzrostem 3) rozróżnia sposoby stosowania środków ochrony roślin do zwalczania chorób i szkodników (np. doglebowe, dolistnie)

	4) rozróżnia ekologiczne sposoby stosowane w ochronie roślin przed chorobami i szkodnikami: wywary i wyciągi z roślin (np. skrzypu, czosnku, gnojówki z pokrzywy), pułapki lepowe do odławiania szkodników
4) wykonuje nasadzenia i zabiegi pielęgnacyjne roślin doniczkowych wykorzystywanych do dekoracji wnętrz, balkonów i tarasów	1) przygotowuje pojemniki drewniane i wiklinowe do nasadzeń 2) wykonuje drenaż do nasadzeń roślin doniczkowych w skrzynkach, pojemnikach drewnianych i donicach ceramicznych 3) umieszcza posadzone rośliny w odpowiednim pomieszczeniu uwzględniając ich tolerancje na brak lub nadmiar światła, wody i wilgotności 4) wykonuje zabiegi pielęgnacyjne (np. przycinanie pędów roślin balkonowych, usuwanie przekwitłych kwiatostanów, suchych liści) 5) stosuje podpory do roślin pnących 6) przycina rośliny doniczkowe w celu uformowania korony (np. oliwka, róża) 7) dobiera odpowiednie gatunki roślin balkonowych do miejsc ustawienia pojemników uwzględniając stanowisko ekspozycji: wschód, zachód, północ, południe 8) diagnozuje powstałe zaburzenie fizjologiczne we wzroście i rozwoju rośliny (np. nadmierne podlewanie lub jego brak, brak składników mineralnych, niewłaściwe podłoże) 9) stosuje nawożenie zapewniające prawidłowy rozwój roślin

	10) dobiera środki ochrony roślin do zwalczania chorób i szkodników (np. mączniak, szara pleśń, przędziorek, mszyce, wciornastek, tarcznik) 11) stosuje metody ekologiczne w ochronie roślin przed chorobami i szkodnikami
5) wykonuje kompozycje roślinne z roślin doniczkowych w pojemnikach	1) określa funkcjonalność i przeznaczenie kompozycji roślinnej wykonanej i zgodnie z dobrą praktyką, uwzględniając potrzeby klienta 2) dobiera pojemniki do rodzaju kwiatów doniczkowych uwzględniając charakter wnętrza i dopasowanie kompozycji do miejsca ekspozycji 3) dobiera gatunki roślin doniczkowych do nasadzeń w pomieszczeniach na stanowisku słonecznym, półcienistym i cienistym, uwzględniając wilgotność powietrza pomieszczeń (np. mieszkań, biur, holi, korytarzy) 4) wykonuje nasadzenia roślin balkonowych uwzględniając ich potrzeby glebowe, świetlne, pokrój i siłę wzrostu. 5) wykonuje nasadzenia z roślin sezonowych (np. wrzosów, traw i chryzantem lub roślin cebulowych) 6) wykonuje kompozycję florystyczną z roślin doniczkowych w koszu wiklinowym do wiosennej dekoracji stołu 7) wskazuje zalecenia dla klienta w celu pielęgnowania roślin doniczkowych i kompozycji florystycznych (np. częstość podlewania, zraszania, nawożenia, ochrony)

OGR.09.6. Prowadzenie sprzedaży kompozycji florystycznych i asortymentu florystycznego	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) opisuje wyposażenie kwiaciarni	1) stosuje zasady ergonomii przy ustalaniu wysokości lad i stołów roboczych 2) opisuje zasady obsługi chłodni do przechowywania roślin 3) rozróżnia rodzaje stojaków i ekspozytorów zgodnie z ich przeznaczeniem 4) wymienia pomieszczenia kwiaciarni (np. sala sprzedaży z dobrym oświetleniem, pracownia z kranem i zlewem, magazyn i chłodnia do przechowywania materiału roślinnego ciętego, pomieszczenie socjalne)
2) eksponuje materiał roślinny i asortyment w kwiaciarni	1) przygotowuje rośliny cięte do prezentacji w kwiaciarni (np. przycina pędy, usuwa liście i kolce) 2) opisuje rodzaje naczyń do ekspozycji roślin 3) dobiera rodzaje pojemników do kwiatów ciętych i bukietów (np. wazony z przezroczystego szkła, odpowiednia wielkość i stabilność pojemnika) 4) eksponuje kwiaty doniczkowe w kwiaciarni zapewniając im dostęp do światła 5) ustawia oświetlenie w kwiaciarni w celu podkreślenia walorów estetycznych i jakości materiału roślinnego 6) prezentuje naczynia do wykonania kompozycji florystycznych i nasadzeń roślinnych

	7) eksponuje wstążki i papiery ozdobne potrzebne do pakowania kompozycji, prezentów i bukietów 8) uzasadnia potrzebę uwzględnienia w asortymencie kwiaciarni koszy wiklinowych i ozdobnych, pudełek do układania kwiatów (flower boxa) 9) wskazuje najbliższe hurtownie kwiatów i giełdy kwiatowe na których można zakupić materiał roślinny, dekoracyjny i techniczny
3) sprzedaje materiał roślinny, bukiety i kompozycje florystyczne	1) dobiera opakowanie na materiał roślinny, bukiety i kompozycje florystyczne, przeznaczone do sprzedaży dla klienta, zgodnie z trendami florystycznymi 2) przygotowuje bukiety i kompozycje florystyczne do sprzedaży 3) przekazuje zalecenia dla klienta dotyczące pielęgnacji kwiatów ciętych, bukietów i kompozycji florystycznych 4) dobiera sposób pakowania materiału roślinnego, bukietów i kompozycji florystycznych do transportu 5) przygotowuje rośliny doniczkowe do sprzedaży 6) przekazuje klientowi zalecenia co do uprawy i zabiegów pielęgnacyjnych w uprawie roślin doniczkowych 7) oblicza koszty zaproponowanego klientowi wyrobu florystycznego 8) obsługuje kasę fiskalną
4) buduje relację z klientem	1) rozpoznaje potrzeby klienta 2) posługuje się poprawnym nazewnictwem i terminologią stosowaną w florystyce

	3) przedstawia klientowi aktualne trendy florystyczne 4) doradza klientowi w doborze materiału roślinnego, bukietu i kompozycji florystycznej 5) przyjmuje zamówienie od klienta na kompozycje florystyczną o odpowiednim kształcie, barwie i przeznaczeniu
OGR.09.7. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu

wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji

zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach,

sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub w tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
OGR.09.8. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy

	2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy 4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów

5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów 6) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	1) pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące branży z różnych źródeł 2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu 3) analizuje własne kompetencje 4) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 5) planuje drogę rozwoju zawodowego 6) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne w komunikacji interpersonalnej 2) stosuje aktywne metody słuchania, skupiając się na treści przekazu 3) prowadzi dyskusje, używając prostych zdań i języka „ja” 4) udziela konstruktywnej informacji zwrotnej
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) identyfikuje problemy, jakie mogą wystąpić w zespole realizującym zadanie

	2) analizuje przyczyny problemów występujących w zespole realizującym zadania 3) opisuje techniki rozwiązywania problemów 4) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
9) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji OGR.12. Aranżowanie wnętrz i otwartej przestrzeni kompozycjami florystycznymi jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

OGR.12. Aranżowanie wnętrz i otwartej przestrzeni kompozycjami florystycznymi	
OGR.12.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje zagadnienia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) posługuje się terminologią dotyczącą bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 2) wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 3) określa warunki organizacji pracy zapewniające wymagany poziom ochrony

	zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy 4) określa działania zapobiegające wyrządzeniu szkód w środowisku 5) opisuje wymagania dotyczące ergonomii pracy 6) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 7) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 8) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
2) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia obowiązki pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy, wynikające z przepisów prawa 4) wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy 5) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową, wynikające z przepisów prawa 6) wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowej
3) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	1) wymienia skutki oddziaływania czynników fizycznych na organizm człowieka (np. hałas, prąd elektryczny, oparzenia) 2) wymienia skutki oddziaływania czynników chemicznych na organizm człowieka (np. opary lakierów i farb, klejów)

	3) wymienia skutki oddziaływania czynników biologicznych na organizm człowieka, w tym alergenów roślinnych 4) wymienia skutki oddziaływania czynników psychofizycznych na organizm człowieka 5) opisuje skutki oddziaływania czynników niebezpiecznych i uciążliwych na organizm człowieka
4) stosuje środki techniczne ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (np. rękawice ochronne, obuwie i odzież ochronna – fartuchy) 2) dobiera środki ochrony indywidualnej i do rodzaju wykonywanych prac 3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych 4) ocenia prawidłowość doboru środków ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywanych zadań zawodowych
5) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) określa zasady ergonomicznej organizacji pracy i stanowisk pracy 2) określa metody eliminacji niebezpiecznych źródeł i szkodliwych czynników występujących w procesach pracy 3) organizuje wybrane stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 4) reaguje w przypadku zagrożenia pożarowego zgodnie z zasadami ochrony przeciwpożarowej

6) udziela pierwszej pomocy w sytuacji nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. krwotok, zmiażdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie) 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. omdlenie, zawał, udar) 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
OGR.12.2. Podstawy materiałoznawstwa roślinnego i nieroślinnego	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje budowę morfologiczną roślin	1) rozpoznaje podstawowe organy roślinne (kwiat, liść, owoce, pędy i korzenie) 2) rozróżnia rośliny zielne i zdrewniałe 3) opisuje budowę i funkcje kwiatów, liści i innych organów roślinnych 4) wymienia różne typy kwiatostanów i liści
2) charakteryzuje procesy fizjologiczne roślin	1) wyjaśnia rolę tkanek roślinnych w procesach życiowych rośliny

	2) wyjaśnia procesy fizjologiczne roślin zachodzące w roślinach podczas ich wzrostu i po zbiorze (np. fotosynteza, transpiracja, oddychanie, transport wody i soli mineralnych w roślinie) 3) rozpoznaje objawy fizjologicznego stresu roślin (np. więdniecie, przebarwienia, zahamowanie wzrostu) i wskazuje możliwe przyczyny 4) określa wpływ czynników środowiska na wzrost i rozwój roślin (np. temperatury, światła, wilgotności, dostępności wody i składników odżywczych)
3) charakteryzuje grupy i gatunki roślin ozdobnych wykorzystywanych we florystyce	1) rozpoznaje gatunki roślin ozdobnych z podziałem na rośliny jednoroczne, dwuletnie, byliny oraz drzewa i krzewy 2) nazywa poszczególne gatunki roślin ozdobnych stosowane we florystyce używając nazwy polskiej i łacińskiej 3) rozróżnia gatunki roślin wykorzystywanych we florystyce pochodzące z różnych stref klimatycznych 4) opisuje gatunki roślin ozdobnych ze względu na ich walory użytkowe i dekoracyjne (np. kształt i barwę kwiatów, kwiatostanów, pędów i liści oraz owocostanów) 5) opisuje przydatność gatunków roślin ozdobnych do kompozycji florystycznych: kwiaty cięte, zieleń cięta, krzewy i drzewa – kwitnące, ulistnione, owocujące, bezlistne 6) określa sezonowość występowania poszczególnych gatunków roślin

	wykorzystywanych we florystyce zgodnie z porami roku 7) wymienia rośliny doniczkowe przeznaczone do dekoracji wnętrz, oraz balkonów i tarasów (np. wieloletnie: palmy, fikusy, storczyki i jednoroczne: pelargonie, surfinie, bakopa)
4) charakteryzuje sposoby suszenia i utrwalania roślin ozdobnych	1) rozpoznaje gatunki roślin ozdobnych przeznaczone do suszenia i utrwalania 2) rozróżnia metody suszenia roślin ozdobnych (np. zielarska, suszenie na siatce, zielnikowa) 3) opisuje sposób utrwalania roślin ozdobnych (np. utrwalanie pędów i liści w roztworze gliceryny, woskowanie) 4) określa termin oraz warunki atmosferyczne pozyskania roślin ozdobnych do suszenia i utrwalania 5) wskazuje fazę rozwoju roślin ozdobnych przeznaczonych do suszenia i utrwalania 6) wymienia warunki procesu suszenia i utrwalania roślin ozdobnych (np. zacienione i przewiewne pomieszczenia do suszenia roślin)
5) charakteryzuje sposoby przedłużania trwałości kwiatów i zieleni ciętej oraz roślin doniczkowych	1) opisuje czynniki wpływające na trwałość kwiatów i zieleni ciętej (np. temperatura, światło, wilgotność powietrza, czystość wody i naczyń) 2) rozróżnia sposoby pielęgnacji kwiatów ciętych przedłużających ich trwałość (np. przycinanie łodyg i usuwanie dolnych liści, kolców i pędów bocznych, kondycjonowanie przez dodatek środków chemicznych zawierających cytokininy – hormony roślinne)

	3) wyjaśnia procesy zachodzące w ściętych pędach i łodygach roślin (np. blokada powietrzna, mechaniczna, fizjologiczna, biologiczna) 4) określa warunki przechowywania i transportu materiału roślinnego mające wpływ na ich żywotność 5) opisuje czynniki wpływające na trwałość roślin doniczkowych (np. światło, temperatura, wilgotność powietrza i podłoża, rodzaj i zasobność podłoża)
6) charakteryzuje materiały nieroślinne używane we florystyce	1) rozróżnia naczynia do wykonania kompozycji florystycznych (np. szklane, ceramiczne, wiklinowe) 2) opisuje materiały dekoracyjne stosowane w florystyce (np. wstążki, papier, galanteria florystyczna, tkaniny i kwiaty sztuczne) 3) opisuje materiały techniczne w florystyce (np. druty, gąbki florystyczne, siatki druciane, kleje na gorąco i na ziemno, pinholdery, candelholdery, taśmy florystyczne i ich rodzaje, plastelinę florystyczną, nabłyszczacze do liści, rafię naturalną i syntetyczną) 4) opisuje środki techniczne wykonane z użyciem gąbki florystycznej (np. floret, mikrofon, garnet, tabledeco) 5) opisuje właściwości techniczne i estetyczne materiałów nieroślinnych (np. trwałość, elastyczność, podatność na formowanie) 6) określa ekologiczne materiały nieroślinne i ich wpływ na środowisko

7) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy krajowej i normy międzynarodowej, w tym norm europejskich 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
OGR.12.3. Aranżowanie przestrzeni architektonicznych kompozycjami florystycznymi	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje przestrzeni przeznaczonych do aranżacji florystycznej	1) rozróżnia przestrzenie mieszkalne, komercyjne i sakralne (np. salon, jadalnia, hol, restauracje, kawiarnie, centra handlowe, salony kosmetyczne, hotele, biura, muzea, teatr, kościoły) 2) rozróżnia przestrzenie eventowe i wystawiennicze (np. sale bankietowe, hale wystawowe) 3) opisuje przestrzenie zewnętrzne (np. tarasy, balkony, patia, werandy)
2) charakteryzuje style architektoniczne	1) rozróżnia style architektoniczne: bizantyjski, romański, gotycki, renesansowy, barokowy, klasycystyczny, eklektyczny, secesyjny, modernistyczny, postmodernistyczny 2) rozróżnia style aranżacji wnętrz (np. kolonialny, romantyczny, nowoczesny, prowansalski, skandynawski, loftowy, klasyczny, glamour, naturalny, eklektyczny, orientalny) 3) opisuje zasady aranżacji we wnętrzach budynków zabytkowych

	4) wskazuje przepisy prawa dotyczące ingerencji we wnętrzach budynków zabytkowych
3) charakteryzuje przestrzenie architektoniczne przeznaczone do aranżacji florystycznej	1) określa formę i kompozycję przestrzeni architektonicznej: bryła, sposób organizacji elementów w przestrzeni (np. symetria, asymetria, rytm), relacje przestrzenne (np. otwarta, zamknięta, przenikanie wnętrza z zewnętrzem) 2) określa rodzaj oświetlenia w przestrzeni architektonicznej oraz znaczenie wpływu światła i cienia na odbiór kompozycji we wnętrzu 3) rozróżnia materiały i faktury występujące w przestrzeni architektonicznej: rodzaj materiału budowlanego (np. drewno, beton, szkło, cegła), faktura powierzchni (gładka, chropowata, połyskliwa i matowa), kolorystyka (barwy wpływające na percepcję przestrzeni) 4) określa funkcjonalność przestrzeni (np. mieszkalna, sakralna, komercyjna, bankietowa)
4) projektuje aranżację florystyczną w przestrzeni architektonicznej	1) rozpoznaje możliwości techniczne i ograniczenia (np. dostępność wody i elektryczności, trwałość materiałów z warunkach zewnętrznych) 2) opisuje cechy charakterystyczne poszczególnych przestrzeni (np. układ architektoniczny, wielkość, styl i funkcje oraz natężenie ruchu) 3) dostosowuje projekt aranżacji florystycznej do różnych typów przestrzeni (np. wnętrza

	mieszkalne, przestrzeń publiczna, miejsca sakralne, przestrzenie eventowe, komercyjne) 4) dostosowuje wielkość i skalę dekoracji florystycznych do rodzaju przestrzeni 5) dobiera styl aranżacji florystycznej odpowiedni do charakteru przestrzeni 6) wykonuje szkice aranżacji florystycznej w przestrzeni architektonicznej 7) ocenia możliwości wykonania aranżacji analizując ilość materiału roślinnego i jego dostępność w odpowiednim terminie 8) przewiduje zagrożenia jakie mogą stworzyć kompozycje dla społeczeństwa i dla wnętrza
5) przygotowuje dokumentację projektową aranżacji florystycznych	1) przygotowuje koncepcję aranżacji florystycznej (np. styl, kolorystyka, główne założenia estetyczne i funkcjonalne, sezonowość) 2) wykonuje rysunki odręczne kompozycji florystycznych 3) dobiera techniki wykonania kompozycji florystycznych 4) określa wymiary i proporcje kompozycji florystycznych 5) określa rodzaj materiałów roślinnych i nieroślinnych oraz konstrukcji użytych do aranżacji florystycznej 6) określa koszt robocizny i logistyki oraz rezerwy budżetowej na ewentualne zmiany 7) opracowuje kosztorys aranżacji florystycznej z uwzględnieniem technologii cyfrowych

	8) przygotowuje wizualizację projektu aranżacji florystycznej uwzględniając oczekiwania klienta
6) aranżuje kompozycje historyczne	1) rozpoznaje wnętrza w określonym stylu lub epoce (np. gotyckie, renesansowe, barokowe, secesyjne) 2) dobiera odpowiednie naczynia do wnętrz historycznych 3) interpretuje historyczne kompozycje 4) dobiera materiał roślinny stosowny do stylów i epok historycznych 5) opisuje zasady ochrony zabytków przy projektowaniu i ustawianiu gotowych kompozycji
OGR.12.4. Projektowanie i wykonywanie kompozycji florystycznych z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju w doborze materiałów roślinnych i dekoracyjnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) projektuje i wykonuje bukiety z uwzględnieniem najnowszych trendów florystycznych	1) opisuje dobór barw w bukiecie (np. jednobarwne, monochromatyczne, polichromatyczne, kontrastowe) 2) projektuje zwarty bukiet wiązany w ręku wykonany techniką spiralną z równomiernym ułożeniem materiału roślinnego lub pogrupowany 3) wykonuje zwarty bukiet wiązany w ręku z równomiernym ułożeniem materiału roślinnego, stosując technikę spiralną 4) wykonuje bukiet wiązany w ręku z przewieszającymi się elementami stosując technikę spiralną

	5) wykonuje bukiet wiązany w ręku z luźnym ułożeniem materiału roślinnego stosując kwiaty sezonowe, trawy i rośliny ogrodowe z lokalnych upraw oraz ekologiczne materiały dekoracyjne 6) wykonuje bukiet ażurowy stosując stopniowanie materiału roślinnego 7) wykonuje bukiet na konstrukcji florystycznej uwzględniając materiały ekologiczne do wykonania konstrukcji (np. pędy winobluszczu, wierzby)
2) projektuje i wykonuje przestrzenne kompozycje roślinne w określonym stylu	1) projektuje kompozycje w stylu dekoracyjnym, wegetatywnym, formalnym i formalno-linearnym 2) wykonuje kompozycję w stylu dekoracyjnym z uwzględnieniem dużej ilości materiału roślinnego z przeznaczeniem do przestrzeni zabytkowej 3) wykonuje kompozycję wegetatywną dobierając proporcje kompozycji i rośliny z tego samego siedliska i z tej samej strefy klimatycznej 4) wykonuje kompozycję formalną z zachowaniem odpowiedniego kształtu (np. kula, serce, krzyż) 5) wykonuje kompozycję w stylu formalno-linearnym uwzględniając (np. formę naczynia i dominujące linie pędów roślin) 6) opisuje style ikebany, jej proporcje i dobór roślin, oraz przeznaczenie do dekoracji wnętrz w stylu orientalnym 7) projektuje kompozycje stylizowane ikebaną określając linie: niebo, człowiek, ziemia

	8) wykonuje kompozycje stylizowane ikebaną 9) określa miejsce ekspozycji kompozycji roślinnej wykonanej w stylu formalnym i formalno-linearnym w nowoczesnym wnętrzu
3) projektuje i wykonuje roślinną oprawę ceremonii ślubnej	1) dobiera styl oprawy ślubnej (np. styl klasyczny, rustykalny, glamour, eko (ekologiczny, naturalny)), zgodnie z preferencjami klienta i charakterem ceremonii 2) opracowuje koncepcję stylistyczną oprawy ślubnej uwzględniając bukiet panny młodej, butonierkę, bukiety dla druhen, dekorację kościoła, sali weselnej, pojazdu dla pary młodej, biżuterii florystycznej 3) opracowuje plan realizacji projektu oprawy ślubnej zawierający harmonogram działań, listę roślin, materiałów dekoracyjnych i technicznych, montaż dekoracji, oraz logistykę transportu 4) wykonuje bukiet ślubny kaskadowy, uwzględniając styl oprawy ślubnej 5) wykonuje biżuterię florystyczną (np. kolię, bransoletkę, krawat, poszetkę) z wykorzystaniem ekologicznych materiałów 6) projektuje kompozycję roślinną ceremonii ślubnej na wolnym powietrzu (np. dekoracja altany, pergoli) uwzględniając zabezpieczenie elementów kompozycji przed czynnikami atmosferycznymi 7) współpracuje z konsultantami ślubnymi i innymi osobami współpracującymi przy organizacji ceremonii ślubnej

4) projektuje i wykonuje aranżacje bożonarodzeniowe wnętrz i przestrzeni zewnętrznej	1) wykonuje wieńce adwentowe klasyczne i awangardowe, stosując cztery świece jako symbol zbliżających się świąt 2) projektuje dekorację bożonarodzeniową restauracji, uwzględniając jej styl i kolorystykę 3) wykonuje girlandy do dekoracji balkonu zewnętrznego dobierając odpowiednio materiały roślinne i dekoracyjne oraz techniki 4) wykonuje nowoczesne choinki florystyczne uwzględniające ekologiczne materiały 5) projektuje całościowe dekoracje świąteczne pomieszczeń określając ich przeznaczenie (np. przestrzenie publiczne, sakralne i świeckie, z zachowaniem zasad kompozycji (np. zasady dźwigni, ograniczenia, hierarchii, kontrastu, grupowania) 6) wykonuje dekoracje świąteczną (np. pomieszczeń mieszkalnych, witryny sklepowej) z zachowaniem zasad kompozycji (np. zasady dźwigni, ograniczenia, hierarchii, kontrastu, grupowania)
5) projektuje dekoracje florystyczne w dużych pomieszczeniach	1) analizuje przestrzeń określając wysokość i kubaturę wnętrza, oświetlenie, kolorystykę i funkcje pomieszczeń (np. hotele, sale bankietowe, kościół, galerie handlowe) 2) dobiera odpowiednie formy i skalę dekoracji florystycznej dostosowując ją do wymiaru i charakteru wnętrza 3) dobiera odpowiednią technikę wykonania dekoracji florystycznej uwzględniając jej trwałość, charakter, warunki panujące w

	danym wnętrzu, transport, montaż i demontaż 4) projektuje dużą formę kompozycji: obiekt florystyczny lub instalacja florystyczna o skomplikowanej konstrukcji i określonej formie obiektu (np. forma: strukturalna, tekstualna, skonstruowana, warstwowa, ułożenia w stos, zwinięta, pleciona, złożona w wiązkę) 5) wykonuje dużą formę kompozycji na bazie konstrukcji florystycznej do dekoracji holu w galerii handlowej
6) projektuje i wykonuje kompozycje florystyczne na wydarzenia, spotkania i przedstawienia scenograficzne	1) rozróżnia rodzaje wydarzeń (np. konferencja, bankiet, jubileusz, gala, koncert, spektakl, wydarzenie plenerowe) 2) określa funkcjonalność i bezpieczeństwo dekoracji florystycznych uwzględniając miejsce wydarzenia, ilość uczestników oraz czas trwania imprezy 3) projektuje odpowiednie formy kompozycji florystycznej (np. roślinna dekoracja stołu, girlandy, ścianki kwiatowe, kompozycje zawieszane pod sufitem) zgodnie z konwencją wydarzenia 4) przygotowuje wizualizację projektu dekoracji roślinnej, uwzględniając oczekiwania organizatora wydarzenia 5) wykonuje rustykalną dekoracje sceny w stylu wegetatywnym uwzględniając zasady kompozycji wykorzystując roślinny ogrodowe (np. słoneczniki, nawłoć, pędy krzewów)

7) projektuje i wykonuje wystawy kwiatowe	1) rozróżnia rodzaje wystaw kwiatowych (np. edukacyjne, artystyczne, promocyjne, konkursowe, handlowe) 2) planuje wystawę producencką, uwzględniając prezentację poszczególnych odmian roślin ozdobnych, tło, oświetlenie, trasy ruchu, bezpieczeństwo 3) określa motyw przewodni wystawy florystycznej 4) planuje przestrzeń i rozmieszczenie elementów ekspozycji florystycznych, uwzględniając charakter, estetykę i typu wystawy 5) wykonuje instalacje florystyczne na wystawę o określonej wielkości, formie i przekazie emocjonalnym 6) organizuje pracę zespołu florystów (np. przydziela im zakres prac, określa terminy, montaż i demontaż wystawy) 7) projektuje działania marketingowe wydarzenia (np. promocja wystawy w mediach, projekt ulotki materiału informacyjnego o wystawie)
8) aranżuje zielone ściany w nowoczesnych wnętrzach	1) wyjaśnia zalety zielonych ścian 2) wymienia rodzaje systemów modułowych do montażu zielonej ściany (np. panele wykonane z recyklingu, panele z filcu, juty) 3) dobiera materiały techniczne wykorzystywane do montażu (np. panele hydrotermiczne montowane na ścianę), specjalne oświetlenie o natężeniu odpowiednim dla rozwoju roślin i eksponowania ich wyglądu, systemy

	nawadniające (np. z liniami kroplującymi i kroplownikami) 4) projektuje zielone ściany dobierając: a) rośliny o tych samych wymaganiach uprawowych b) sposób montażu c) nawadnianie d) oświetlenie 5) projektuje nasadzenia roślin doniczkowych o pędach płożących (np. epipremnum złociste, filodendron pnący, paprocie (np. łosie rogi, zanokcica)) stosując specjalne podłoża i drenaż 6) określa cechy roślin stabilizowanych i ich przydatność do dekoracji wnętrz 7) wykonuje obraz z roślin stabilizowanych (np. z chrobotka reniferowego, mchu leśnego)
9) stosuje florystykę zrównoważoną	1) rozróżnia materiały ekologiczne typu biodegradowalna gąbka, juta, naturalne sznurki, naczynia wielokrotnego użytku 2) stosuje zasady florystyki zrównoważonej dobierając do kompozycji florystycznych materiały naturalne, odnawialne i biodegradowalne 3) opisuje alternatywne techniki florystyczne (np. bez użycia gąbki florystycznej, wykorzystanie siatek metalowych i konstrukcji wielokrotnego użytku lub konstrukcji z pędów roślin) 4) wykonuje ekologiczne kompozycje florystyczne (np. hana-kubari, kompozycje stylizowane ikebaną wykonywane w kenzanie)

	5) wykonuje kompozycje florystyczną z użyciem konstrukcji wielokrotnego użytku do dekoracji wydarzenia plenerowego w stylu rustykalnym 6) ocenia wpływ procesu tworzenia kompozycji florystycznych na środowisko naturalne 7) segreguje odpady powstające w czasie pracy florysty oraz przygotowuje wybrane elementy do ponownego użycia
OGR.12.5. Zakładanie i prowadzenie działalności florystycznej z elementami terapii roślinami	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) zakłada działalność gospodarczą	1) rozróżnia formy działalności florystycznej (np. kwiaciarnia, pracownia florystyczna, działalność terapeutyczna) 2) opracowuje szczegółowy biznesplan (np. kwiaciarni, pracowni florystycznej) 3) określa formę prawną działalności florystycznej (np. jednoosobowa, spółka z ograniczoną odpowiedzialnością) 4) przygotowuje dokumentację do rejestracji działalności gospodarczej 5) stosuje formy opodatkowania zgodnie z przepisami prawa
2) planuje działania marketingowe działalności florystycznej	1) określa grupy docelowe klientów 2) projektuje elementy identyfikacji wizualnej marki florystycznej (np. nazwa, logo, kolorystyka, hasło reklamowe neony, reklamy wizualne, wizytówki, ulotki) 3) przygotowuje portfoliofirmy prowadzącej działalność florystyczną

	4) przygotowuje ofertę dla wybranych grup docelowych klientów (np. dla klientów indywidualnych, przedsiębiorstw, do automatów samoobsługowych do sprzedaży kwiatów) 5) rozróżnia formy marketingowe i kanały promocji (np. media społecznościowe, reklama lokalna, marketing szeptany) 6) przygotowuje oferty okolicznościowe (np. Walentynki, Dzień Kobiet, Wszystkich Świętych) 7) przygotowuje oferty promocyjne (np. subskrypcja kwiatowa – comiesięczna dostawa kwiatów do domu i biura), oferowanie programów lojalnościowych (np. co 10 bukiet gratis) 8) uzasadnia znaczenie spójności wizualnej i komunikacyjnej w budowaniu marki
3) opracowuje kosztorysy działalności florystycznej	1) opracowuje plan działań uwzgledniający cele, harmonogram i koszty 2) określa koszty początkowe inwestycyjne (np. lokal, wyposażenie florystyczne, koszt rejestracji i ubezpieczenia, reklama początkowa) 3) określa koszty bieżące operacyjne (np. zakup towaru, media, wynagrodzenia, marketing i promocja, transport, podatki i składki ZUS) 4) opracowuje przykładowy kosztorys z wykorzystaniem programów komputerowych
4) charakteryzuje formy terapii roślinami	1) rozróżnia rodzaje terapii roślinami 2) wyjaśnia na czym polega terapia roślinami 4) opisuje cele terapii roślinami

	5) określa korzyści ze stosowania terapii roślinami 6) wskazuje miejsca stosowania terapii roślinami
5) stosuje terapię roślinami podczas prowadzonych zajęć warsztatowych	1) określa formy terapii roślinami 2) planuje kompozycje florystyczne z uwzględnieniem ich wpływu na zmysły, emocje i nastrój człowieka 3) planuje pracę twórczą z osobami o różnych potrzebach, uwzględniając kontakt z naturą 4) rozpoznaje potrzeby uczestników zajęć 5) dobiera odpowiedni materiał roślinny i techniczny oraz techniki florystyczne do pracy z dziećmi i młodzieżą i osobami dorosłymi 6) projektuje warsztaty terapii roślinami dla dzieci, młodzieży i osób dorosłych z różnymi potrzebami a) określa cele warsztatów b) określa strukturę zajęć c) podaje przykładowe tematy warsztatów 7) określa materiały i narzędzia niezbędne do prowadzenia zajęć 8) określa czas trwania i liczbę uczestników 9) określa koszty organizacji warsztatów (na grupę 10 osób) 10) określa efekty terapii roślinami dla uczestników warsztatów
OGR.12.6. Język obcy zawodowy	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku

instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych –	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia

reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych)	3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym

	4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
OGR.12.7. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy 4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie

2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne 2) wykazuje się odpowiedzialnością za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy 5) przewiduje skutki i sankcje dotyczące niewłaściwego stosowania środków ochrony roślin i nawozów
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych

	2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów 6) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	1) pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące branży z różnych źródeł 2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu 3) analizuje własne kompetencje 4) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 5) planuje drogę rozwoju zawodowego 6) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne w komunikacji interpersonalnej 2) stosuje aktywne metody słuchania, skupiając się na treści przekazu 3) prowadzi dyskusje, używając prostych zdań i języka „ja” 4) udziela konstruktywnej informacji zwrotnej
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) identyfikuje problemy, jakie mogą wystąpić w zespole realizującym zadanie 2) analizuje przyczyny problemów występujących w zespole realizującym zadania 3) opisuje techniki rozwiązywania problemów

	4) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
9) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
OGR.12.8. Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	1) określa strukturę grupy 2) przygotowuje zadania zespołu do realizacji 3) planuje realizację zadań 4) szacuje czas potrzebny na realizację określonego zadania 5) komunikuje się ze współpracownikami 6) wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie 7) przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac
2) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac 2) formułuje zasady wzajemnej pomocy 3) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania 4) monitoruje proces wykonywania zadań

	5) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów
3) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) kontroluje efekty pracy zespołu 2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu w zakresie zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac 3) udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań
4) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy 2) proponuje usprawnienia techniczne i organizacyjne na stanowisku pracy 3) opracowuje instrukcje wdrażania usprawnienia na stanowisku pracy 4) ocenia wpływ wdrożonego usprawnienia na poprawę warunków i jakości pracy

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK ARANŻACJI FLORYSTYCZNYCH

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji OGR.09. Planowanie i wykonywanie kompozycji florystycznych

Pracownia projektowania wyrobów florystycznych wyposażona w:

– stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu i z pakietem programów biurowych, programów do komputerowego wspomagania projektowania, wizualizacji kompozycji florystycznych oraz kosztorysowania, ekran projekcyjny, skaner, drukarkę,

- stanowisko komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) z dostępem do internetu, wyposażone w programy do komputerowego wspomagania projektowania, wizualizacji kompozycji florystycznych oraz kosztorysowania,
- stanowiska rysunkowo-malarskie (jedno stanowisko dla jednego ucznia), materiały, narzędzia rysunkowe i malarskie,
- plansze przedstawiające dekoracje wnętrz zabytkowych i współczesnych, albumy i katalogi z zakresu historii sztuki, historii dekoracji roślinnych, prezentacje multimedialne i filmy dydaktyczne dotyczące rodzajów i stylów kompozycji florystycznych, sposobów i technik wykonania kompozycji, plansze przedstawiające zasady łączenia barw oraz projektowania kompozycji, katalogi materiałów i wyrobów florystycznych, przykładowe cenniki materiału roślinnego i środków technicznych,
- projektor multimedialny,
- cyfrowy aparat fotograficzny
- zestaw do udzielania pierwszej pomocy, opisy procedur postępowania podczas udzielania pomocy poszkodowanym i postępowania w sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia.

Pracownia florystyczna wyposażona w:

- materiał roślinny, taki jak: kwiaty i zieleń cięta, rośliny doniczkowe, rośliny utrwalone, rośliny jednoroczne do nasadzeń sezonowych,
- naczynia i pojemniki (np. szklane, ceramiczne, wiklinowe),
- próbki podłoży, drenaży, próbki nawozów i materiałów do pielęgnacji roślin (np. odżywki do kwiatów ciętych, doniczkowych),
- sprzęt do pielęgnacji roślin (np. noże florystyczne, sekatory, zraszacze do oprysków),
- statywy do bukietów ślubnych, urządzenia umożliwiające prezentację materiałów i wyrobów florystycznych,
- prasę do suszenia roślin,
- stanowiska do wykonywania kompozycji i dekoracji roślinnych (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w materiał roślinny (np. kwiaty i zieleń cięta, rośliny doniczkowe, rośliny utrwalone, rośliny jednoroczne do nasadzeń sezonowych),
- podstawowe i pomocnicze środki techniczne (np. druty, gąbki florystyczne, siatki druciane, kleje na gorąco i na zimno, pinholdery, candelholdery, taśmy florystyczne, plastelinę florystyczną, nabłyszczacze do liści), środki techniczne wykonane z użyciem gąbki florystycznej (np. floret, mikrofon, garnet, tabledeco),

- materiały dekoracyjne, np. wstążki, papier, galanteria florystyczna, tkaniny i kwiaty sztuczne,
- narzędzia i urządzenia florystyczne (np. nóż florystyczny, sekator, nożyczki, obcęgi, klejarka na gorąco, (pistolet), zraszacze do wody, statyw florystyczny do wykonywania i prezentacji bukietów oraz wiązanek),
- lustro,
- podłoża do nasadzeń roślin doniczkowych i sezonowych, drenaże, konewki do wody,
- środki umożliwiające eksponowanie kompozycji i dekoracji florystycznych (np. stojaki ekspozycyjne metalowe, drewniane, postumenty i kolumny do prezentacji, regały modułowe),
- pojemniki na odpady organiczne i nieorganiczne.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji OGR.12. Aranżowanie wnętrz i otwartej przestrzeni kompozycjami florystycznymi

Pracownia projektowania wyrobów florystycznych wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu i z pakietem programów biurowych, programów do komputerowego wspomagania projektowania, wizualizacji kompozycji florystycznych oraz kosztorysowania, ekran projekcyjny, skaner, drukarkę,
- stanowisko komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) z dostępem do internetu, wyposażone w programy do komputerowego wspomagania projektowania, wizualizacji kompozycji florystycznych oraz kosztorysowania,
- stanowiska rysunkowo-malarskie (jedno stanowisko dla jednego ucznia), materiały, narzędzia rysunkowe i malarskie,
- plansze przedstawiające dekoracje wnętrz zabytkowych i współczesnych, albumy i katalogi z zakresu historii sztuki, historii dekoracji roślinnych, prezentacje multimedialne i filmy dydaktyczne dotyczące rodzajów i stylów kompozycji florystycznych, sposobów i technik wykonania kompozycji, plansze przedstawiające zasady łączenia barw oraz projektowania kompozycji, katalogi materiałów i wyrobów florystycznych, przykładowe cenniki materiału roślinnego i środków technicznych,
- projektor multimedialny,
- cyfrowy aparat fotograficzny,

- zestaw do udzielania pierwszej pomocy, opisy procedur postępowania podczas udzielania pomocy poszkodowanym i postępowania w sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia.

Pracownia florystyczna wyposażona w:

- materiał roślinny: kwiaty i zieleń cięta, rośliny doniczkowe, rośliny utrwalone, rośliny jednoroczne do nasadzeń sezonowych,
- materiały dekoracyjne (np. wstążki, papier, galanteria florystyczna, tkaniny i kwiaty sztuczne),
- podstawowe i pomocnicze środki techniczne:. druty, gąbki florystyczne, siatki druciane, kleje na gorąco i na zimno, pinholdery, candelholdery, taśmy florystyczne – rodzaje, plastelina florystyczna, nabłyszczacze do liści, rafia naturalna i syntetyczna, środki techniczne wykonane z użyciem gąbki florystycznej (np. floret, mikrofon, garnet, tabledeco),
- naczynia i pojemniki (np. szklane, ceramiczne, wiklinowe),
- próbki podłoży, drenaży, próbki nawozów i materiałów do pielęgnacji roślin (np. odżywki do kwiatów ciętych, doniczkowych),
- sprzęt do pielęgnacji roślin (np. noże florystyczne, sekatory, zraszacze do oprysków),
- statywy do bukietów ślubnych, urządzenia umożliwiające prezentację materiałów i wyrobów florystycznych,
- prasę do suszenia roślin,
- stanowiska do wykonywania kompozycji i dekoracji roślinnych (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w materiał roślinny. kwiaty i zieleń cięta, rośliny doniczkowe, rośliny utrwalone, rośliny jednoroczne do nasadzeń sezonowych,
- narzędzia i urządzenia florystyczne: nóż florystyczny, sekator, nożyczki, obcęgi, klejarka na gorąco, (pistolet), zraszacze do wody, statyw florystyczny do wykonywania i prezentacji bukietów,
- lustro,
- podłoża do nasadzeń roślin doniczkowych i sezonowych, drenaże, konewki do wody
- środki umożliwiające eksponowanie kompozycji i dekoracji florystycznych (np. stojaki ekspozycyjne metalowe, drewniane, postumenty i kolumny do prezentacji, regały modułowe),
- pojemniki na odpady organiczne i nieorganiczne.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: kwiaciarnie, pracownie florystyczne, oraz inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie lub branżowe centrum umiejętności w dziedzinie florystyka.

Liczba tygodni przeznaczonych na realizację praktyk zawodowych: 4 tygodnie (140 godzin), z tym że w przypadku realizacji praktyk w branżowym centrum umiejętności ich wymiar zrealizowany w tym centrum nie może przekroczyć 50% łącznego wymiaru praktyk.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE[1)]

OGR.09. Planowanie i wykonywanie kompozycji florystycznych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
OGR.09.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
OGR.09.2. Podstawy materiałoznawstwa roślinnego i nieroślinnego	90
OGR.09.3. Planowanie kompozycji florystycznych	180
OGR.09.4. Wykonywanie kompozycji florystycznych z kwiatów ciętych, suszonych i utrwalonych	180
OGR.09.5. Wykonywanie kompozycji florystycznych z kwiatów doniczkowych	120
OGR.09.6. Prowadzenie sprzedaży kompozycji florystycznych i asortymentu florystycznego	60
OGR.09.7. Język obcy zawodowy	30
Razem	690
OGR.09.7. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	

OGR.12. Aranżowanie wnętrz i otwartej przestrzeni kompozycjami florystycznymi	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
OGR.12.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
OGR.12.2. Podstawy materiałoznawstwa roślinnego i nieroślinnego[2)]	90[2)]

OGR.12.3. Aranżowanie przestrzeni architektonicznych kompozycjami florystycznymi	180
OGR.12.4. Projektowanie i wykonywanie kompozycji florystycznych z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju w doborze materiałów roślinnych i dekoracyjnych	180
OGR.12.5. Zakładanie i prowadzenie działalności florystycznej z elementami terapii roślinami	90
OGR.12.6. Język obcy zawodowy	30
Razem	510+90[2)]
OGR.12.7. Kompetencje personalne i społeczne[3)]	
OGR.12.8. Organizacja pracy małych zespołów[4)]	

1) W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.
2) Wskazana jednostka efektów kształcenia nie jest powtarzana w przypadku absolwentów branżowej szkoły I stopnia w zawodzie florysta.
3) Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.
4) Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

TECHNIK ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU I ARBORYSTYKI 314210

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE

OGR.10. Urządzanie i pielęgnacja terenów zieleni

OGR.13. Projektowanie terenów zieleni i realizacja prac związanych z budową i konserwacją obiektów architektury krajobrazu

CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik architektury krajobrazu i arborystyki powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych:

1) w zakresie kwalifikacji OGR.10. Urządzanie i pielęgnacja terenów zieleni:
   a) przygotowania terenu do realizacji nasadzeń i wysiewu roślin ozdobnych oraz traw,
   b) dobierania roślin ozdobnych do stanowiska,
   c) zakładania i pielęgnacji powierzchni trawiastych,
   d) sadzenie i pielęgnacja roślin drzewiastych,

e) sadzenia i pielęgnowania roślin z uwzględnieniem wzrostu różnorodności biologicznej, gatunków rodzimych oraz gatunków cennych przyrodniczo;

2) w zakresie kwalifikacji OGR.13. Projektowanie terenów zieleni i realizacja prac związanych z budową i konserwacją obiektów architektury krajobrazu:
   a) projektowania nasadzeń roślinnych oraz układów kompozycyjnych,
   b) organizacji prac związanych z realizacją zadań w terenach zieleni,
   c) dobierania obiektów małej architektury do terenów zieleni,
   d) budowania i konserwacji obiektów architektury krajobrazu.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji OGR.10. Urządzanie i pielęgnacja terenów zieleni jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

OGR.10. Urządzanie i pielęgnacja terenów zieleni	
OGR.10.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje zagadnienia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) posługuje się terminologią dotyczącą bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 2) wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 3) określa warunki organizacji pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy 4) określa działania zapobiegające wyrządzeniu szkód w środowisku 5) opisuje wymagania dotyczące ergonomii pracy 6) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania

	7) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 8) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
2) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia obowiązki pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy, wynikające z przepisów prawa 4) wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy 5) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową, wynikające z przepisów prawa 6) wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowej
3) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	1) wskazuje skutki oddziaływania czynników fizycznych, chemicznych i biologicznych na organizm człowieka 2) wskazuje skutki oddziaływania czynników psychofizycznych na organizm człowieka 3) opisuje skutki oddziaływania czynników niebezpiecznych i uciążliwych na organizm człowieka 4) wymienia zagrożenia związane z pracami wykorzystaniem sprzętu ciężkiego
4) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych

	2) dobiera odzież ochronną do rodzaju prac wykonywanych w zakresie zadań zawodowych 3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz odzież ochronną podczas wykonywania prac w zakresie zadań zawodowych 4) wymienia rodzaje zabezpieczeń tymczasowych i stałych stosowanych na terenie budowy (np. przy wykopach, nasypach, hałdach, wycince i pielęgnacji drzew)
5) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) określa kryteria ergonomicznej struktury przestrzennej stanowisk pracy 2) realizuje działania prewencyjne zapobiegające powstawaniu pożaru lub innego zagrożenia na stanowisku pracy 3) stosuje odpowiednie środki służące bioasekuracji 4) przygotowuje swoje stanowisko pracy pod względem bezpieczeństwa swojego i innych 5) zabezpiecza rośliny i infrastrukturę przed uszkodzeniem 6) dobiera rodzaje prac w zależności od uwarunkować pogodowych
6) udziela pierwszej pomocy w sytuacji nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku

	4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. krwotok, zmiażdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie) 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. omdlenie, zawał, udar) 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
OGR.10.2. Podstawy urządzania terenów zieleni	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) omawia przepisy prawa dotyczące urządzania terenów zieleni	1) wymienia przepisy prawa krajowego, unijnego dotyczące urządzania terenów zieleni 2) wymienia prawa i obowiązki kierownika budowy dotyczące ochrony środowiska na podstawie przepisów wynikających z: ustawy prawo budowlane 3) wymienia formy zagospodarowania terenu wymagające zezwolenia lub zgłoszenia na podstawie prawa wodnego 4) wymienia gatunki chronione i gatunki inwazyjne na podstawie przepisów prawa o ochronie środowiska i o ochronie przyrody 5) wymienia przepisy prawa miejscowego dotyczące zagospodarowania terenu (np.

	standardy, studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego, miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego)
2) charakteryzuje rośliny ozdobne stosowane w terenach zieleni	1) rozróżnia grupy roślin ozdobnych jednorocznych, dwuletnich, bylin, krzewinek, krzewów, drzew i pnączy 2) rozpoznaje i nazywa gatunki i odmiany roślin ozdobnych wykorzystywanych w terenach zieleni, stosując nazwę polską i łacińską, zgodnie z załącznikiem nr 1 do podstawy programowej kształcenia w niniejszym zawodzie 3) wymienia parametry jakościowe materiału szkółkarskiego określone w polskich normach lub zaleceniach jakościowych Związku Szkółkarzy Polskich 4) rozróżnia gatunki i odmiany roślin ozdobnych pod względem pokroju, walorów dekoracyjnych: pory kwitnienia, koloru kwiatów, liści, pędów i kory
3) charakteryzuje zasady tworzenia roślinnych kompozycji przestrzennych	1) określa style kompozycji roślinnych pod względem charakteru i układu (np. rustykalny, nowoczesny, swobodny, geometryczny, otwarty, zamknięty) 2) rozróżnia podstawowe elementy kompozycji wnętrz krajobrazowych 3) rozróżnia czynniki kompozycji we wnętrzu krajobrazowym 4) określa funkcje roślin ozdobnych w terenach zieleni (np. biologiczna, techniczna, estetyczna, społeczna)

4) stosuje zasady rysunku odręcznego	1) posługuje się przyborami i materiałami do wykonania rysunku odręcznego 2) stosuje różne techniki rysunkowe, szrafy 3) stosuje ogólne zasady rzutowania i wykonywania przekrojów 4) stosuje zasady perspektywy i proporcji
5) charakteryzuje sposoby rozmnażania roślin ozdobnych stosowanych w terenach zieleni	1) rozróżnia wegetatywne i generatywne sposoby rozmnażania roślin 2) wymienia metody rozmnażania wegetatywnego 3) dobiera metody rozmnażania wegetatywnego do gatunku roślin 4) wymienia zalety i wady różnych metod rozmnażania (np. in-vitro, okulizacja, szczepienie)
6) charakteryzuje prace w terenach zieleni	1) wymienia rodzaje prac w terenach zieleni 2) rozróżnia rodzaje sezonowych prac wykonywanych w terenach zieleni (np. wertykulacja, cięcia, okrywanie, nawożenie) 3) rozróżnia rodzaje prac wykonywanych w poszczególnych kompozycjach roślinnych (np. soliter, klomb, rabata, kwietnik, żywopłot) 4) określa rodzaje cięć drzew i krzewów: a) sanitarne b) prześwietlające c) korygujące d) odtwarzające koronę e) po przesadzeniu i posadzeniu f) formujące 5) wymienia narzędzia i sprzęt używany do prac w terenach zieleni

7) charakteryzuje nawożenie roślin w terenach zieleni	1) określa rolę składników pokarmowych we wzroście i rozwoju roślin 2) rozpoznaje objawy niedoboru składników pokarmowych w roślinach 3) określa potrzeby nawozowe roślin 4) rozróżnia rodzaje nawozów 5) dobiera nawozy do roślin ozdobnych w terenach zieleni
8) charakteryzuje agrofagi występujące w uprawie roślin ozdobnych stosowanych w terenach zieleni	1) rozróżnia choroby i szkodniki występujące w roślinnych obiektach architektury krajobrazu, zgodnie z załącznikiem nr 2 do podstawy programowej kształcenia w niniejszym zawodzie 2) określa objawy chorób oraz sposoby żerowania szkodników na roślinach ozdobnych 3) dobiera metody zwalczania agrofagów 4) posługuje się programem ochrony roślin ozdobnych 5) dobiera środki ochrony roślin do zwalczania agrofagów występujących w roślinnych obiektach architektury krajobrazu 6) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas używania środków ochrony roślin
9) wykonuje czynności kontrolno-obsługowe ciągników rolniczych i przyczep	1) wykonuje obsługę codzienną ciągnika rolniczego i przyczepy (np. sprawdzenie płynów eksploatacyjnych, stanu ogumienia) 2) kontroluje sprawność układów i instalacji ciągnika rolniczego i przyczepy 3) przygotowuje ciągnik rolniczy i przyczepę do jazdy

10) stosuje przepisy prawa dotyczące ruchu drogowego w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii T	1) wyjaśnia ogólne zasady dotyczące ruchu ciągników rolniczych po drogach 2) stosuje zasady udzielania pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wypadku drogowym z udziałem ciągnika rolniczego 3) stosuje zasady ruchu drogowego określone znakami i sygnałami drogowymi podczas jazdy ciągnikiem rolniczym z przyczepą 4) wykonuje manewry ruchu drogowym podczas jazdy ciągnikiem rolniczym z przyczepą wymagane do uzyskania prawa jazdy kategorii T
11) wykonuje czynności związane z obsługą, przeglądami technicznymi oraz konserwacją pojazdów, maszyn i urządzeń ogrodniczych	1) dobiera maszyny i urządzenia do prac wykonywanych w ogrodnictwie 2) stosuje się do zaleceń producenta maszyny lub urządzenia 3) dobiera materiały eksploatacyjne do maszyny lub urządzenia 4) wymienia rodzaje przeglądów technicznych 5) dobiera rodzaj przeglądu technicznego do czasu pracy maszyny lub urządzenia 6) dobiera sposób konserwacji maszyn i urządzeń 7) konserwuje maszyny i urządzenia 8) wykonuje obsługę codzienną ciągnika rolniczego i przyczepy 9) kontroluje sprawność układów i instalacji ciągnika rolniczego i przyczepy 10) przygotowuje maszyny i urządzenia do sezonu zimowego
12) charakteryzuje zasady dobrej praktyki zawodowej	1) wyjaśnia pojęcie. strefa ochrony drzew (SOD)

	2) wymienia zagrożenia dla roślin zielnych i zdrewniałych związane z pracami sprzętem ciężkim 3) stosuje zabiegi zabezpieczające teren przed zniszczeniem 4) dezynfekuje narzędzia przed przenoszeniem chorób i patogenów 5) wymienia zasady dobrej praktyki rolniczej i zasady wzajemnej zgodności 6) podaje przykłady stosowania dobrej praktyki rolniczej w uprawach ogrodniczych, w tym w zakresie stosowania środków ochrony roślin, ochrony gleb i wód, porządku w gospodarstwach produkcyjnych 7) określa korzyści stosowania zasad dobrej praktyki rolniczej
13) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy krajowej i normy międzynarodowej, w tym norm europejskich 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
OGR.10.3. Realizacja nasadzeń, wysiew roślin ozdobnych i powierzchni trawiastych oraz zabiegi pielęgnacyjne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje podłoży w urządzaniu terenów zieleni	1) rozróżnia podłoża stosowane w urządzaniu terenów zieleni 2) określa przydatność podłoży do nasadzeń roślin ozdobnych w terenach zieleni 3) określa klasyfikację bonitacyjną gruntów

	4) dobiera substraty glebowe do nasadzeń w donicach, na utwardzonych powierzchniach architektonicznych (np. dachy, zbiorniki wodne, przejścia dla zwierząt nad drogami)
2) przygotowuje podłoże i rośliny ozdobne do realizacji nasadzeń	1) identyfikuje zanieczyszczenia terenu 2) usuwa zanieczyszczenia terenu biologiczne, fizyczne, mechaniczne i chemiczne 3) analizuje jakość podłoża na podstawie otrzymanych wyników badań 4) wykonuje zabiegi agrotechniczne gleby 5) zabezpiecza i transportuje rośliny ozdobne do nasadzeń 6) zabezpiecza istniejące rośliny na terenie inwestycji
3) wykonuje prace związane z sadzeniem i wysiewem roślin ozdobnych	1) odczytuje część graficzną dokumentacji projektowej dotyczącą nasadzeń roślin ozdobnych 2) wyznacza obszar nasadzeń i wysiewu zgodnie z projektem 3) wyznacza miejsca nasadzeń i wysiewu roślin ozdobnych 4) dobiera gatunki roślin ozdobnych do istniejących warunków gruntowych 5) dobiera gatunki roślin ozdobnych z uwzględnieniem ich sezonowości 6) przygotowuje rośliny ozdobne do nasadzeń 7) dobiera narzędzia i maszyny stosowane przy sadzeniu i siewie roślin ozdobnych 8) sadzi i sieje rośliny ozdobne zgodnie z projektem
4) pielęgnuje zielne rośliny ozdobne	1) rozpoznaje potrzeby pokarmowe roślin ozdobnych

	2) monitoruje stan fitosanitarny roślin ozdobnych 3) wykonuje nawożenie roślin ozdobnych 4) wykonuje zabiegi fitosanitarne 5) stosuje uzupełniające dawki wody 6) serwisuje systemy nawadniania roślin ozdobnych
5) zakłada powierzchnie trawiaste	1) rozróżnia rodzaje powierzchni trawiastych (np. gazonowe, parkowe, łąkowe, murawy sportowe, na skarpach) 2) wyznacza obszar powierzchni trawiastych (np. gazonowych, parkowych, łąkowych, na skarpach) 3) przygotowuje podłoże pod wysiew powierzchni trawiastych takich jak: gazonowych, parkowych i na skarpach, poprzez (np. oczyszczanie podłoża z zanieczyszczeń fizycznych, odchwaszczanie, spulchnianie podłoża, nawożenie, plantowanie) 4) rozróżnia rodzaje siewu (np. ręczny, maszynowy, hydrosiew, maty nasienne) 5) rozróżnia narzędzia i maszyny stosowane przy siewie i pielęgnacji trawników z uwzględnieniem technologii autonomicznych 6) dobiera narzędzia i maszyny stosowane przy siewie i pielęgnacji trawników 7) wysiewa nasiona traw stosując (np. siew ręczny, maty nasienne, siew mechaniczny) 8) wykonuje prace po wysiewie nasion (np. wałowanie, nawadnianie) 9) przygotowuje podłoże pod trawnik z rolki

	10) układa trawnik z rolki
6) pielęgnuje powierzchnie trawiaste	1) identyfikuje potrzeby nawozowe powierzchni trawiastych 2) wykonuje nawożenie powierzchni trawiastych 3) rozpoznaje agrofagi występujące na powierzchniach trawiastych 4) dobiera środki ochrony roślin do rodzaju zwalczanego zagrożenia 5) usuwa rośliny niepożądane na powierzchniach trawiastych 6) stosuje uzupełniające dawki wody 7) serwisuje systemy nawadniania powierzchni trawiastych
OGR.10.4. Sadzenie i pielęgnacja roślin drzewiastych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje normy i procedury oceny roślin drzewiastych	1) rozróżnia parametry materiałów szkółkarskich zgodnie z zaleceniami jakościowymi (np. obwód pnia, liczba szkółkowań, długość pędów, wielkość bryły korzeniowej lub pojemnika) 2) rozróżnia oznaczenie na etykietach roślin 3) dobiera rodzaj produkowanego materiału do terenów zieleni i pory sadzenia wg zaleceń jakościowych materiału szkółkarskiego 3) dobiera rośliny pod względem sposobu prowadzenia roślin w szkółce (np. drzewa szkółkowane i pojemnikowe) 4) ocenia jakość materiału szkółkarskiego na podstawie norm i zaleceń szkółkarskich

	5) wymienia sposób przygotowania i transportu roślin zgodnie z zaleceniami jakościowymi materiału szkółkarskiego
2) wykonuje prace związane z sadzeniem i przesadzaniem roślin drzewiastych	1) dobiera metody sadzenia roślin drzewiastych balotowanych, z bryłą korzeniową i bez bryły do: a) gatunku drzewa b) warunków siedliskowych c) pory roku d) dostępności sadzonek e) celu nasadzenia 2) przygotowuje rośliny do sadzania (np. przycina korzenie, rozluźnia bryłę korzeniową) 3) dobiera narzędzia i maszyny stosowane przy sadzeniu drzew, krzewów, krzewinek i pnączy ozdobnych 4) wykonuje nasadzenia żywopłotów, szpalerów, soliterów 5) stabilizuje drzewa po posadzeniu 6) ściółkuje misę po nasadzeniu 7) określa rodzaje zabezpieczeń przed zagęszczeniem bryły korzeniowej (np. pozioma osłona bryły korzeniowej, ogrodzenie, ściółka antykompresyjna) 8) określa sposoby przygotowania roślin drzewiastych do przesadzania 9) wykonuje zabezpieczenie drzew, krzewów, krzewinek i pnączy przed uszkodzeniem na terenie budowy 10) przesadza krzew iglasty i drzewo liściaste 11) zabezpiecza drzewo po przesadzeniu

3) wykonuje prace związane z instalacją specjalistycznych rozwiązań przy nowych nasadzeniach drzew	1) rozróżnia rozwiązania stosowane przy nasadzeniach drzew w trudnych warunkach miejskich (np. mieszanka kamienno-glebowa, system komórkowy, pomost korzeniowy) 2) przygotowuje dół nasadzeniowy odpowiedni do wybranej technologii 3) instaluje elementy antykompresyjne zgodnie z wymogami projektu 4) zabezpiecza drzewo na czas wykonywania prac instalacyjnych w obrębie pnia 5) montuje ekrany i membrany przeciwkorzeniowe 6) montuje podziemne systemy stabilizacji drzew 7) montuje systemy napowietrzająco-nawadniające drzew
4) wykonuje prace związane z pielęgnacją roślin drzewiastych	1) określa prace pielęgnacyjne drzew, krzewów, krzewinek i pnączy ozdobnych 2) sporządza harmonogramy prac pielęgnacyjnych drzew, krzewów, krzewinek i pnączy ozdobnych 3) dobiera narzędzia, maszyny i urządzenia, z uwzględnieniem nowoczesnych technologii, do wykonywania prac pielęgnacyjnych 4) wykonuje zabiegi fitosanitarne 5) wykonuje ciecia (np. żywopłotów, drzew soliterowych, drzew owocowych w terenach zieleni) 6) zabezpiecza rośliny drzewiaste przed przemarzaniem, zasoleniem
OGR.10.5. Sadzenie i pielęgnowanie roślin z uwzględnieniem wzrostu różnorodności biologicznej, gatunków rodzimych oraz gatunków cennych przyrodniczo	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) opisuje zasady różnorodności biologicznej w terenach zieleni	1) wyjaśnia zasadę różnorodności gatunkowej (np. unikanie monokultur, dobór roślin rodzimego pochodzenia, wprowadzenie roślin miododajnych) 2) omawia zasadę łączności ekologicznej (np. tworzenie korytarzy ekologicznych, unikanie izolacji siedlisk) 3) opisuje strukturę przestrzenną sprzyjającą różnorodności biologicznej w terenach zieleni (np. zróżnicowania warstwowego, tworzenia mozaiki siedlisk) 4) opisuje zasady ochrony i wspierania siedlisk (np. zachowanie istniejących elementów naturalnych, wprowadzenie elementów siedliskowych, nieusuwanie całkowite martwego drewna, niska ingerencja, w tym ograniczenie koszenia, unikanie chemii)
2) zakłada łąki kwietne	1) rozróżnia rodzaje łąk kwietnych (np. miododajne, jednoroczne, wieloletnie) 2) wymienia korzyści zakładania łąk kwietnych 3) dobiera mieszanki nasion łąk kwietnych do stanowiska i rodzaju gleby 4) przygotowuje podłoże pod założenie łąki kwietnej 5) rozróżnia metody zakładania łąk kwietnych (np. z istniejącego trawnika, z siewu nasion, z rozsady, z rolki) 6) wysiewa nasiona łąki kwietnej z użyciem roślin miododajnych

3) stosuje zasady pielęgnacji terenów zieleni sprzyjające rozwojowi różnorodności biologicznej	1) wykonuje zabiegi pielęgnacji powierzchni trawiastych z zachowaniem różnorodności biologicznej 2) zwiększa ilość materii organicznej poprzez stosowanie zasady „co wyrosło w ogrodzie, zostaje w ogrodzie” 3) stosuje naturalne środki ochrony roślin 4) wykorzystuje wtórnie biomasę (np. zrębki gałęzi, kompost, ziemię kompostową)
4) tworzy siedliska sprzyjające rozwojowi różnorodności biologicznej	1) stosuje rodzime gatunki roślin do nasadzeń w terenach zieleni 2) dobiera gatunki roślin do siedliska 3) różnicuje gatunki roślin oraz struktury warstw roślinności by zapewnić różnorodność biologiczną 4) dobiera gatunki roślin pożytecznych dla zwierząt 5) rozpoznaje gatunki roślin inwazyjnych 6) rozpoznaje gatunki roślin cennych przyrodniczo 7) rozróżnia elementy stosowane w terenach zieleni sprzyjające rozwojowi różnorodności biologicznej (np. żwirowiska, niecki biocenotyczne, strefy buforowe, stosy kamienne, hibernakula, korytarze ekologiczne) 8) wykorzystuje istniejące zasoby przyrodnicze w celu poprawy zwiększenia różnorodności biologicznej 9) wykonuje żwirowiska dla płazów i gadów 10) wykonuje ogrody preriowe lub ogrody permakultury

	11) zakłada mikrostrefy na terenach antropogenicznie zmienionych (np. dla ptaków, drobnych ssaków, płazów, owadów, grzybów, porostów i mikrofauny glebowe) 12) montuje budki lęgowe dla ptaków 13) wykonuje schronienia dla jeży i jaszczurek oraz hotele dla owadów
5) wykonuje prace związane z błękitno-zieloną infrastrukturą	1) wykonuje ogrody deszczowe 2) wymienia gatunki roślin odporne na okresowe zalewanie i suszę 3) wykonuje schemat techniczny niecki i zbiornika bioretencyjnego 4) zakłada niecki i zbiorniki bioretencyjne 5) buduje obiekty małej retencji wody
OGR.10.6. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje przepisy prawa dotyczące środków ochrony roślin	1) wskazuje wymagania w zakresie obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania i stosowania, a także w zakresie doradztwa dotyczącego środków ochrony roślin 2) określa warunki prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania 3) wskazuje zakres działania PIORiN w ramach nadzoru nad obrotem środkami ochrony roślin oraz ich stosowaniem 4) określa zagrożenia dla zdrowia ludzi, zwierząt oraz dla środowiska wynikające ze

	stosowania podrobionych środków ochrony roślin 5) opisuje metody rozpoznawania podrobionych środków ochrony roślin 6) określa postępowanie ze środkami ochrony roślin przeterminowanymi i niepełnowartościowymi 7) wskazuje wymagania dotyczące sprawności technicznej sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin 8) dokumentuje zabiegi ochrony roślin oraz stosowanie wymagań integrowanej ochrony roślin 9) określa sposób postępowania w przypadku reklamacji środków ochrony roślin
2) charakteryzuje środki ochrony roślin	1) opisuje skład środków ochrony roślin 2) wskazuje formy użytkowe środków ochrony roślin 3) wskazuje okres karencji i okres prewencji 4) opisuje środki ochrony roślin pod względem stwarzania przez nie zagrożeń dla zdrowia człowieka, pszczół i organizmów wodnych 5) wskazuje podział środków ochrony roślin: a) ze względu na funkcję: – roztoczobójcze (akarycydy) – bakteriobójcze (bakteriocydy) – grzybobójcze (fungicydy) – chwastobójcze (herbicydy) – owadobójcze (insektycydy) – mięczakobójcze (moluskocydy) – nicieniobójcze (nematocydy) – regulatory wzrostu roślin

	– odstraszające szkodniki (repelenty) – gryzoniobójcze (rodentycydy) – przyciągające szkodniki (atraktanty) – kretobójcze (talpicydy) – wirusobójcze (wirocydy) b) ze względu na sposób oddziaływania na organizmy szkodliwe: – kontaktowe – żołądkowe – inhalacyjne – fungitoksyczne – fungistatyczne – desykujące – inhibitujące wzrost i rozwój c) ze względu na sposób zachowania się na roślinie: – powierzchniowe – wgłębne – systemiczne 6) opisuje czynniki warunkujące skuteczne działanie środków ochrony roślin: a) dobór środka ochrony roślin b) termin przeprowadzenia zabiegu c) dawka środka ochrony roślin d) warunki atmosferyczne e) łączne stosowanie agrochemikaliów
3) stosuje integrowaną ochronę roślin	1) opisuje sposoby zwalczania i działanie organizmów szkodliwych, w tym: a) organizmów chorobotwórczych, w tym organizmów wytwarzających mykotoksyny b) chwastów

	c) szkodników 2) opisuje metody ochrony roślin, w tym agrotechniczną, hodowlaną, mechaniczną, fizyczną, biologiczną, chemiczną oraz kwarantannę roślin 3) wyjaśnia podstawowe wymagania integrowanej ochrony roślin, integrowanej produkcji i rolnictwa ekologicznego, w tym: a) ograniczanie występowania organizmów szkodliwych przez: – właściwy płodozmian i agrotechnikę – stosowanie odmian odpornych i tolerancyjnych oraz materiału siewnego wytworzonego i poddanego ocenie zgodnie z przepisami dotyczącymi nasiennictwa – właściwe nawożenie i nawadnianie – przestrzeganie zasad higieny fitosanitarnej – ochronę i introdukcję organizmów pożytecznych, w szczególności pszczoły miodnej b) planowanie zabiegów ochrony roślin w oparciu o: – monitorowanie organizmów szkodliwych – progi szkodliwości organizmów szkodliwych – programy wspomagania decyzji w ochronie roślin – doradztwo

	c) przeciwdziałanie powstawaniu odporności organizmów szkodliwych na środki ochrony roślin 4) wyjaśnia zasady dobrej praktyki ochrony roślin 5) opisuje sposób zwalczania szkodników artykułów rolno-spożywczych 6) określa sposoby stosowania środków ochrony roślin w zależności od ich formy użytkowej: opryskiwanie, zaprawianie, rozsiewanie, podlewanie, gazowanie, zamgławianie, sublimowanie, zwabianie 7) opisuje sposoby stosowania środków ochrony roślin do dezynfekcji, dezynsekcji i deratyzacji pomieszczeń i magazynów 8) przygotowuje opryskiwacz do pracy, w tym: a) sprawdza stan techniczny poszczególnych urządzeń opryskiwacza pod względem ich wpływu na jakość wykonania zabiegu b) kalibruje opryskiwacz c) dobiera parametry pracy i reguluje opryskiwacz d) dobiera rozpylacze 9) zapobiega znoszeniu cieczy roboczej podczas zabiegu ochrony roślin oraz skażeniom punktowym środkami ochrony roślin 10) określa sposoby informowania o planowanych zabiegach z użyciem sprzętu agrolotniczego 11) potwierdza sprawność techniczną sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin

	12) stosuje opryskiwacz ciągnikowy polowy i sadowniczy zgodnie z przepisami prawa
4) charakteryzuje wpływ środków ochrony roślin na środowisko	1) zapobiega znoszeniu cieczy roboczej podczas zabiegu ochrony roślin oraz skażeniom punktowym środkami ochrony roślin 2) określa sposoby informowania o planowanych zabiegach ochrony roślin z użyciem sprzętu agrolotniczego 3) potwierdza sprawność techniczną sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin 4) stosuje opryskiwacz ciągnikowy polowy i sadowniczy zgodnie z przepisami prawa
5) charakteryzuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas sprzedaży i stosowania środków ochrony roślin	1) określa zagrożenia dla zdrowia człowieka podczas obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania i stosowania 2) opisuje drogi wchłaniania środków ochrony roślin do organizmu: doustną, skórną, oddechową i przez błonę śluzową 3) opisuje środki ochrony indywidualnej i zasady ich użycia 4) określa prawidłowe przechowywanie, pakowanie i transport środków ochrony roślin 5) opisuje zasady profilaktyki, w tym: a) badania lekarskie b) wyposażenie apteczki pierwszej pomocy c) informacje o najbliższym podmiocie leczniczym oraz numerach telefonów do ośrodków toksykologicznych 6) wskazuje objawy zatrucia środkami ochrony roślin oraz opisuje pierwszą pomoc przy

	zatruciach tymi środkami lub w razie wystąpienia innych nagłych wypadków 7) charakteryzuje przepisy przeciwpożarowe i zasady postępowania w czasie pożaru, w tym: a) przyczyny i rodzaje zagrożeń b) drogi pożarowe 8) określa postępowanie w przypadku rozlania lub rozsypania środków ochrony roślin 9) opisuje zasady ochrony pracy kobiet i ochrony pracy młodocianych
OGR.10.7. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta

2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji

zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji

wykonywaniem czynności zawodowych	
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
OGR.10.8. Kompetencje personalne i społeczne	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy 4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne 2) wykazuje się odpowiedzialnością za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i

	niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy 5) przewiduje skutki i sankcje dotyczące niewłaściwego stosowania środków ochrony roślin i nawozów
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów 6) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	1) pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące branży z różnych źródeł 2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu 3) analizuje własne kompetencje 4) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 5) planuje drogę rozwoju zawodowego

	6) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne w komunikacji interpersonalnej 2) stosuje aktywne metody słuchania, skupiając się na treści przekazu 3) prowadzi dyskusje, używając prostych zdań i języka „ja” 4) udziela konstruktywnej informacji zwrotnej
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) identyfikuje problemy, jakie mogą wystąpić w zespole realizującym zadanie 2) analizuje przyczyny problemów występujących w zespole realizującym zadania 3) opisuje techniki rozwiązywania problemów 4) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
9) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji OGR.13. Projektowanie terenów zieleni i realizacja prac związanych z budową i konserwacją obiektów architektury krajobrazu jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia

OGR.13. Projektowanie terenów zieleni i realizacja prac związanych z budową i konserwacją obiektów architektury krajobrazu	
OGR.13.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	1) wskazuje skutki oddziaływania czynników fizycznych, chemicznych i biologicznych na organizm człowieka 2) wskazuje skutki oddziaływania czynników psychofizycznych na organizm człowieka 3) opisuje skutki oddziaływania czynników niebezpiecznych i uciążliwych na organizm człowieka 4) wymienia zagrożenia związane z pracami wykorzystaniem sprzętu ciężkiego
2) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych 2) dobiera odzież ochronną do rodzaju prac wykonywanych w zakresie zadań zawodowych 3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz odzież ochronną podczas wykonywania prac w zakresie zadań zawodowych 4) wymienia rodzaje zabezpieczeń tymczasowych i stałych stosowanych na terenie budowy (np. przy wykopach, nasypach, hałdach, wycince i pielęgnacji drzew)
3) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii	1) określa kryteria ergonomicznej struktury przestrzennej stanowisk pracy

oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	2) realizuje działania prewencyjne zapobiegające powstawaniu pożaru lub innego zagrożenia na stanowisku pracy 3) stosuje odpowiednie środki służące bioasekuracji 4) przygotowuje swoje stanowisko pracy pod względem bezpieczeństwa swojego i innych 5) zabezpiecza rośliny i infrastrukturę przed uszkodzeniem 6) dobiera rodzaje prac w zależności od uwarunkować pogodowych
4) udziela pierwszej pomocy w sytuacji nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. krwotok, zmiażdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie) 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. omdlenie, zawał, udar) 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
OGR.13.2. Podstawy architektury krajobrazu	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) omawia przepisy prawa dotyczące projektowania terenów zieleni i obiektów architektury krajobrazu	1) omawia przepisy ustawowe dotyczące obiektów architektury krajobrazu (np. prawo budowlane, prawo wodne, prawo ochrony środowiska, prawo ochrony przyrody) 2) omawia przepisy prawa miejscowego (np. standardy dotyczące zieleni w miastach, standardy małej retencji, standardy dostępności dotyczące osób z niepełnosprawnościami) 3) omawia zasady realizacji zadań w zabytkowych założeniach ogrodowych na podstawie przepisów prawa
2) stosuje zasady rysunku technicznego	1) odczytuje rysunki techniczne 2) posługuje się przyborami, materiałami kreślarskimi 3) stosuje linie rysunkowe i kreskowania zgodnie z normami 4) stosuje ogólne zasady rzutowania i wykonywania przekrojów (np. nawierzchni chodnikowych z kostki brukowej, murka oporowego murowanego z cegły, schody terenowe z kostki brukowej) 5) stosuje zasady wymiarowania i oznaczenia graficzne 6) wykonuje rysunki techniczne obiektów małej architektury (np. ławki, kosze na śmieci, tablice informacyjne)
3) charakteryzuje obiekty małej architektury	1) rozróżnia obiekty małej architektury

	2) dobiera obiekty małej architektury do charakteru terenu zieleni (np. ławki, donice, pergole) 3) opisuje rodzaje materiałów z których wykonywane są obiekty małej architektury z uwzględnieniem materiałów naturalnych 4) opisuje sposoby konserwacji obiektów małej architektury
4) charakteryzuje historyczne style ogrodowe	1) wymienia historyczne style ogrodowe 2) przyporządkowuje historyczne style ogrodowe do poszczególnych epok historycznych 3) opisuje charakterystyczne elementy historycznych styli ogrodowych 4) rysuje elementy historycznych styli ogrodowych
5) opracowuje dokumentację projektową	1) rozróżnia rodzaje projektów (np. koncepcyjny, budowlany, wykonawczy, techniczny) 2) określa etapy tworzenia dokumentacji projektowo-technicznej 3) odczytuje informacje z miejscowych i ogólnych planów zagospodarowania przestrzennego 4) wykorzystuje mapy zasadnicze i mapy do celów projektowych 5) opisuje zasady tworzenia programu funkcjonalno-użytkowy w oparciu o przepisy prawa 6) opracowuje program funkcjonalno-użytkowy w oparciu o projekt koncepcyjny

6) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy krajowej i normy międzynarodowej, w tym norm europejskich 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
OGR.13.3. Projektowanie nasadzeń roślinnych oraz układów kompozycyjnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) wykonuje inwentaryzację zadrzewień	1) określa zasady sporządzania inwentaryzacji zadrzewień w terenach zieleni 2) dobiera sprzęt i narzędzia do wykonania inwentaryzacji zadrzewień w terenach zieleni z uwzględnieniem sprzętu cyfrowego (np. klupa, wysokościomierz, taśma miernicza, dalmierz laserowy, cyfrowy aparat fotograficzny, urządzenie GPS) 3) wyznacza zakres inwentaryzacji zadrzewień 4) sporządza część graficzną i opisową inwentaryzacji zadrzewień
2) stosuje przepisy dotyczące zakładania i utrzymania terenów zieleni i zadrzewień	1) omawia procedury dotyczące ochrony terenów zieleni i zadrzewień na podstawie przepisów prawa 2) wymienia wyjątki od obowiązku uzyskania zezwolenia na usunięcie drzew i krzewów na podstawie przepisów prawa 3) przygotowuje wniosek lub zgłoszenie na usunięcie drzewa lub krzewu 4) przygotowuje projekt nasadzeń zastępczych 5) omawia przypadki naliczania kar i opłat za usunięcie drzewa

3) charakteryzuje tereny zieleni	1) rozróżnia tereny zieleni miejskiej (np. parki kieszonkowe, parki linearne, parki dzielnicowe, parki centralne, parki leśne, skwery, bulwary, promenady) 2) opisuje zieleń towarzyszącą układom komunikacyjnym (np. zielone torowiska, woonerfy, zielone przystanki, pasy zieleni przyulicznej) 3) opisuje zieleń towarzyszącą obiektom użyteczności publicznej (np. przedszkola, szpitale, muzea, cmentarze) 4) opisuje zieleń towarzyszącą obiektom mieszkaniowym (np. zieleń osiedlowa, indywidualne ogrody przydomowe) 5) wymienia cechy charakterystyczne terenów zieleni (np. ogrodów wertykalnych, zielonych elewacji, mikrolasów)
4) opracowuje projekty nasadzeń roślinnych w terenach zieleni	1) wykonuje wizualizacje projektu nasadzeń roślinnych z wykorzystaniem programów (np. Gardenphilia, Sketch Up, Lumion) 2) wykonuje rysunki odręczne i perspektywiczne (np. perspektywa 1-zbiegowa, 2-zbiegowa, żabia, z lotu ptaka) oraz wizualizację aksonometryczną 3) stosuje oznaczenia graficzne elementów roślinnych 4) stosuje zasady kompozycji w projektach terenów zieleni 5) analizuje uwarunkowania terenu 6) opracowuje projekt koncepcyjny i wykonawczy nasadzeń

5) planuje nasadzenia roślinne w terenach zieleni	1) rozróżnia rośliny do nasadzeń w terenach zieleni stosując polskie i łacińskie nazwy tych roślin 2) dobiera rośliny pod względem wielkości do skali terenu zachowując proporcje 3) określa rozstawę nasadzeń roślin 4) oblicza zapotrzebowanie materiałów potrzebnych do wykonania nasadzeń 5) sporządza plany nasadzeń odręcznie oraz z wykorzystaniem programów wspomagających projektowanie
6) tworzy projekty kompozycji roślinnych charakterystycznych dla poszczególnych historycznych styli ogrodowych	1) rozróżnia elementy roślinne charakterystyczne dla historycznych styli ogrodowych (np. partery ogrodowe, boskiety, bindaże, solitery, klomby) 2) dobiera rośliny do układów kompozycyjnych (np. boskietów, klombów, rabat) 3) sporządza zapotrzebowanie na rośliny i materiały 4) projektuje kompozycje roślinne w różnych historycznych stylach ogrodowych (np. boskiety, klomby, rabaty) 5) określa zakres prac rewaloryzacyjnych w zabytkowych terenach zieleni
OGR.13.4. Organizacja prac związanych z realizacją zadań w terenach zieleni	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje i nadzoruje prace w terenach zieleni	1) weryfikuje realizację prac zgodnie z założeniami projektu 2) przedstawia zasady organizacji placu budowy (np. wyznacza miejsca składowania materiałów i roślin, wyznacza drogi

	technologiczne, wyznacza miejsce na pomieszczenie bytowo-socjalne) 3) wymienia dokumenty prowadzenia budowy terenów zieleni 4) określa prace związane z prowadzeniem robót ziemnych 5) określa metody zabezpieczania terenu przed erozją 6) planuje roboty ziemne związane z budową elementów małej architektury 7) wyznacza obszary i miejsca nasadzeń 8) przygotowuje dokumentacje powykonawczą 9) rozlicza koszty realizacji prac w terenach zieleni
2) dba o dobrostan zadrzewień	1) wykonuje inspekcję i diagnostykę stanu zdrowotnego drzew 2) monitoruje stan zdrowia drzewostanu w terenach zieleni 3) przygotowuje dokumentacje z inspekcji i diagnostyki stanu zdrowotnego drzew 4) podejmuje działania zaradcze przed chorobami i szkodnikami drzewostanu w terenach zieleni 5) przeprowadza cięcia (np. weteranizujące, koronkowe, techniczne, sanitarne, formujące) 6) przeprowadza pielęgnacje drzew (np. wiązania sztywne i elastyczne, podpory) 7) opracowuje program ochrony drzew i innych form w procesie inwestycyjnym 8) wykonuje prace związane z zabezpieczeniem części podziemnej drzewa

	9) wyznacza i zabezpiecza strefę ochrony drzew (SOD) 10 wykonuje specjalistyczne zabiegi w celu przywrócenia statyki drzew (np. wycinka wygonionego konaru) 11) wykonuje prace przy pielęgnacji zadrzewień zgodnie z przepisami prawa (np. ustawy o ochronie przyrody, o ochronie środowiska) 12) wykonuje prace restauratorskie w parkach lub w obiektach zorganizowanej zieleni wpisanych do rejestru zabytków
3) prowadzi działalność związaną z kształtowaniem terenów zieleni	1) przygotowuje cennik usług uwzględniając wielkość, skalę i lokalizację wykonania zadania 2) opracowuje analizę finansową firmy zajmującej się kształtowaniem terenów zieleni 3) określa sposoby pozyskania i utrzymania klientów 4) określa optymalne koszty prowadzenia i utrzymania działalności związanej z kształtowaniem terenów zieleni 5) przygotowuje przykładowy biznesplan mikroprzedsiębiorstwa związanego z kształtowaniem terenów zieleni
4) przygotowuje kosztorys inwestorski i ofertowy z zakresu kształtowania terenu zieleni	1) rozróżnia kosztorysy inwestorki, ofertowy, zamienny, różnicowy 2) korzysta z katalogów nakładów rzeczowych 3) opisuje zakres prac (przedmiar robót) 4) oblicza zestawienie kosztów bezpośrednich robocizny, materiałów i sprzętu 5) oblicza zestawienie kosztów pośrednich, zakupu materiałów, zysk i podatki

OGR.13.5. Budowa i konserwacja obiektów architektury krajobrazu	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje nawierzchnie piesze, pieszo-jezdne, place i nawierzchnie specjalne	1) rozróżnia nawierzchnie wodoprzepuszczalne: żywiczno-mineralne, mineralne, geokraty, płyty ażurowe, żwirowe, z betonu jamistego, nawierzchnie podwieszane (rampowe) 2) rozróżnia nawierzchnie nieprzepuszczalne dla wody (np. z kostki brukowej kamiennej, betonowej, z płyt chodnikowych, betonu wylewanego na miejscu) 3) opisuje nawierzchnie sportowe (np. mączka ceglana, kauczuk syntetyczny, zwany dalej „EPDM", tartan) 4) rozróżnia nawierzchnie placów zabaw z uwzględnieniem wysokości upadku (np. zrębki, piasek, maty przerostowe, EPDM)
2) opracowuje projekt nawierzchni wodoprzepuszczalnych (np. mineralnej, żwirowej, z płyty ażurowej)	1) rozróżnia obrzeża nawierzchni pieszych i pieszo-jezdnych (np. betonowe, stalowe, z tworzyw sztucznych, kamienne, drewniane, kompozytowe) 2) wykonuje rzut przebiegu nawierzchni 3) wykonuje przekroje poprzeczne i podłużne 4) sporządza opis i zestawienie ilościowe materiałów (przedmiar) 5) sporządza specyfikacje techniczną 6) sporządza kosztorys inwestorski nawierzchni na podstawie Katalogu Nakładów Rzeczowych lub kalkulacji własnych
3) opracowuje projekt schodów terenowych	1) opisuje zasady konstrukcji schodów terenowych

	2) oblicza liczbę stopni terenowych i dopasowuje ich wymiary 3) dobiera materiały do budowy schodów 4) oblicza zapotrzebowanie na materiał do budowy schodów terenowych 5) omawia zasady konstrukcyjne i materiały wykorzystywane do budowy pochylni
4) charakteryzuje obiekty małej architektury	1) omawia zasady konstrukcyjne i materiały wykorzystywane do budowy pochylni 2) rozróżnia murki ogrodowe wolnostojące i oporowe, wykonywane na sucho i murowane 3) opisuje konstrukcje wspierające pod pnącza (drewniane, metalowe, murowane z elementami drewnianymi lub metalowymi) 4) opisuje zasady konstrukcji ogrodzeń (np. przydomowych, placów zabaw) 5) opisuje zasady urządzania wybiegów dla psów (z uwzględnieniem śluzy) 6) rozróżnia formy ławek (np. z oparciem, bez oparcia, wiszące, z podłokietnikami, fotowoltaiczne, siedziska na murku) 7) opisuje obiekty małej architektury (np. zielone przystanki, podesty, hamaki, kosze na śmieci, słupki, stojaki na rowery, tablice edukacyjne) 8) opisuje urządzenia zabawowe na placach zabaw uwzględniając strefy bezpieczeństwa
5) elementy małej architektury	1) rozróżnia elementy obiektów małej architektury (np. fundament, słup, poprzeczka, kotwa stalowa, łącznik) 2) opisuje sposoby montażu (np. kotwa chemiczna, śruba fundamentowa, kotwa stalowa, betonowanie)

	3) wyznacza miejsca montażu elementów małej architektury zgodnie z dokumentacją projektową 4) dobiera materiały i narzędzia do montażu małej architektury 5) montuje elementy obiektów małej architektury (np. ławki, kosza na śmieci, tablicy edukacyjnej) zgodnie z instrukcją
6) wykonuje ciągi piesze, murki wolnostojące i oporowe	1) wykonuje nawierzchnie piesze i pieszo-jezdne wodoprzepuszczalne (np. mineralne, żwirowe) 2) wykonuje nawierzchnie piesze i pieszo-jezdne nieprzepuszczalne dla wody (np. z kostki brukowej kamiennej, z kostki brukowej betonowej) 3) montuje obrzeża przy nawierzchniach pieszych i pieszo-jezdnych 4) wykonuje murki ogrodowe oporowe lub wolnostojące
7) wykonuje prace konserwacyjne obiektów małej architektury	1) dobiera środki do zabezpieczenia i konserwacji materiałów (np. drewna, stali, tworzyw sztucznych) 2) przygotowuje powierzchnie do nałożenia powłok zabezpieczających 3) nakłada powłoki zabezpieczające powierzchnie ulegające starzeniu 4) identyfikuje uszkodzenia elementów obiektów małej architektury 5) dokonuje regulacji i stabilizacji elementów obiektów małej architektury 6) wymienia uszkodzone elementy obiektów małej architektury

8) stosuje narzędzia i sprzęt wykorzystywany do montażu obiektów małej architektury	1) rozróżnia narzędzia i sprzęt stosowany do montażu obiektów małej architektury 2) dobiera narzędzia i sprzęt stosowany do montażu wybranych obiektów małej architektury (np. ławki, kosza na śmieci, tablicy edukacyjnej) 3) określa metody konserwacji i przechowywania narzędzi i sprzętu zgodnie z instrukcją użytkowania 4) konserwuje narzędzia i sprzęt do montażu obiektów małej architektury
OGR.13.6. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje przepisy prawa dotyczące środków ochrony roślin	1) wskazuje wymagania w zakresie obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania i stosowania, a także w zakresie doradztwa dotyczącego środków ochrony roślin 2) określa warunki prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania 3) wskazuje zakres działania PIORiN w ramach nadzoru nad obrotem środkami ochrony roślin oraz ich stosowaniem 4) określa zagrożenia dla zdrowia ludzi, zwierząt oraz dla środowiska wynikające ze stosowania podrobionych środków ochrony roślin 5) opisuje metody rozpoznawania podrobionych środków ochrony roślin

	6) określa postępowanie ze środkami ochrony roślin przeterminowanymi i niepełnowartościowymi 7) wskazuje wymagania dotyczące sprawności technicznej sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin 8) dokumentuje zabiegi ochrony roślin oraz stosowanie wymagań integrowanej ochrony roślin 9) określa sposób postępowania w przypadku reklamacji środków ochrony roślin
2) charakteryzuje środki ochrony roślin	1) opisuje skład środków ochrony roślin 2) wskazuje formy użytkowe środków ochrony roślin 3) wskazuje okres karencji i okres prewencji 4) opisuje środki ochrony roślin pod względem stwarzania przez nie zagrożeń dla zdrowia człowieka, pszczół i organizmów wodnych 5) wskazuje podział środków ochrony roślin: a) ze względu na funkcję: – roztoczobójcze (akarycydy) – bakteriobójcze (bakteriocydy) – grzybobójcze (fungicydy) – chwastobójcze (herbicydy) – owadobójcze (insektycydy) – mięczakobójcze (moluskocydy) – nicieniobójcze (nematocydy) – regulatory wzrostu roślin – odstraszające szkodniki (repelenty) – gryzoniobójcze (rodentycydy) – przyciągające szkodniki (atraktanty) – kretobójcze (talpicydy)

	– wirusobójcze (wirocydy) b) ze względu na sposób oddziaływania na organizmy szkodliwe: – kontaktowe – żołądkowe – inhalacyjne – fungitoksyczne – fungistatyczne – desykujące – inhibitujące wzrost i rozwój c) ze względu na sposób zachowania się na roślinie: – powierzchniowe – wgłębne – systemiczne 6) opisuje czynniki warunkujące skuteczne działanie środków ochrony roślin: a) dobór środka ochrony roślin b) termin przeprowadzenia zabiegu c) dawka środka ochrony roślin d) warunki atmosferyczne e) łączne stosowanie agrochemikaliów
3) stosuje integrowaną ochronę roślin	1) opisuje sposoby zwalczania i działanie organizmów szkodliwych, w tym: a) organizmów chorobotwórczych, w tym organizmów wytwarzających mykotoksyny b) chwastów c) szkodników 2) opisuje metody ochrony roślin, w tym agrotechniczną, hodowlaną, mechaniczną,

	fizyczną, biologiczną, chemiczną oraz kwarantannę roślin 3) wyjaśnia podstawowe wymagania integrowanej ochrony roślin, integrowanej produkcji i rolnictwa ekologicznego, w tym: a) ograniczanie występowania organizmów szkodliwych przez: – właściwy płodozmian i agrotechnikę – stosowanie odmian odpornych i tolerancyjnych oraz materiału siewnego wytworzonego i poddanego ocenie zgodnie z przepisami dotyczącymi nasiennictwa – właściwe nawożenie i nawadnianie – przestrzeganie zasad higieny fitosanitarnej – ochronę i introdukcję organizmów pożytecznych, w szczególności pszczoły miodnej b) planowanie zabiegów ochrony roślin w oparciu o: – monitorowanie organizmów szkodliwych – progi szkodliwości organizmów szkodliwych – programy wspomagania decyzji w ochronie roślin – doradztwo c) przeciwdziałanie powstawaniu odporności organizmów szkodliwych na środki ochrony roślin

	4) wyjaśnia zasady dobrej praktyki ochrony roślin 5) opisuje sposób zwalczania szkodników artykułów rolno-spożywczych 6) określa sposoby stosowania środków ochrony roślin w zależności od ich formy użytkowej: opryskiwanie, zaprawianie, rozsiewanie, podlewanie, gazowanie, zamgławianie, sublimowanie, zwabianie 7) opisuje sposoby stosowania środków ochrony roślin do dezynfekcji, dezynsekcji i deratyzacji pomieszczeń i magazynów 8) przygotowuje opryskiwacz do pracy, w tym: a) sprawdza stan techniczny poszczególnych urządzeń opryskiwacza pod względem ich wpływu na jakość wykonania zabiegu b) kalibruje opryskiwacz c) dobiera parametry pracy i reguluje opryskiwacz d) dobiera rozpylacze 9) zapobiega znoszeniu cieczy roboczej podczas zabiegu ochrony roślin oraz skażeniom punktowym środkami ochrony roślin 10) określa sposoby informowania o planowanych zabiegach z użyciem sprzętu agrolotniczego 11) potwierdza sprawność techniczną sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin 12) stosuje opryskiwacz ciągnikowy polowy i sadowniczy zgodnie z przepisami prawa

4) charakteryzuje wpływ środków ochrony roślin na środowisko	1) zapobiega znoszeniu cieczy roboczej podczas zabiegu ochrony roślin oraz skażeniom punktowym środkami ochrony roślin 2) określa sposoby informowania o planowanych zabiegach ochrony roślin z użyciem sprzętu agrolotniczego 3) potwierdza sprawność techniczną sprzętu przeznaczonego do stosowania środków ochrony roślin 4) stosuje opryskiwacz ciągnikowy polowy i sadowniczy zgodnie z przepisami prawa
5) charakteryzuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas sprzedaży i stosowania środków ochrony roślin	1) określa zagrożenia dla zdrowia człowieka podczas obrotu środkami ochrony roślin oraz ich konfekcjonowania i stosowania 2) opisuje drogi wchłaniania środków ochrony roślin do organizmu: doustną, skórną, oddechową i przez błonę śluzową 3) opisuje środki ochrony indywidualnej i zasady ich użycia 4) określa prawidłowe przechowywanie, pakowanie i transport środków ochrony roślin 5) opisuje zasady profilaktyki, w tym: a) badania lekarskie b) wyposażenie apteczki pierwszej pomocy c) informacje o najbliższym podmiocie leczniczym oraz numerach telefonów do ośrodków toksykologicznych 6) wskazuje objawy zatrucia środkami ochrony roślin oraz opisuje pierwszą pomoc przy zatruciach tymi środkami lub w razie wystąpienia innych nagłych wypadków

	7) charakteryzuje przepisy przeciwpożarowe i zasady postępowania w czasie pożaru, w tym: a) przyczyny i rodzaje zagrożeń b) drogi pożarowe 8) określa postępowanie w przypadku rozlania lub rozsypania środków ochrony roślin 9) opisuje zasady ochrony pracy kobiet i ochrony pracy młodocianych
OGR.13.7. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu

obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji

dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach

nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
OGR.13.8. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy

	2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy 4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne 2) wykazuje się odpowiedzialnością za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy 5) przewiduje skutki i sankcje dotyczące niewłaściwego stosowania środków ochrony roślin i nawozów
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego

	2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów 6) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	1) pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące branży z różnych źródeł 2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu 3) analizuje własne kompetencje 4) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 5) planuje drogę rozwoju zawodowego 6) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne w komunikacji interpersonalnej 2) stosuje aktywne metody słuchania, skupiając się na treści przekazu

	3) prowadzi dyskusje, używając prostych zdań i języka „ja” 4) udziela konstruktywnej informacji zwrotnej
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) identyfikuje problemy, jakie mogą wystąpić w zespole realizującym zadanie 2) analizuje przyczyny problemów występujących w zespole realizującym zadania 3) opisuje techniki rozwiązywania problemów 4) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
9) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
OGR.13.9. Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	1) określa strukturę grupy 2) przygotowuje zadania zespołu do realizacji 3) planuje realizację zadań 4) szacuje czas potrzebny na realizację określonego zadania 5) komunikuje się ze współpracownikami
2) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac

	2) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania 3) monitoruje proces wykonywania zadań 4) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów
3) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) kontroluje efekty pracy zespołu 2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu w zakresie zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac 3) udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań
4) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy 2) proponuje usprawnienia techniczne i organizacyjne na stanowisku pracy 3) opracowuje instrukcje wdrażania usprawnienia na stanowisku pracy 4) ocenia wpływ wdrożonego usprawnienia na poprawę warunków i jakości pracy

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU I ARBORYSTYKI

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby umożliwić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji OGR.10. Urządzanie i pielęgnacja terenów zieleni

Pracownia urządzania i pielęgnacji terenów zieleni wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z pakietem programów biurowych i specjalistycznych stosowanych w

urządzaniu terenów zieleni oraz z urządzeniem wielofunkcyjnym, z projektorem multimedialnym lub monitorem interaktywnym,

- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z pakietem programów biurowych i specjalistycznych stosowanych w urządzaniu terenów zieleni,
- modele, zdjęcia, filmy instruktażowe dotyczące urządzania, pielęgnacji i konserwacji terenów zieleni,
- instrukcje obsługi sprzętu ogrodniczego,
- zestaw przepisów prawa dotyczących urządzania, pielęgnacji i konserwacji terenów zieleni,
- katalogi roślin ozdobnych, chorób i szkodników roślin ozdobnych,
- plansze, zdjęcia, filmy dydaktyczne przedstawiające roślinność stosowaną na terenach zieleni,
- przykładowe strategie rozwoju terenów zieleni, dokumentacje projektowe, rysunki odręczne nasadzeń roślinnych na terenach zieleni,
- stanowisko do wykonywania rysunków odręcznych (jedno stanowisko dla jednego ucznia),
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej,
- zestaw do udzielania pierwszej pomocy, opisy procedur postępowania podczas udzielania pomocy poszkodowanym i postępowania w sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- sprzęt mierniczy (taśmy miernicze, szpilki, dalmierz i wysokościomierz laserowy, busole, niwelator laserowy, niwelator ręczny, węgielnice, tyczki geodezyjne, łaty miernicze),
- maszyny i sprzęt ogrodniczy, narzędzia ogrodnicze (sekatory ręczne, akumulatorowe, teleskopowe, nożyce do żywopłotów ręczne, akumulatorowe, spalinowe, piły ręczne, akumulatorowe, spalinowe, teleskopowe, szpadle, grabie, motyki, szczotki ogrodowe,
- opryskiwacz plecakowy,
- systemy nawadniające, sprzęt do podlewania,
- mikrosprzęt: (np. glebogryzarka, kultywator, kosiarka akumulatorowa, kosa spalinowe lub elektryczna, podkaszarka, rębak do gałęzi, wertykulator, aerator, wiertnica).

Ponadto szkoła zapewnia uczniowi dostęp do:

- placu manewrowego,
- pojazdu silnikowego przeznaczonego do nauki jazdy,

- zbioru przepisów ruchu drogowego oraz pomocy dydaktycznych, właściwych ze względu na rodzaj prowadzonego szkolenia,
- mikrociągnika ogrodniczego lub nośnika narzędzi (miniładowarki) z wymiennym osprzętem (np. z kosiarką bijakową),
- kosiarki autonomicznej.

Zajęcia indywidualne z uczniem – nauka jazdy w zakresie kategorii T zgodnie z przepisami dotyczącymi kierujących pojazdami.

Uczeń jest przygotowywany do kierowania pojazdem silnikowym oraz do egzaminu państwowego na prawo jazdy odpowiedniej kategorii zgodnie z przepisami dotyczącymi kierujących pojazdami.

Uczeń jest przygotowywany do uzyskania uprawnienia do prowadzenia doradztwa dotyczącego środków ochrony roślin, w zakresie stosowania środków ochrony roślin zgodnie z przepisami ustawy z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin (Dz. U. z 2024 r. poz. 630 oraz z 2025 r. poz. 1168, 1697 i 1709).

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji OGR.13. Projektowanie terenów zieleni i realizacja prac związanych z budową i konserwacją obiektów architektury krajobrazu

Pracownia projektowania terenów zieleni wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, drukarką, ploterem, skanerem oraz projektorem multimedialnym, pakietem programów biurowych, oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych oraz oprogramowaniem do projektowania terenów zieleni oraz z oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych,
- stanowiska komputerowe dla uczniów z dostępem do internetu (jedno stanowisko dla jednego ucznia) z pakietem programów biurowych, oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych oraz oprogramowaniem do projektowania terenów zieleni,
- tablety multimedialne (jeden dla jednego ucznia),
- plansze, zdjęcia, filmy dydaktyczne przedstawiające roślinność stosowaną na terenach zieleni,
- makiety, plany i zdjęcia historycznych i współczesnych założeń ogrodowych,
- plansze przedstawiające etapy pracy projektowej,

- katalogi: roślin ozdobnych, elementów małej architektury.
- normy dotyczące zasad wykonywania rysunków technicznych,
- przykładowe projekty obiektów architektury krajobrazu,
- przykładowy plan zagospodarowania przestrzennego,
- katalogi nakładów rzeczowych oraz katalogi i cenniki dotyczące robót i usług w terenach zieleni,
- przykładowe kosztorysy,
- stoły do wykonywania rysunków odręcznych (jedno stanowisko dla jednego ucznia),
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej,
- przykładowe projekty obiektów architektury krajobrazu,
- przykładowe kosztorysy oraz oprogramowanie do kosztorysowania,
- katalogi nakładów rzeczowych oraz katalogi i cenniki dotyczące robót i usług w terenach zieleni,
- normy dotyczące zasad wykonywania rysunków technicznych,
- zestaw do udzielania pierwszej pomocy, opisy procedur postępowania podczas udzielania pomocy poszkodowanym i postępowania w sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- sprzęt mierniczy (taśmy miernicze, szpilki, dalmierz laserowy i wysokościomierz laserowy, busole, niwelator laserowy, węgielnice, tyczki geodezyjne, łaty miernicze, klupa, taśma miernicza, cyfrowy aparat fotograficzny, urządzenie GPS),
- maszyny i sprzęt ogrodniczy, narzędzia ogrodnicze (sekatory ręczne, akumulatorowe, teleskopowe, nożyce do żywopłotów ręczne, akumulatorowe, spalinowe, piły ręczne, akumulatorowe, spalinowe, teleskopowe, szpadle, grabie, motyki, szczotki ogrodowe, niwelatory ręczne, opryskiwacz plecakowy, systemy nawadniające, sprzęt do podlewania, mikrosprzęt: glebogryzarki, kultywatory, kosiarki akumulatorowe, kosiarki autonomiczne, kosy spalinowe lub elektryczne, podkaszarki, rębaki do gałęzi, wertykulator, aerator, wiertnica,
- narzędzia i drobny sprzęt do montażu (np. młotki, pace, kielnie, piły, wiadro, poziomnica),
- sprzęt budowlany (np. zagęszczarki),
- elektronarzędzia budowlane (np. wiertarkę, wkrętarkę, wyrzynarkę, szlifierkę kątową, piłę kątową),
- materiały budowlane (np. zaprawy, kruszywa naturalne oraz sztuczne, łączniki, drewno, farby i lakiery, impregnat).

Ponadto szkoła zapewnia uczniowi dostęp do:

- mikrokoparki.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: centra ogrodnicze, szkółki roślin ozdobnych, przedsiębiorstwa zajmujące się projektowaniem terenów zieleni, urządzaniem i pielęgnacją terenów zieleni oraz biura projektowo-wykonawcze, placówki służb ochrony zabytków i ochrony przyrody, przedsiębiorstwa budowlane zajmujące się wykonywaniem i konserwacją elementów małej architektury krajobrazu (układaniem kostki, budową altan, pergoli, trejaży), oraz inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie lub branżowe centrum umiejętności w dziedzinie architektura krajobrazu.
Liczba tygodni przeznaczonych na realizację praktyk zawodowych: 8 tygodni (280 godzin), a w przypadku branżowej szkoły II stopnia – 4 tygodnie (140 godzin), z tym że w przypadku realizacji praktyk w branżowym centrum umiejętności ich wymiar zrealizowany w tym centrum nie może przekroczyć 50% łącznego wymiaru praktyk.

Uczeń jest przygotowywany do uzyskania uprawnienia do prowadzenia doradztwa dotyczącego środków ochrony roślin, w zakresie stosowania środków ochrony roślin zgodnie z przepisami ustawy z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin (Dz. U. z 2024 r. poz. 630 oraz z 2025 r. poz. 1168, 1697 i 1709).

Uczeń jest przygotowywany do samodzielnego wykonywania prac o charakterze technicznym w zakresie, prac konserwatorskich oraz prac restauratorskich, prowadzonych przy zabytkach będących parkami wpisanymi do rejestru zabytków albo innego rodzaju zorganizowaną zielenią wpisaną do rejestru zabytków po uzyskaniu wykształcenia średniego lub średniego branżowego oraz dyplomu zawodowego w zawodach związanych z pielęgnacją zieleni zgodnie z przepisami ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONYCH W ZAWODZIE[1)]

OGR.10. Urządzanie i pielęgnacja terenów zieleni

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
OGR.10.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
OGR.10.2. Podstawy urządzania terenów zieleni	90
OGR.10.3. Realizacja nasadzeń, wysiew roślin ozdobnych i powierzchni trawiastych oraz zabiegi pielęgnacyjne	180
OGR.10.4. Sadzenie i pielęgnacja roślin drzewiastych	180
OGR.10.5. Sadzenie i pielęgnowanie roślin z uwzględnieniem wzrostu różnorodności biologicznej, gatunków rodzimych oraz gatunków cennych przyrodniczo	180
OGR.10.6. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin	30
OGR.10.7 Język obcy zawodowy	30
Razem	720
OGR.10.8. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	

OGR.13. Projektowanie terenów zieleni i realizacja prac związanych z budową i konserwacją obiektów architektury krajobrazu	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
OGR.13.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
OGR.13.2. Podstawy architektury krajobrazu	60
OGR.13.3. Projektowanie nasadzeń roślinnych oraz układów kompozycyjnych	180
OGR.13.4. Organizacja prac związanych z realizacją zadań w terenach zieleni	180
OGR.13.5. Budowa i konserwacja obiektów architektury krajobrazu	180
OGR.13.6. Dobieranie metod i środków ochrony roślin zgodnie z zasadami integrowanej ochrony roślin[3)]	30[3)]
OGR.13.7. Język obcy zawodowy	30
Razem	660 +30[3)]

OGR.13.8. Kompetencje personalne i społeczne[2)]
OGR.13.9. Organizacja pracy małych zespołów[4)]

[1)] W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

[2)] Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

[3)] Wskazana jednostka efektów kształcenia nie jest powtarzana w przypadku, gdy kształcenie zawodowe odbywa się w szkole prowadzącej kształcenie w tym zawodzie.

[4)] Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

ZAŁĄCZNIK NR 1 – WYKAZ GATUNKÓW I ODMIAN ROŚLIN

Nazwa polska	Nazwa łacińska
Rośliny jednoroczne	
Aksamitka rozpierzchła	Tagetes patula
Aksamitka wąskolistna	Tagetes tenuifolia
Aksamitka wyniosła	Tagetes erecta
Begonia stale kwitnąca	Begonia semperflorens
Celozja srebrzysta	Celosia argentea
Chaber bławatek	Centaurea cyanus
Cynia wytworna	Zinnia elegans
Czarnuszka damasceńska	Nigella damascena
Gazania błyszcząca	Gazania rigens
Groszek pachnący	Lathyrus odoratus
Irezyna herbsta	Iresine herbstii
Kobea pnąca	Cobaea scandens
Kocanki ogrodowe	Helichrysum bracteatum
Kosmos podwójnie pierzasty	Cosmos bipinnatus
Lewkonia dwurożna (maciejka)	Matthiola bicornis
Lewkonia letnia	Matthiola incana
Lobelia przylądkowa (stroiczka)	Lobelia erinus
Maczek kalifornijski	Eschscholzia californica

Mietelnik żakula (cyprysik letni)	Kochia scoparia
Nagietek lekarski	Calendula officinalis
Nasturcja większa	Tropaeolum majus
Niecierpek balsamina	Impatiens balsamina
Niecierpek nowogwinejski	Impatiens hawkeri
Osteospermum eklonis	Osteospermum ecklonis
Petunia ogrodowa	Petunia x atkinsiana
Portulaka wielkokwiatowa	Portulaca grandiflora
Powój trójbarwny	Convolvulus tricolor
Rącznik pospolity	Ricinus communis
Rudbekia dwubarwna	Rudbeckia bicolor
Sanwitalia rozesłana	Sanvitalia procumbens
Scewola zwisająca	Scaevola aemula
Słonecznik zwyczajny	Helianthus annuus
Smagliczka nadmorska	Lobularia maritima
Starzec popielny	Senecio cineraria
Suchlin różowy (suchołuska)	Helipterum roseum
Sutera wielkokwiatowa	Sutera cordata
Szałwia błyszcząca	Salvia splendens
Szarłat zwisły	Amaranthus caudatus
Uczep rózgowaty	Bidens ferulifolia
Werbena ogrodowa	Verbena hybrida
Wilec purpurowy	Ipomoea purpurea
Wyżlin większy (lwia paszcza)	Antirrhinum majus
Zatrwian wrębny	Limonium sinuatum
Żeniszek meksykański	Ageratum houstonianum
Rośliny dwuletnie	

Fiołek ogrodowy (bratek)	Viola x wittrockiana
Goździk brodaty	Dianthus barbatus
Miesiącznica roczna (judaszowe srebrniki)	Lunaria annua
Naparstnica purpurowa	Digitalis purpurea
Niezapominajka leśna	Myosotis sylvatica
Prawoślaz różowy (malwa)	Alcea rosea
Stokrotka trwała	Bellis perennis
Byliny zimujące w pomieszczeniu	
Agapant chiński	Agapanthus africanus
Bananowiec japoński	Musa basjoo
Begonia bulwiasta	Begonia tuberhybrida
Cordylina australijska	Cordyline australis
Dalia ogrodowa	Dahlia hybrida
Fuksja ułanka	Fuchsia x hybrida
Heliotrop peruwiański	Heliotropium arborescens
Kocanki włochate	Helichrysum petiolare
Koleus Blumego	Coleus blumei
Mieczyk ogrodowy	Gladiolus × hybridus
Paciorecznik ogrodowy	Canna x generalis
Pelargonia bluszczolistna	Pelargonium peltatum
Pelargonia pasiasta	Pelargonium zonale
Pięknotka koreańska	Callicarpa dichotoma
Plektrantus koleusowaty	Plectranthus forsteri
Strelicja królewska	Strelitzia reginae
Byliny zimujące w gruncie	
Agawa	Agave

Aster krzaczasty	Symphyotrichum dumosum
Aster nowoangielski (marcinki nowoangielskie)	Symphyotrichum novae-angliae
Bambus	Bambusa
Bergenia sercolistna (sercowata)	Bergenia cordifolia
Bodziszek korzeniasty	Geranium macrorrhizum
Brunnera wielkolistna	Brunnera macrophylla
Bylica Schmidta	Artemisia Schmidtiana
Ciemiernik biały	Helleborus niger
Czyściec wełnisty	Stachys lanata
Dąbrówka rozłogowa	Ajuga reptans
Dzielżan ogrodowy	Helenium x hybridum
Dzwonek karpacki	Campanula carpatica
Fiołek wonny	Viola odorata
Floks wiechowaty	Phlox paniculata
Funkia ogrodowa	Hosta hybrida
Funkia sina	Hosta sieboldiana
Gajowiec żółty	Lamium galeobdolon
Gaura Lindheimera	Gaura lindheimeri
Gęsiówka kaukaska	Arabis caucasica
Goździk postrzępiony	Dianthus plumarius
Jeżówka purpurowa	Echinacea purpurea
Języczka pomarańczowa	Ligularia dentata
Juka karolińska	Yucca filamentosa
Karmnik ościsty	Sagina subulata
Kocimiętka Faassena	Nepeta x faassenii
Konwalia majowa	Convallaria majalis

Kopytnik pospolity	Asarum europaeum
Kosaciec syberyjski	Iris sibirica
Krwawnik wiązówkowaty	Achillea filipendulina
Krwawnica pospolita	Lythrum salicaria
Liatra kłosowa	Liatris spicata
Liliowiec ogrodowy	Hemerocallis x hybrida
Łubin trwały	Lupinus polyphyllus
Łyszczec wiechowaty	Gypsophila paniculata
Macierzanka piaskowa	Thymus serpyllum
Mak wschodni	Papaver orientale
Miechunka rozdęta	Physalis alkekengi
Miłek wiosenny	Adonis vernalis
Orlik pospolity	Aquilegia vulgaris
Ostróżka ogrodowa	Delphinium x cultorum
Parzydło leśne	Aruncus dioicus
Pełnik europejski	Trollius europaeus
Perowskia łobodolistna	Perovskia atriplicifolia
Pierwiosnek bezłodygowy	Primula vulgaris
Piwonia ogrodowa	Paeonia hybrida
Płomyk szydlasty	Phlox subulata
Płomyk wiechowaty	Phlox paniculata
Przylaszczka pospolita	Hepatica nobilis
Przywrotnik ostroklapowy	Alchemilla mollis
Pysznogłówka dwoista	Monarda didyma
Rodgersja kasztanowcolistna	Rodgersia aesculifolia
Rogownica kutnerowata	Cerastium tomentosum
Rojnik pajęczynowaty	Sempervivum arachnoideum

Rozchodnik okazały	Sedum spectabile
Rozchodnik ostry	Sedum acre
Rudbekia błyskotliwa	Rudbeckia fulgida
Sadziec purpurowy	Eupatorium purpureum
Sasanka zwyczajna	Pulsatilla vulgaris
Serduszka piękne	Dicentra formosa
Skalnica Arendsa	Saxifraga × arendsi
Smagliczka skalna	Alyssum saxatilis
Szałwia omszona	Salvia nemorosa
Tawułka Arendsa	Astilbe x arendsii
Trytoma groniasta	Kniphofia uvaria
Ubiorek wiecznie zielony	Iberis sempervirens
Werbena patagońska	Verbena bonariensis
Zawilec mieszańcowy	Anemone x hybrida
Żagwin ogrodowy (zwyczajny)	Aubrieta x cultorum
Żurawka ogrodowa	Heuchera hybrida
Byliny stanowisk wodnych i przywodnych	
Grążel żółty	Nuphar lutea
Grzybień ogrodowy (biały)	Nymphaea alba
Gunera olbrzymia, parzeplin	Gunnera manicata
Hiacynt wodny	Eichhornia crassipes
Knieć błotna	Caltha palustris
Kosaciec żółty	Iris pseudacorus
Pałka wodna	Typha latifolia
Strzałka wodna	Sagittaria sagittifolia
Tatarak zwyczajny	Acorus calamus
Żabiściek pływający	Hydrocharis morsus-ranae

Krzewinki i półkrzewy	
Barbula klandońska	Caryopteris clandonensis
Barwinek pospolity (mniejszy)	Vinca minor
Golteria rozesłana	Gaultheria procumbens
Lawenda wąskolistna	Lavandula angustifolia
Runianka japońska	Pachysandra terminalis
Wrzos pospolity	Calluna vulgaris
Wrzosiec krwisty	Erica carnea
Rośliny cebulowe	
Cebulica syberyjska	Scilla siberica
Czosnek ozdobny	Allium purpureum
Kosaciec żyłkowany	Iris reticulata
Lilia królewska	Lilium regale
Lilia tygrysia	Lilium tigrinum (lancifolium)
Lilia złotogłów	Lilium martagon
Narcyz biały	Narcissus poeticus
Szachownica cesarska	Fritillaria imperialis
Szafirek drobnokwiatowy	Muscari botryoides
Szafran uprawny	Crocus sativus
Śnieżyczka przebiśnieg	Galanthus nivalis
Tulipan ogrodowy	Tulipa gesneriana
Zimowit jesienny	Colchicum autumnale
Trawy ozdobne	
Hakonechloa smukła	Hakonechloa macra
Imperata cylindryczna	Imperata cylindrica ‘Red Baron’
Kostrzewa sina	Festuca glauca
Miskant chiński	Miscanthus sinensis

Miskant olbrzymi	Miscanthus x giganteus
Ostnica cieniutka	Stipa tenuissima 'Pony Tails'
Proso rózgowate	Panicum virgatum
Rozplenica japońska	Pennisetum alopecuroides
Trawa papasowa	Cortaderia selloana
Trzcinnik ostrokwiatowy	Calamagrostis acutiflora 'Karl Foerster'
Trzęślica modra, t. jednokolankowa	Molinia caerulea
Turzyca ptasie łapki	Carex ornithopoda ‘Variegata’
Wydmuchrzyca piaskowa	Leymus arenarius
Paprocie ogrodowe	
Długosz królewski	Osmunda regalis
Języcznik zwyczajny	Phyllitis scolopendrium
Paprotka zwyczajna	Polypodium vulgare
Pióropusznik strusi	Matteuccia struthiopteris
Rośliny zielarskie	
Bazylia pospolita	Ocimum basilicum
Lebiodka pospolita (oregano)	Origanum vulgare
Majeranek ogrodowy	Origanum majorana
Melisa lekarska	Melissa officinalis
Mięta pieprzowa	Mentha piperita
Rozmaryn lekarski	Rosmarinus officinalis
Stewia, skupnia	Stewia rabaudiana
Szałwia lekarska	Salvia officinalis
Tymianek pospolity	Thymus vulgaris
Drzewa i krzewy iglaste	
Araukaria wyniosła	Araucaria heterophylla
Biota wschodnia ‘ Aurea Nana’	Platycladus orientalis ‘Aurea Nana’
Choina kanadyjska	Tsuga canadensis

Cis pospolity	Taxus baccata ‘Fastigiata’, ‘Fastigiata Aurea’, ‘Repandens’
Cyprysik groszkowy	Chamaecyparis pisifera ‘Filifiera’, ‘Filifiera Aurea’
Cyprysik Lawsona	Chamaecyparis lawsoniana ‘Columnaris’, ‘Globosa’
Cyprysik nutkajski	Chamaecyparis nootkatensis
Cypryśnik błotny	Taxodium distichum
Daglezja zielona	Pseudotsuga menziesii
Jałowiec chiński	Juniperus chinensis ‘Stricta’
Jałowiec łuskowaty	Juniperus squamata ‘Blue Carpet’
Jałowiec Pfitzera	Juniperus x pfitzeriana ‘Aurea’
Jałowiec płożący	Juniperus horizontalis ‘Wiltonii’, ‘Blue Chip’
Jałowiec pospolity	Juniperus communis ‘Hibernica’, ‘Depressa Aurea’, ‘Repanda’
Jałowiec sabiński	Juniperus sabina ‘Tamariscifolia’
Jałowiec skalny	Juniperus scopulorum ‘Skyrocket’
Jodła jednobarwna	Abies concolor
Jodła koreańska	Abies koreana
Jodła pospolita	Abies alba
Metasekwoja chińska	Metasequoia glyptostroboides
Mikrobiota syberyjska	Microbiota decussata
Miłorząb dwuklapowy (japoński)	Ginkgo biloba
Modrzew europejski	Larix decidua
Sosna czarna	Pinus nigra
Sosna górska, kosodrzewina	Pinus mugo
Sosna himalajska	Pinus wallichiana
Sosna pospolita	Pinus sylvestris ‘Fastigiata’, ‘Watereri’

Sosna wejmutka	Pinus strobus
Sosna żółta	Pinus ponderosa
Świerk biały	Picea glauca ‘Conica’
Świerk kaukaski	Picea orientalis
Świerk kłujący	Picea pungens
Świerk pospolity	Picea abies ‘Nidiformis’
Świerk serbski	Picea omorika
Żywotnik olbrzymi	Thuja plicata
Żywotnik zachodni	Thuja occidentalis ‘Aurescens’, ‘Brabant’, ‘Danica’, ‘Globosa’, ‘Smaragd’
Drzewa liściaste	
Ambrowiec amerykański	Liquidambar styraciflua
Bożodrzew gruczołkowaty	Ailanthus altissima
Brzoza brodawkowata	Betula pendula ‘Youngii’
Brzoza pożyteczna	Betula utilis 'Doorenbos'
Buk pospolity	Fagus sylvatica ‘Purple Fountain’, ‘Dawyck Gold’
Dąb czerwony	Quercus rubra
Dąb szypułkowy	Quercus robur
Dąb błotny	Quercus palustris
Figowiec pospolity	Ficus carica
Glediczja trójcierniowa	Gleditsia triacanthos
Głóg pośredni	Crataegus x media ‘Paul’s Scarlet’
Grab pospolity	Carpinus betulus ‘Fastigiata’, ‘Pendula’
Grujecznik japoński	Cercidiphyllum japonicum
Grusza drobnoowocowa	Pyrus calleryana ‘Chanticleer’
Jabłoń purpurowa	Malus x purpurea
Jarząb mączny	Sorbus aria
Jarząb pospolity	Sorbus aucuparia ‘Fastigiata’, ‘Pendula’

Jesion wyniosły ‘Nana’	Fraxinus excelsior ‘Nana’
Judaszowiec chiński	Cercis chinensis
Judaszowiec kanadyjski	Cercis canadensis
Kasztan jadalny	Castanea sativa
Kasztanowiec czerwony	Aesculus x carnea
Kasztanowiec pospolity (biały)	Aesculus hippocastanum
Surmia bignoniowa (zwyczajna)	Catalpa bignonioides
Klon jawor	Acer pseudoplatanus
Klon jesionolistny	Acer negundo ‘Flamingo’
Klon polny	Acer campestre
Klon pospolity	Acer platanoides ‘Drummondii’, ‘Globosum’, ‘Golden Globe’
Klon tatarski	Acer tataricum
Lipa drobnolistna	Tilia cordata
Lipa srebrzysta	Tilia tomentosa ‘Brabant’
Magnolia japońska	Magnolia kobus
Morwa biała	Morus alba
Oliwka europejska	Olea europaea
Olsza czarna	Alnus glutinosa
Orzech włoski	Juglans regia
Platan klonolistny	Platanus x hispanica
Robinia akacjowa	Robinia psudoacacia ‘Tortuosa’, ‘Umbraculifera'
Skrzydłorzech kaukaski	Pterocarya fraxinifolia
Sumak octowiec	Rhus typhina ‘Dissecta’
Surmia bignoniowa (katalpa)	Catalpa bignonioides ‘Nana’
Śliwa wiśniowa	Prunus cerasifera ‘Pissardii’, ‘Umbraculifera’
Topola biała	Populus alba

Topola czarna	Populus nigra ‘Italica’
Topola osika	Populus tremula
Topola Simona	Populus simonii
Tulipanowiec amerykański	Liriodendron tulipifera
Wiąz górski	Ulmus glabra ‘Camperdownii’
Wiąz holenderski	Ulmus x hollandica 'Wredei'
Wierzba babilońska	Salix babylonica ‘Tortuosa’
Wierzba płacząca	Salix x sepulcralis ‘Chrysocoma’
Wierzba siwa	Salix eleagnos ‘Angustifolia’
Wiśnia osobliwa	Prunus x eminens 'Umbraculifera'
Wiśnia piłkowana	Prunus serrulata 'Amanogawa', ‘Kanzan’
Krzewy liściaste	
Azalia pontyjska	Rhododendron luteum
Berberys Julianny	Berberis julianae
Berberys ottawski	Berberis x ottawensis ‘Superba’
Berberys Thunberga	Berberys thunbergii ‘Atropurpurea’, ‘Atropurpurrea Nana’, ‘Green Carpet’, ‘Erecta’
Bez czarny	Sambucus nigra ‘Aurea’, ‘Eva’, ‘Gerda’, ‘Variegata’, ‘Laciniata’
Budleja Davida	Buddleja davidii
Bukszpan wiecznie zielony	Buxus sempervirens
Borówka	Vaccinium sp.
Czeremcha pospolita	Prunus padus
Dereń biały	Cornus alba ‘Elegantissima’, ‘Sibirica’
Dereń jadalny	Cornus mas
Dereń kousa	Cornus kousa
Dereń rozłogowy	Cornus sericea ‘Flaviramea’, ‘Kelseyi’
Forsycja pośrednia	Forsythia x intermedia

Głogownik Frasera	Photinia × fraseri
Hortensja bukietowa	Hydrangea paniculata ‘Limelight’, ‘Kyushu’, ‘Pinky Winky’
Hortensja krzewiasta	Hydrangea arborescens ‘Anabelle’
Hortensja ogrodowa	Hydrangea macrophylla
Irga błyszcząca	Cotoneaster lucidus
Irga Dammera	Cotoneaster dammeri ‘Major’
Irga pozioma	Cotoneaster horizontalis
Irga szwedzka	Cotoneaster suecicus ‘Coral Beauty’
Jaśminowiec wonny	Philadelphus coronarius
Kalina angielska	Viburnum x carlcephalum
Kalina hordowina	Viburnum lantana
Kalina koralowa	Viburnum opulus
Kalina sztywnolistna	Viburnum rhytidophyllum
Karagana syberyjska	Caragana arborescens
Ketmia syryjska	Hibiskus syriacus
Klon palmowy	Acer palmatum ‘Dissectum’, Dissectum Nigrum’
Kruszyna pospolita	Frangula alnus
Kuflik Leavis	Callistemon leavis
Krzewuszka cudowna	Weigela florida
Laurowiśnia wschodnia	Prunus laurocerasus
Leszczyna pospolita	Corylus avellana ‘Contorta’
Ligustr pospolity	Ligustrum vulgare
Lilak Meyera	Syringa meyeri ‘Palibin’
Lilak pospolity	Syringa vulgaris
Magnolia pośrednia	Magnolia x soulangeana
Mahonia pospolita	Mahonia aguifolium
Migdałek trójklapowy	Prunus triloba

Oczar pośredni	Hamamelis x intermedia
Ognik szkarłatny	Pyracantha coccinea
Oleander pospolity	Nerium oleander
Oliwnik wąskolistny	Elaeagnus angustifolia
Ostrokrzew kolczasty	Ilex aquifolium
Perełkowiec japoński	Sophora japonica
Perukowiec podolski	Cotinus coggygria ‘Royal Purple’
Pęcherznica kalinolistna	Physocarpus opulifolius ‘Diabolo’, ‘Luteus’
Pieris japoński	Pieris japonica
Pięciornik krzewiasty	Potentilla fruticosa
Pigwowiec pośredni	Chaenomeles x superba
Porzeczka alpejska	Ribes alpinum
Rokitnik pospolity	Hippophae rhamnoides
Róża dzika	Rosa canina
Róża pomarszczona	Rosa rugosa
Różanecznik katawbijski	Rhododendron catawbiense
Skimia japońska	Skimmia japonica
Suchodrzew chiński	Lonicera pileata
Suchodrzew tatarski	Lonicera tatarica
Śnieguliczka Chenaulta	Symphoricarpos x chenaultii
Śnieguliczka biała	Symphoricarpos albus
Śnieguliczka Doorenbosa	Symphoricarpos x doorenbosii
Świdośliwa Lamarcka	Amelanchier lamarckii
Tamaryszek czteropręcikowy	Tamarix tetrandra
Tawuła brzozolistna	Spiraea betulifolia
Tawuła Douglasa odm Menziesa	Spiraea douglasii var.menziesii
Tawuła japońska	Spiraea japonica ‘Golden Princess’, ‘Goldflame’, ‘Little princess’
Tawuła szara	Spiraea x cinerea ‘Grefsheim’

Tawuła van Houtte'a	Spiraea x vanhouttei
Trzmielina Fortune'a	Euonymus fortunei 'Emerald'n Gold', 'Emerald'n Gaiety', 'Coloratus'
Trzmielina oskrzydlona	Euonymus alatus
Wawrzynek wilczełyko	Daphne mezereum
Wierzba całolistna	Salix integra 'Hakuro-nishiki', 'Pendula'
Wierzba purpurowa	Salix purpurea
Złotlin chiński	Kerria japonica
Złotokap pospolity	Laburnum anagyroides
Żarnowiec miotlasty	Cytisus scoparius
Żylistek szorstki	Deutzia scabra
Żurawina wielkoowocowa	Vaccinium macrocarpon
Pnącza	
Aktinidia ostrolistna	Actinidia arguta
Aktinidia pstrolistna	Actinidia kolomikta
Bluszcz pospolity	Hedera helix
Chmiel zwyczajny	Humulus lupulus
Dławisz okrągłolistny	Celastrus orbiculatus
Glicynia kwiecista	Wisteria floribunda
Hortensja pnąca	Hydrangea petiolaris
Kokornak wielkolistny	Aristolochia macrophylla
Męczennica	Passiflora
Milin amerykański	Campsis radicans
Powojnik	Clematis sp.
Przywarka japońska	Schizophragma hydrangeoides
Rdestówka bucharska	Fallopia baldschuanica (F. aubertii)
Wiciokrzew przewiercień	Lonicera caprifolium
Wilec ziemniaczany	Ipomoea batatas
Winobluszcz pięciolistkowy	Parthenocissus quinquefolia

Winobluszcz trójklapowy	Parthenocissus tricuspidata
Winorośl pachnąca	Vitis riparia
Winorośl właściwa	Vitis vinifera

ZAŁĄCZNIK NR 2 – CHOROBY I SZKODNIKI ROŚLIN OZDOBNYCH

I. Choroby bakteryjne

- bakterioza
- bakteryjna plamistość liści
- guzowatość korzeni
- plamistość liści
- rak bakteryjny
- zaraza ogniowa
- kędzierzawość liści

II. Choroby grzybowe

- antraknoza
- czarna plamistość
- fytoftoroza
- mączniak prawdziwy
- mączniak rzekomy
- opieńka miodowa
- opieńkowa zgnilizna korzeni
- parch
- plamistość liści
- pleśń śniegowa
- rak pędów
- rdza
- srebrzystość liści
- szara pleśń
- werticilioza
- zamieranie pąków, pędów, liści
- zgnilizna twardzikowa
- zgorzel siewek
- opadzina igieł

- czarcie kręgi (grzyby kapeluszowe)
- fuzaryjne więdnięcie roślin
- septorioza (dalia, astrowate)
- gruzełek iglaków

III. Choroby wirusowe

- wirus mozaiki
- pstrość tulipana
- żółtaczka astra

IV. Szkodniki roślin ozdobnych:

- chrabąszcz majowy
- ćma bukszpanowa
- drutowce
- komarnica błotniarka
- krety
- miniarka jaskrówka
- miodówka bukszpanowa
- misecznik śliwowiec, ognikowiec
- mszyca (burakowa, bluszczowa, azaliowa, różanecznikowa, kwaśnicowa, brzozowo srebrzysta, kalinowa, ligustrowa)
- nicienie
- nornice
- ogrodnica niszczylistka
- opuchlak truskawkowiec
- pędraki
- pordzewiacz azaliowy
- przędziorek bukszpanowy, chmielowiec, owocowiec
- szrotówek kasztanowcowiaczek
- ślimaki
- śmietka
- turkuć podjadek
- wciornastek różówek, amerykański, zachodni
- wzdymacz bukszpanowy
- zwójki: różaneczka

- czerwce: tarczniki, miseczniki, wełnowce
- skoczek różany
- bruzdownica pędówka (róże)
- nimułka różana
- śluzownica różana i ciemna
- ziemiórki
- psowacz różany
- obnażacz różówka
- mączlik szklarniowy i ostroskrzydły
- poskprzypka liliowa
- dumek jałowcowy
- skoczogonki
- rolnice
- piętnówki
- pilśniowiece (szpeciele)”,

e) uchyla podstawę programową kształcenia w zawodzie OGRODNIK, podstawę programową kształcenia w zawodzie TECHNIK ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU oraz podstawę programową kształcenia w zawodzie TECHNIK OGRODNIK;

4) w załączniku nr 20 do rozporządzenia:

a) podstawa programowa kształcenia w zawodzie TECHNIK FARMACEUTYCZNY otrzymuje brzmienie:

„TECHNIK FARMACEUTYCZNY 321301

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE

MED.09. Sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych oraz prowadzenie obrotu produktami leczniczymi, wyrobami medycznymi, suplementami diety i środkami spożywczymi specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu w aptece na podstawie przepisów prawa

CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik farmaceutyczny powinien być

przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji MED.09. Sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych oraz prowadzenie obrotu produktami leczniczymi, wyrobami medycznymi, suplementami diety i środkami spożywczymi specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu w aptece na podstawie przepisów prawa:

1) sporządzania i wytwarzania produktów leczniczych, suplementów diety i środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego, sporządzania preparatów leczniczych do żywienia pozajelitowego, do żywienia dojelitowego, produktów radiofarmaceutycznych, wytwarzania płynów infuzyjnych, przygotowywania roztworów do hemodializy i dializy dootrzewnowej oraz przygotowywania leków w dawkach dziennych, w tym leków cytostatycznych zgodnie z uprawnieniami wynikającymi z przepisów prawa obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej;
2) prowadzenia obrotu produktami leczniczymi i wyrobami medycznymi oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu aptecznego i pozaaptecznego na podstawie przepisów prawa zgodnie z uprawnieniami wynikającymi z przepisów prawa obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej;
3) współuczestniczenia w analizach produktów leczniczych i wyrobów medycznych w laboratoriach zgodnie z uprawnieniami wynikającymi z przepisów prawa obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji MED.09. Sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych oraz prowadzenie obrotu produktami leczniczymi, wyrobami medycznymi, suplementami diety i środkami spożywczymi specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu w aptece na podstawie przepisów prawa jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

MED.09. Sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych oraz prowadzenie obrotu produktami leczniczymi, wyrobami medycznymi, suplementami diety i środkami spożywczymi specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu w aptece na podstawie przepisów prawa
MED.09.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią: a) określa działania zapobiegające wyrządzeniu szkód środowisku b) określa warunki pracy dostosowane do możliwości psychofizycznych człowieka	1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 2) opisuje metody utylizacji substancji chemicznych i leków, które zapobiegają zanieczyszczeniom środowiska 3) wyjaśnia zasady ergonomii
2) charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
3) charakteryzuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) opisuje skutki nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
4) charakteryzuje zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy ze szczególnym uwzględnieniem środków biobójczych i cytotoksycznych oraz określa sposoby przeciwdziałania czynnikom szkodliwym i zagrożeniom	1) wymienia czynniki szkodliwe i zagrożenia dla zdrowia człowieka w środowisku pracy 2) wymienia substancje silnie działające stosowane w recepturze aptecznej 3) opisuje zagrożenia podczas pracy z substancjami silnie działającymi 4) opisuje konsekwencje oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka (np. substancji cytotoksycznych,

	biobójczych i innych substancji niebezpiecznych) 5) opisuje sposoby postępowania w przypadku zagrożenia zdrowia i życia w wyniku kontaktu z substancją niebezpieczną
5) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) wykonuje zadania zawodowe z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy 2) przestrzega zasad ochrony przeciwpożarowej w miejscu pracy 3) wymienia środki gaśnicze stosowane w aptece i przemyśle farmaceutycznym 4) dokonuje utylizacji odpadów zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska
6) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) wymienia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej 2) opisuje zasady stosowania ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych
7) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. krwotok, zmiażdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie)

	7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. omdlenie, zawał, udar) 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
MED.09.2. Podstawy zawodu technik farmaceutyczny	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje prawne i etyczne uwarunkowania zawodu	1) wymienia przepisy prawa regulujące wykonywanie zawodu 2) omawia uprawnienia technika farmaceutycznego wynikające z przepisów prawa 3) opisuje zasady etyki zawodowej
2) charakteryzuje ogólną budowę i funkcje organizmu człowieka	1) wymienia i omawia budowę i funkcje narządów organizmu ludzkiego 2) omawia działanie poszczególnych układów organizmu człowieka 3) posługuje się terminologią z zakresu fizjologii, anatomii człowieka w zakresie niezbędnym do wykonywania zadań zawodowych
3) charakteryzuje zasady prawidłowego odżywiania	1) opisuje zasady prawidłowego odżywiania 2) wymienia choroby związane z nieprawidłowym odżywianiem
4) wymienia podstawowe mechanizmy powstawania chorób, w szczególności chorób cywilizacyjnych	1) wymienia procesy patologiczne towarzyszące powstawaniu chorób, w szczególności chorób cywilizacyjnych 2) opisuje obraz kliniczny poszczególnych chorób cywilizacyjnych

5) charakteryzuje podstawowe pojęcia w zakresie promocji zdrowia i profilaktyki	1) definiuje pojęcia: zdrowie, promocja zdrowia, profilaktyka 2) opisuje obszary oddziałujące na zdrowie według Marca Lalonde'a 3) wymienia działania w zakresie promocji zdrowia i profilaktyki
6) przestrzega zasad w zakresie aseptyki i antyseptyki oraz rozróżnia sposoby postępowania z materiałami biologicznie skażonymi i radiofarmaceutykami	1) uzasadnia konieczność przestrzegania zasad aseptyki i antyseptyki oraz bezpieczeństwa związanego z materiałami biologicznie skażonymi, materiałami skażonymi, substancjami niebezpiecznymi, ze szczególnym uwzględnieniem środków biobójczych, substancji cytotoksycznych i radiofarmaceutyków 2) omawia zasady aseptyki i antyseptyki oraz bezpieczeństwa związanego z materiałami biologicznie skażonymi 3) omawia czynniki ryzyka zakażeń, w tym szpitalnych 4) omawia procedury postępowania w sytuacji wystąpienia zakażeń 5) wskazuje źródła procedur i zasad postępowania w sytuacji wystąpienia zakażeń 6) stosuje procedury postępowania w sytuacji wystąpienia zakażeń 7) wymienia źródła klasyfikujące substancje jako niebezpieczne i cytotoksyczne
7) posługuje się językiem migowym	1) stosuje podstawowe techniki języka migowego w udzielaniu świadczeń 2) pomaga pacjentom niedosłyszącym w dostępie do usług medycznych 3) porozumiewa się z pacjentem językiem migowym w stopniu podstawowym

8) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) wyjaśnia, czym jest norma, i wymienia cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
MED.09.3. Sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych i preparatów leczniczych na podstawie i w zakresie określonym w przepisach prawa obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia surowce farmaceutyczne i metody pozyskiwania surowców farmaceutycznych	1) określa pochodzenie surowca farmaceutycznego 2) opisuje sposoby pozyskiwania surowców farmaceutycznych 3) stosuje polskie, łacińskie i międzynarodowe nazewnictwo surowców farmaceutycznych 4) używa synonimowych nazw surowców farmaceutycznych
2) rozróżnia substancje czynne od substancji pomocniczych i wykorzystuje substancje stosowane do sporządzania poszczególnych postaci leku	1) objaśnia różnice między substancją czynną a substancją pomocniczą 2) opisuje wymagania stawiane substancjom pomocniczym 3) stosuje substancje pomocnicze do sporządzania poszczególnych postaci leku 4) stosuje metody obliczania ilości substancji potrzebnych do sporządzania postaci leku recepturowego
3) charakteryzuje postacie leków recepturowych i leków aptecznych	1) rozróżnia poszczególne postacie leków recepturowych i leków aptecznych

	2) określa warunki przechowywania leków recepturowych i leków aptecznych 3) opisuje postacie leków sporządzanych w aptece: roztwory, mieszanki, zawiesiny, emulsje, maści, proszki, czopki, gałki, krople do użytku wewnętrznego i zewnętrznego, krople do oczu 4) opisuje postacie leków recepturowych pod względem właściwości fizykochemicznych i zastosowanej drogi podania 5) opisuje postacie leków aptecznych pod względem właściwości fizykochemicznych i zastosowanej drogi podania
4) omawia zasady sporządzania leku recepturowego i leku aptecznego	1) odczytuje zapis na recepcie lekarskiej w aspekcie sporządzania leku recepturowego 2) interpretuje zapis na recepcie lekarskiej w celu sporządzenia leku recepturowego 3) odczytuje przepis farmakopealny w aspekcie sporządzania leku aptecznego 4) interpretuje przepis farmakopealny w celu poprawnego wykonania leku aptecznego 5) sprawdza receptę pod względem formalnym identyfikuje niezgodność recepturową 6) opisuje niezgodności fizyczne w każdej z postaci leku 7) opisuje niezgodności chemiczne w każdej z postaci leku 8) stosuje techniki zapobiegania niezgodnościom recepturowym
5) ocenia prawidłowość zapisu ilości składników, dla których określono dawki i stężenia maksymalne	1) oblicza stężenia składników leku 2) oblicza dawki składników leku 3) analizuje ilość składników, dla których określono dawki i stężenia maksymalne

6) ustala ilość surowców farmaceutycznych potrzebnych do sporządzania leku recepturowego i leku aptecznego	1) stosuje metody obliczeniowe w celu ustalenia ilości surowców farmaceutycznych potrzebnych do sporządzania leku recepturowego lub leku aptecznego 2) oblicza ilość surowców farmaceutycznych potrzebnych do sporządzania leku recepturowego 3) oblicza ilość surowców farmaceutycznych potrzebnych do sporządzania leku aptecznego
7) planuje przebieg prac związanych ze sporządzaniem leku aptecznego i leku recepturowego	1) wymienia podstawowe zasady organizacji pracy w oparciu o system jakości 2) opisuje metody sporządzania leku aptecznego do zapisanej postaci leku 3) omawia warunki sporządzania leku recepturowego do zapisanej postaci leku 4) stosuje właściwą metodę sporządzania leku recepturowego 5) stosuje odpowiednią aparaturę i urządzenia niezbędne do sporządzania przepisanej postaci leku 6) rozróżnia sprzęt stosowany do sporządzania określonej postaci leku 7) opisuje podstawowe procesy w trakcie wykonywania leku 8) podaje przykłady dokumentowania procesów w trakcie wykonywania leków
8) sporządza postacie leków recepturowych i leków aptecznych zgodnie z uprawnieniami zawodowymi: a) przestrzega zasad aseptyki i ochrony indywidualnej podczas sporządzania leków	1) korzysta z aktualnej Farmakopei Polskiej i zasad Dobrej Praktyki Wytwarzania w celu sporządzania leku recepturowego i leku aptecznego 2) sporządza lek recepturowy zalecony przez lekarza

b) wykonuje czynności pomocnicze podczas przygotowywania leku cytotoksycznego, radiofarmaceutycznego oraz przygotowywania mieszaniny żywieniowej dożylnej	3) sporządza lek apteczny zgodnie ze specyfikacją farmakopealną 4) dobiera rodzaj opakowania do sporządzanej postaci leku 5) pakuje sporządzony lek 6) wykonuje etykietowanie opakowań 7) przygotowuje sprzęt do sporządzenia produktów leczniczych oraz preparatów leczniczych do żywienia pozajelitowego, do żywienia dojelitowego, produktów radiofarmaceutycznych, wytwarzania płynów infuzyjnych, przygotowywania roztworów do hemodializy i dializy dootrzewnowej oraz przygotowywania leków w dawkach dziennych, w tym leków cytostatycznych 8) przygotowuje pomieszczenie do sporządzenia produktów leczniczych oraz preparatów leczniczych do żywienia pozajelitowego, do żywienia dojelitowego, produktów radiofarmaceutycznych, wytwarzania płynów infuzyjnych, przygotowywania roztworów do hemodializy i dializy dootrzewnowej oraz przygotowywania leków w dawkach dziennych, w tym leków cytostatycznych 9) omawia zasady wykonywania czynności pomocniczych przy sporządzaniu produktów leczniczych oraz preparatów leczniczych do żywienia pozajelitowego, do żywienia dojelitowego, produktów radiofarmaceutycznych, wytwarzaniu płynów infuzyjnych, przygotowywaniu roztworów do hemodializy i dializy dootrzewnowej oraz

	przygotowywaniu leków w dawkach dziennych, w tym leków cytostatycznych 10) określa okres przydatności do użycia sporządzonego produktu leczniczego (leku recepturowego lub leku aptecznego)
9) prowadzi dokumentację dotyczącą sporządzanych leków recepturowych i aptecznych	1) wypełnia niezbędną dokumentację dotyczącą sporządzanych leków recepturowych i aptecznych 2) omawia dokumentację dotyczącą leków sporządzanych w aptece
10) omawia zadania technika farmaceutycznego w procesie sporządzania i wytwarzania produktów leczniczych oraz sporządzania preparatów leczniczych do żywienia pozajelitowego, do żywienia dojelitowego, produktów radiofarmaceutycznych, wytwarzania płynów infuzyjnych, przygotowywania roztworów do hemodializy i dializy dootrzewnowej oraz przygotowywania leków w dawkach dziennych, w tym leków cytostatycznych	1) omawia kolejność wykonania poszczególnych etapów technologicznych w procesie sporządzania leku recepturowego i leku aptecznego oraz w produkcji przemysłowej 2) dobiera aparaturę potrzebną do zadanego procesu technologicznego 3) przygotowuje się do sporządzenia leku recepturowego i leku aptecznego 4) przygotowuje się do sporządzenia jałowego leku recepturowego i leku aptecznego 5) przygotowuje sprzęt do sporządzenia leku recepturowego, leku aptecznego oraz jałowego leku recepturowego i jałowego leku aptecznego 6) przygotowuje pomieszczenie do sporządzenia leku recepturowego i leku aptecznego 7) omawia zasady przygotowania pomieszczenia do sporządzenia mieszaniny żywieniowej oraz leku cytotoksycznego 8) przygotowuje pomieszczenie do sporządzenia jałowego leku recepturowego i jałowego leku aptecznego

	9) omawia wykonywanie czynności pomocniczych podczas sporządzania i wykonywania preparatów leczniczych do żywienia pozajelitowego, żywienia dojelitowego, produktów radiofarmaceutycznych, 10) omawia wykonywanie czynności pomocniczych przy wytwarzaniu płynów infuzyjnych oraz przygotowywaniu leków w dawkach dziennych, w tym leków cytostatycznych 11) omawia wykonywanie czynności pomocniczych przy przygotowywaniu roztworów do hemodializy i dializy dootrzewnowej
11) obsługuje aparaturę, urządzenia i sprzęt wykorzystywany w aptece oraz przemyśle farmaceutycznym	1) dobiera aparaturę do procesów technologicznych 2) stosuje aparaturę, urządzenia i sprzęt wykorzystywany w aptece oraz przemyśle farmaceutycznym zgodnie z instrukcją obsługi urządzeń używanych w aptece i przemyśle farmaceutycznym 3) zabezpiecza urządzenia po zakończonym procesie technologicznym
MED.09.4. Współuczestniczenie w analizie produktów leczniczych i wyrobów medycznych w laboratoriach na podstawie i w zakresie określonym w przepisach prawa obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) prowadzi analizę substancji roślinnych i przetworów roślinnych wykorzystywanych w lecznictwie	1) wymienia metody badań surowców roślinnych i ich przetworów

	2) wykonuje badania surowców roślinnych i ich przetworów zgodnie z wymaganiami farmakopealnymi
2) omawia zasady analizy jakości sporządzanych leków w aptece	1) opisuje metody badań analitycznych 2) opisuje metody badań instrumentalnych 3) dobiera metody badania odpowiednie do sporządzanych postaci leku recepturowego i leku aptecznego 4) wykonuje badania leków recepturowych i aptecznych zalecane przez Farmakopeę Polską 5) wykonuje analizę ilościową i jakościową leku recepturowego i leku aptecznego 6) omawia wyniki badań leków recepturowych i leków aptecznych
3) omawia teoretyczne podstawy analizy chemicznej	1) opisuje cele, zadania i metody analizy chemicznej 2) wyjaśnia podstawowe pojęcia i prawa chemiczne 3) opisuje zagadnienia analizy jakościowej, ilościowej i instrumentalnej 4) podaje metody rozdziału mieszanin chemicznych
4) posługuje się Farmakopeą Polską, normami i instrukcjami	1) omawia zasady tworzenia nazw substancji leczniczych i odczynników 2) posługuje się monografiami ogólnymi i szczegółowymi 3) omawia układ Farmakopei Polskiej i wiadomości w niej zawarte, w szczególności o odczynnikach i odczynnikach w postaci roztworów, roztworów mianowanych i roztworów buforowych

5) przeprowadza badania zawartości substancji i produktów leczniczych	1) przeprowadza oznaczenie zawartości substancji w badanej próbie metodami miareczkowymi 2) przeprowadza oznaczenie zawartości substancji w badanej próbie metodami instrumentalnymi
6) dokonuje rozdziału substancji złożonych	1) wymienia metody rozdziału mieszanin chemicznych – dekantacja, sączenie, wirowanie, krystalizacja, adsorpcja, destylacja, sublimacja, ekstrakcja, chromatografia 2) rozdziela mieszaniny chemiczne stosując różne metody rozdziału
7) przeprowadza badania fizykochemiczne różnych postaci leków	1) wymienia rodzaje badań fizykochemicznych podawanych w Farmakopei Polskiej – oznaczanie temperatury topnienia i krzepnięcia, gęstości, rozpuszczalności, lepkości, pH 2) przeprowadza wybrane badania fizykochemiczne
8) przeprowadza badanie dostępności farmaceutycznej substancji czynnej z różnych postaci leku	1) omawia metody badania dostępności farmaceutycznej różnych postaci produktów leczniczych 2) przeprowadza badania dostępności farmaceutycznej dla tabletek, zawiesin, maści 3) sporządza dokumentację laboratoryjną 4) wykonuje podstawowe obliczenia chemiczne 5) wykonuje obliczenia z zakresu analizy ilościowej 6) charakteryzuje i interpretuje błędy analityczne

	7) stosuje zasady dobrej praktyki laboratoryjnej i kontroli produktów leczniczych i wyrobów medycznych
9) omawia nieprawidłowości mogące świadczyć o sfałszowaniu substancji leczniczych, surowców farmaceutycznych i produktów leczniczych	1) wskazuje w Farmakopei Polskiej informacje dotyczące wymagań jakościowych i ilościowych substancji leczniczych, surowców farmaceutycznych i produktów leczniczych 2) omawia wnioski z przeprowadzonych analiz i wskazuje nieprawidłowości w wynikach analiz
10) omawia programy komputerowe i narzędzia informatyczne wspomagające wykonywanie uprawnionych zadań w laboratorium	1) wykorzystuje dostępne oprogramowanie komputerowe do przeprowadzania analiz i rejestrowania wyników 2) wykorzystuje techniki informatyczne do przetwarzania i przesyłania danych związanych z kontrolą laboratoryjną
MED.09.5. Zaopatrywanie w wyroby medyczne, suplementy diety, środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz produkty kosmetyczne na podstawie i w zakresie określonym w przepisach prawa obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje wyroby medyczne do zaopatrzenia indywidualnego	1) wskazuje różnice między wyrobami medycznymi a innymi typami produktów, takimi jak: produkty lecznicze, kosmetyczne, suplementy diety, środki spożywcze i biobójcze 2) wskazuje rodzaje wyrobów medycznych (wyroby medyczne na zamówienie, wyroby medyczne do diagnostyki in vitro, zestawy zabiegowe) oraz klasy wyrobów medycznych

	3) dokonuje kategoryzacji wyrobów medycznych do zaopatrzenia indywidualnego i omawia kategorie wyrobów medycznych 4) przedstawia przykładowe wyroby medyczne w ramach grup kategoryzacyjnych z uwzględnieniem rodzajów i materiałów
2) dobiera wyroby medyczne do potrzeb pacjenta	1) sprawdza oznakowanie wyrobu medycznego 2) wskazuje dokumentację, która musi być dołączona do wyrobu medycznego 3) rozróżnia prawidłowe i nieprawidłowe oznakowanie lub instrukcje używania wyrobu 4) omawia zasady dopasowywania wyrobów medycznych do ciała pacjenta ze względu na kategorie i grupy produktowe 5) dobiera wyroby medyczne w grupach produktowych
3) rozróżnia rodzaje produktów kosmetycznych oraz określa ich zastosowanie	1) opisuje rodzaje produktów kosmetycznych 2) opisuje produkty kosmetyczne do higieny i pielęgnacji twarzy 3) opisuje produkty kosmetyczne do higieny i pielęgnacji ciała 4) opisuje produkty kosmetyczne do higieny i pielęgnacji włosów 5) opisuje produkty kosmetyczne do higieny intymnej 6) dobiera produkty kosmetyczne na podstawie informacji uzyskanych od pacjenta na temat stosowanych produktów kosmetycznych, suplementów diety, ziół
4) omawia suplementy diety	1) omawia rodzaje suplementów diety 2) opisuje przepisy dopuszczające do obrotu suplementy diety na terenie Rzeczypospolitej Polskiej

	3) wymienia zagrożenia związane z nadużywaniem suplementów diety
5) udziela informacji w zakresie stosowania roślin leczniczych i przetworów roślinnych	1) wymienia surowce roślinne stosowane w lecznictwie 2) omawia metody pozyskiwania surowców roślinnych 3) wymienia grupy substancji czynnych zawartych w surowcach roślinnych 4) wymienia preparaty roślinne stosowane w poszczególnych jednostkach chorobowych 5) opisuje działanie roślin leczniczych, leków roślinnych oraz mieszanek ziołowych 6) określa działanie poszczególnych substancji czynnych zawartych w surowcach roślinnych
MED.09.6. Prowadzenie obrotu produktami leczniczymi i wyrobami medycznymi w aptekach, punktach aptecznych oraz placówkach obrotu pozaaptecznego oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu na podstawie i w zakresie określonym w przepisach prawa obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się terminologią w związku z wykonywaniem zadań zawodowych	1) rozróżnia substancje czynne ze względu na siłę i mechanizm działania 2) rozróżnia substancje czynne ze względu na przynależność do grupy farmakologicznej 3) rozróżnia i stosuje nazwy polskie i łacińskie substancji czynnych zawartych w preparatach leczniczych
2) identyfikuje grupy leków	1) opisuje grupy leków ze względu na właściwości farmakologiczne i podział ATC (klasyfikacja anatomiczno-terapeutyczno-chemiczna)

	2) wymienia grupy leków ze względu na mechanizm ich działania 3) wymienia informacje o leku zawarte w ulotce 4) omawia informacje o leku zawarte w ulotce (w odniesieniu do leków, które technik farmaceutyczny może wydawać zgodnie z przepisami prawa)
3) charakteryzuje postacie produktów leczniczych	1) korzysta z Urzędowego Wykazu Produktów Leczniczych Dopuszczonych do Obrotu na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej i wykazu leków refundowanych 2) opisuje postacie produktów leczniczych w szczególności do: a) stosowania doustnego b) stosowania miejscowego c) stosowania doodbytniczego d) stosowania dopochwowego
4) przygotowuje zamówienia produktów leczniczych, środków specjalnego przeznaczenia żywieniowego, wyrobów medycznych oraz pozostałych produktów dopuszczonych do obrotu na podstawie przepisów prawa	1) przygotowuje zamówienia produktów leczniczych OTC (over-the-counter drugs) i wyrobów medycznych 2) przygotowuje zamówienia produktów kosmetycznych i suplementów diety 3) dobiera produkty lecznicze OTC (over-the-counter drugs), suplementy diety, środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz produkty kosmetyczne dla pacjenta
5) przestrzega zasad przyjmowania i magazynowania produktów leczniczych i wyrobów medycznych oraz pozostałych produktów dopuszczonych do obrotu na podstawie przepisów prawa	1) wyjaśnia znaczenie serii w kontekście przechowywania produktów leczniczych 2) wyjaśnia znaczenie terminu ważności w kontekście przechowywania produktów leczniczych

	3) przyjmuje produkty lecznicze i wyroby medyczne oraz pozostałe produkty dopuszczone do obrotu na podstawie przepisów prawa, uwzględniając ich postać, skład i właściwości zgodnie z zaleceniami wytwórcy i inspekcji farmaceutycznej 4) opisuje zasady magazynowania produktów leczniczych i wyrobów medycznych oraz pozostałych produktów dopuszczonych do obrotu na podstawie przepisów prawa, uwzględniając ich postać, skład i właściwości zgodnie z zaleceniami wytwórcy i inspekcji farmaceutycznej
6) ocenia zmiany zachodzące w produktach leczniczych i pozostałych produktach dopuszczonych do obrotu na podstawie przepisów prawa podczas ich przechowywania	1) ocenia organoleptycznie zmiany zachodzące w produktach leczniczych i pozostałych produktach dopuszczonych do obrotu na podstawie przepisów prawa podczas ich przechowywania 2) opisuje procedury postępowania z przeterminowanym produktem leczniczym
7) wydaje produkty lecznicze i wyroby medyczne oraz inne produkty dostępne w aptece zgodnie z przepisami prawa i uprawnieniami zawodowymi	1) wymienia rodzaje i przeznaczenie dokumentów uprawniających do wydania poszczególnych produktów z apteki 2) wyjaśnia zasady wystawiania i realizacji recept, zapotrzebowań oraz zleceń na środki zaopatrzenia medycznego 3) wydaje produkty lecznicze i wyroby medyczne zgodnie z uprawnieniami zawodowymi określonymi w przepisach prawa 4) stosuje przepisy prawa dotyczące wydawania produktów leczniczych i pozostałych produktów dopuszczonych do obrotu na

	podstawie przepisów prawa zgodnie z uprawnieniami zawodowymi
8) udziela informacji o produktach leczniczych i innych produktach dopuszczonych do obrotu w zakresie wynikającym z ulotki zgodnie z uprawnieniami zawodowymi określonymi w przepisach dotyczących prawa farmaceutycznego	1) udziela informacji o produktach leczniczych OTC (over-the-counter drugs), produktach kosmetycznych, wyrobach medycznych i suplementach diety 2) wymienia możliwe działania niepożądane określone w ulotce załączonej do produktu leczniczego 3) wymienia działanie produktów leczniczych 4) opisuje warunki przechowywania wydawanych produktów leczniczych 5) opisuje sposób użycia wydawanych produktów leczniczych 6) zgłasza właściwym organom działania niepożądane produktów leczniczych, incydentów medycznych i niepożądane odczyny poszczepienne
9) przestrzega zasad wstrzymywania, wycofania oraz ponownego dopuszczania do obrotu produktów leczniczych	1) stosuje zasady postępowania w przypadku wstrzymywania w obrocie produktów leczniczych 2) stosuje zasady postępowania w przypadku wycofania z obrotu produktów leczniczych 3) stosuje zasady postępowania w przypadku ponownego dopuszczania do obrotu produktów leczniczych
10) przestrzega zasad postępowania reklamacyjnego	1) przyjmuje reklamowany produkt 2) dokonuje zgłoszenia reklamacji 3) monitoruje przebieg postępowania reklamacyjnego
11) wypełnia dokumentację apteczną	1) wypełnia dokumentację związaną ze sporządzanym lekiem recepturowym

	2) wypełnia dokumentację związaną ze sporządzanym lekiem aptecznym
12) stosuje różne metody przeprowadzania inwentaryzacji	1) rozróżnia rodzaje inwentaryzacji 2) rozróżnia etapy inwentaryzacji 3) sporządza dokumentację przebiegu inwentaryzacji
13) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	1) posługuje się aptecznym oprogramowaniem komputerowym podczas realizacji zadań zawodowych 2) wykorzystuje techniki informatyczne do przesyłania danych
MED.09.7. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta

2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji

zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji

wykonywaniem czynności zawodowych	
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
MED.09.8. Kompetencje personalne i społeczne	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) identyfikuje naturalne potrzeby człowieka i zagrożenia z powodu braku ich zaspokojenia	1) omawia pojęcie potrzeb indywidualnych i potrzeb społecznych 2) wyjaśnia znaczenie pojęcia: empatia i asertywność
2) opisuje cechy wysokiej jakości usług	1) omawia pojęcie wysokiej jakości usług 2) opisuje znaczenie empatii w procesie świadczenia usług 3) opisuje wpływ kompetencji zawodowych na jakość świadczonych usług
3) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) opisuje zasady etyki w komunikacji z przełożonym i ze współpracownikami 2) stosuje zasady kultury osobistej w kontaktach z klientem 3) opisuje zasady i procedury obowiązujące na zajmowany stanowisku 4) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy
4) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) opisuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania 2) podaje przykłady naruszania norm i procedur postępowania
5) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany związane z organizacją pracy i modernizacjami stanowiska pracy	1) korzysta ze szkoleń w miejscu pracy 2) przystosowuje się do zmodernizowanych warunków pracy 3) aktualizuje wiedzę i umiejętności zawodowe
6) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) opisuje pojęcie stresu 2) opisuje typy reakcji na stres 3) opisuje metody radzenia sobie ze stresem

7) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe	1) podaje źródła aktualnych informacji prawnych, zawodowych i naukowych, którymi posługuje się w celu doskonalenia umiejętności zawodowych
8) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) jasno i precyzyjnie wyraża się w mowie i w piśmie 2) rozwiązuje problemy przez nawiązanie kontaktu ze współpracownikami 3) doskonali swoje zdolności interpersonalne
9) charakteryzuje pojęcie konfliktu	1) definiuje pojęcie konfliktu 2) wymienia pozytywne i negatywne skutki konfliktu 3) opisuje zasady utrzymywania poprawnych relacji z odbiorcami usług i współpracownikami
10) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
MED.09.9. Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	1) planuje pracę zespołu 2) dokonuje analizy przydzielonych zadań 3) monitoruje realizację zadań

2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	1) identyfikuje kompetencje i umiejętności osób w zespole 2) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu
3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	1) ustala kolejność wykonywania zadań 2) mobilizuje współpracowników do wykonywania zadań 3) wydaje dyspozycje osobom realizującym poszczególne zadania 4) ocenia proces wykonywania zadań
4) ocenia jakość wykonania zadań	1) ustala kryteria jakości realizowanych zadań 2) ocenia jakość wykonanych zadań według przyjętych kryteriów 3) udziela informacji zwrotnej odnośnie oceny wykonania przydzielonych zadań
5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy	1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych w celu poprawy warunków i jakości pracy 2) proponuje zmiany w organizacji pracy mające na celu poprawę wydajności i jakości pracy 3) proponuje rozwiązania techniczne mające na celu poprawę wydajności i jakości pracy

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK FARMACEUTYCZNY

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji MED.09. Sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych oraz prowadzenie obrotu produktami leczniczymi, wyrobami medycznymi, suplementami diety i środkami spożywczymi specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz innymi produktami

dopuszczonymi do obrotu w aptece na podstawie przepisów prawa

Pracownia technologii postaci leku (dla grupy ośmiu uczniów) wyposażona w:

- szafy na surowce farmaceutyczne,
- biblioteczkę wyposażoną w aktualną Farmakopeę Polską, Urzędowy Wykaz Produktów Leczniczych, instrukcje, regulaminy, zestaw przepisów prawa dotyczący farmacji, receptariusze, książki, czasopisma, stanowiska przy stołach recepturowych (jedno stanowisko dla jednego ucznia),
- stanowiska do sporządzania leku jałowego, wyposażone w lożę z laminarnym nawiewem jałowego powietrza,
- stoły recepturowe z szafkami do przechowywania niezbędnego sprzętu lub szafy półkami na substancje (jedno stanowisko dla trzech uczniów),
- zlewy kwasoodporne i zasadoodporne,
- zestaw sit farmakopealnych,
- wagi apteczne proszkowe z dokładnością do 0,001 g i do odważania płynów z dokładnością do 0,01 g (jeden komplet na jedno stanowisko) lub wagę wielozakresową (jedna waga na stanowisko),
- areometry,
- łaźnię wodną,
- butle lub pojemniki z wodą do receptury,
- lodówki,
- mikser recepturowy do sporządzania maści i masy czopkowej (jeden dla sześciu uczniów),
- kapsułkarkę ręczną,
- formy do czopków i globulek,
- sterylizator powietrzny (suszarkę) i autoklaw,
- opakowania do sterylizacji,
- opakowania do sporządzonych leków (butelki z zamknięciem, słoiki, pudełka do maści i do czopków, kapsułki do proszków dozowanych, torebki apteczne (papierowe) – białe i pomarańczowe),
- prasę do wytłaczania czopków,
- surowce farmaceutyczne (substancje lecznicze i pomocnicze) oraz leki gotowe wykorzystywane w recepturze,
- sygnatury, naklejki z poleceniami,

- sprzęt szklany (zlewki, lejki, bagietki, butelki ze szkła oranżowego),
- sprzęt porcelanowy (moździerze, pistle, parownice),
- sprzęt metalowy (łyżki, szpatułki),
- sprzęt z tworzyw sztucznych (łyżki, zakraplacze, nakrętki, zestawy do sączenia kropli i płynów do oczu, karty celuloidowe), w ilości gwarantującej indywidualne sporządzanie leków,
- aparaturę i sprzęt służący do nauczania w warunkach symulowanych czynności pomocniczych przy:
  - sporządzaniu leków do żywienia pozajelitowego,
  - sporządzaniu leków do żywienia dojelitowego,
  - przygotowywaniu leków cytostatycznych,
  - sporządzaniu produktów radiofarmaceutycznych,
  - przygotowywaniu roztworów do hemodializy i dializy dootrzewnowej,
  - wytwarzaniu płynów infuzyjnych,
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela i stanowisko komputerowe dla ucznia (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu.

Pracownia farmakognozji (dla grupy ośmiu uczniów) wyposażona w:

- szafy na substancje roślinne,
- biblioteczkę zawierającą instrukcje do ćwiczeń, książki i czasopisma,
- stanowisko do pracy z mikroskopem (jedno stanowisko dla dwóch uczniów),
- stanowisko do badania mieszanek ziołowych,
- stanowisko do badań fitochemicznych,
- stoły laboratoryjne i szafki na sprzęt,
- sprzęt do analizy chromatograficznej: komory chromatograficzne do chromatografii cienkowarstwowej (TLC), płytki do chromatografii cienkowarstwowej (TLC),
- sprzęt do sporządzania i badania wyciągów z surowców: kolby stożkowe, lejki, pipety, mikropipety,
- sprzęt do identyfikacji roślinnych surowców leczniczych: mikroskopy optyczne, szkiełka do badań mikroskopowych i szkiełka zegarkowe,
- materiały i surowce do identyfikowania surowców zielarskich: surowce roślinne suche (pocięte i sproszkowane),

- odczynniki chemiczne do wykonania reakcji charakterystycznych dla substancji czynnych występujących w surowcach zielarskich, mieszanki roślinne i leki gotowe zawierające w swoim składzie substancje pochodzenia roślinnego,
- materiały i surowce do wykonania podstawowych badań fitochemicznych surowców lub specyfików: substancje wzorcowe, rozpuszczalniki do sporządzania wyciągów i faz ruchomych,
- odczynniki do wywoływania chromatogramów, lampę UV o zakresie 254 nm i 366 nm.

Pracownia analizy leków (dla grupy ośmiu uczniów) wyposażona w:

- stanowiska przy stołach laboratoryjnych do wykonania analizy jakościowej i ilościowej miareczkowej oraz przygotowania prób do analizy instrumentalnej (jedno stanowisko dla dwóch uczniów),
- stanowisko do analizy instrumentalnej,
- stanowiska do ważenia na wagach analitycznych,
- stanowisko do wykonania chromatografii cienkowarstwowej,
- zlewy kwasoodporne i zasadoodporne,
- dygestorium,
- łaźnię wodną,
- wirówkę,
- aparat do otrzymywania wody oczyszczonej,
- mieszadła automatyczne (np. magnetyczne),
- suszarkę laboratoryjną,
- wagi analityczne elektroniczne,
- butle z wodą oczyszczoną,
- okulary, rękawice ochronne,
- sprzęt szklany (zlewki, lejki, cylindry miarowe, probówki, bagietki szklane, szkiełka zegarkowe, butelki ze szkła oranżowego, kolby stożkowe, kolby miarowe, pipety, biurety),
- sprzęt metalowy (statywy, łączniki, łapy, kółka, trójnogi, szczypce, lejki do sączenia na gorąco, palniki gazowe),
- sprzęt porcelanowy (moździerze, pistle, parownice, łyżki),
- sprzęt gumowy (węże, korki),
- sprzęt do chromatografii cienkowarstwowej: komory chromatograficzne, płytki chromatograficzne,

- odczynniki do wywoływania chromatogramów, lampę UV o zakresie 254 nm i 366 nm,
- pipety automatyczne,
- lampę kwarcową laboratoryjną,
- aparaturę do analizy instrumentalnej: pH-metry, refraktometry, polarymetry, spektrofotometry, aparaty farmakopealne do badania uwalniania substancji leczniczej z różnych postaci leków (z tabletek, maści),
- niezbędne odczynniki chemiczne,
- aparaty do badania doustnych postaci leków: aparat koszyczkowy, aparat łopatkowy, aparat przepływowy, komorę przenikania (cylinder, perforowany krążek, ubijak, krążki bibułowe), zestaw farmakopealnych sit aptecznych,
- aparaty do badania zewnętrznych postaci leków: penetrometr, tekstuometr, aparat do badania czasu topnienia i deformacji czopków, pehametr, areometr,
- łaźnię wodną,
- oprogramowanie umożliwiające prowadzenie rejestracji i analizy wyników badań zgodnie z systemami jakościowymi (Dobra Praktyka Laboratoryjna).

Pracownia apteczna (dla grupy ośmiu uczniów) wyposażona w sprzęt i aparaturę symulującą warunki w aptece ogólnodostępnej i szpitalnej, w szczególności w:

- stół ekspedycyjny wyposażony w szuflady do przechowywania wyodrębnionych asortymentowo produktów leczniczych i wyrobów medycznych,
- szafy ekspedycyjne zamykane do wysokości co najmniej 60 cm od podłogi,
- szafy magazynowe zamykane lub regały oraz łatwo zmywalne podesty,
- lodówkę lub szafę chłodniczą z urządzeniem do pomiaru temperatury, przeznaczoną wyłącznie do przechowywania leków,
- termometry i higrometry we wszystkich pomieszczeniach, w których przechowuje się lub sporządza produkty lecznicze oraz przechowuje się wyroby medyczne,
- opakowania symulujące produkty lecznicze, suplementy diety i środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego,
- stanowisko komputerowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów, które może być zlokalizowane w pracowni komputerowej) z pakietem programów biurowych, oprogramowaniem do ewidencjonowania oraz wydawania produktów leczniczych i wyrobów medycznych, z drukarką, ze skanerem lub czytnikiem kodu paskowego.

Pracownia anatomiczna wyposażona w:

- tablicę multimedialną,

- systemy multimedialne do symulacyjnej nauki podstaw anatomii i fizjologii,
- tablice poglądowe,
- biblioteczkę na książki i czasopisma,
- modele i plansze anatomiczne, przezrocza, foliogramy, filmy dydaktyczne,
- atlasy i albumy anatomiczne,
- fantom człowieka do ćwiczeń z zakresu anatomii,
- fantomy BLS (Basic Life Support) niemowlęcia, dziecka i osoby dorosłej do udzielania pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego,
- model skóry i przydatków skóry,
- defibrylator szkoleniowy AED (Automatyczny Defibrylator Zewnętrzny),
- środki opatrunkowe.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: apteki ogólnodostępne wyposażone w stanowisko do sporządzania leków recepturowych, w tym aseptycznych, i apteki szpitalne oraz inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie.

Liczba tygodni przeznaczonych na realizację praktyk zawodowych: 6 tygodni (210 godzin), w tym 4 tygodnie (140 godzin) w aptece ogólnodostępnej i 2 tygodnie (70 godzin) w aptece szpitalnej.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE[1)]

MED.09. Sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych oraz prowadzenie obrotu produktami leczniczymi, wyrobami medycznymi, suplementami diety i środkami spożywczymi specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu w aptece na podstawie przepisów prawa	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
MED.09.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	32
MED.09.2. Podstawy zawodu technik farmaceutyczny	144
MED.09.3. Sporządzanie i wytwarzanie produktów leczniczych i preparatów leczniczych na podstawie i w zakresie określonym w	576

przepisach prawa obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej	
MED.09.4. Współuczestniczenie w analizie produktów leczniczych i wyrobów medycznych w laboratoriach na podstawie i w zakresie określonym w przepisach prawa obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej	336
MED.09.5. Zaopatrywanie w wyroby medyczne, suplementy diety, środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz produkty kosmetyczne na podstawie i w zakresie określonym w przepisach prawa obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej	224
MED.09.6. Prowadzenie obrotu produktami leczniczymi i wyrobami medycznymi w aptekach, punktach aptecznych oraz placówkach obrotu pozaaptecznego oraz innymi produktami dopuszczonymi do obrotu na podstawie i w zakresie określonym w przepisach prawa obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej	416
MED.09.7. Język obcy zawodowy	64
Razem	1792
MED.09.8. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	
MED.09.9. Organizacja pracy małych zespołów[2)]	

[1)] W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

[2)] Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.”,

b) podstawa programowa kształcenia w zawodzie TECHNIK ORTOPEDA, podstawa programowa kształcenia w zawodzie TECHNIK STERYLIZACJI MEDYCZNEJ oraz podstawa programowa kształcenia w zawodzie TERAPEUTA ZAJĘCIOWY otrzymują brzmienie:

„TECHNIK ORTOPEDA **321403**

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE

MED.11. Wykonywanie i dobieranie przedmiotów ortopedycznych oraz środków pomocniczych

CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik ortopeda powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji MED.11. Wykonywanie i dobieranie przedmiotów ortopedycznych oraz środków pomocniczych:

1) oceniania stanu funkcjonalnego pacjenta wymagającego zaopatrzenia ortopedycznego oraz projektowania i wykonywania przedmiotów ortopedycznych i środków pomocniczych;
2) opracowywania indywidualnego planu zaopatrzenia ortopedycznego i zaopatrzenia w środki pomocnicze zgodnie z zaleceniami lekarza, specjalisty fizjoterapii oraz potrzebami pacjenta;
3) dobierania i stosowania procesu technologicznego do wykonywania zaopatrzenia ortopedycznego i środków pomocniczych oraz kierowania tym procesem;
4) dokonywania bieżących napraw przedmiotów ortopedycznych;
5) podejmowania współpracy z placówkami ochrony zdrowia w zakresie zaopatrzenia w przedmioty ortopedyczne i środki pomocnicze oraz w zakresie wczesnej rehabilitacji pacjenta.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji MED.11. Wykonywanie i dobieranie przedmiotów ortopedycznych oraz środków pomocniczych jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

<table>
<tr><td colspan="2">MED.11. Wykonywanie i dobieranie przedmiotów ortopedycznych oraz środków pomocniczych</td></tr>
<tr><td colspan="2">MED.11.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy</td></tr>
<tr><td>Efekty kształcenia</td><td>Kryteria weryfikacji</td></tr>
<tr><td>Uczeń:</td><td>Uczeń:</td></tr>
<tr><td>1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią</td><td>1) wymienia przepisy prawa określające wymagania dla dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii w zakresie zawodu</td></tr>
</table>

	2) wyjaśnia pojęcia dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska i ochrony przeciwpożarowej 3) opisuje wymagania dotyczące ergonomii pracy w związku z realizacją zadań zawodowych 4) rozróżnia znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze, ewakuacyjne i ochrony przeciwpożarowej oraz sygnały alarmowe
2) charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
3) charakteryzuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) omawia prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) omawia rodzaje odpowiedzialności za nieprzestrzeganie przepisów prawa bezpieczeństwa i higieny pracy
4) charakteryzuje zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy	1) rozróżnia czynniki niebezpieczne, szkodliwe i uciążliwe występujące w środowisku pracy 2) opisuje szkodliwe działanie niektórych materiałów używanych do produkcji ortez lub protez na zdrowie i życie człowieka 3) opisuje fizyczne, chemiczne i biologiczne zagrożenia, typowe dla miejsca pracy określa metody i środki zapobiegania czynnikom szkodliwym występującym w zakładzie ortopedycznym (zwłaszcza pod postacią pyłów, par, gazów, hałasu, wibracji)

	4) określa sposoby eliminowania czynników szkodliwych występujących w czasie cyklu produkcyjnego zaopatrzenia ortopedycznego 5) opisuje choroby zawodowe typowe dla zawodu
5) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii i przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) określa zasady bezpiecznego posługiwania się narzędziami, maszynami i sprzętem w technice ortopedycznej 2) określa zasady magazynowania i przechowywania materiałów, elementów oraz gotowych wyrobów ortopedycznych zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi ochrony przeciwpożarowej
6) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) dobiera odzież roboczą dostosowaną do wykonywanych czynności 2) dobiera środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy 3) opisuje środki ochrony zbiorowej stosowane podczas produkcji zaopatrzenia ortopedycznego 4) wykorzystuje środki techniczne ochrony przed zagrożeniami
7) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby

	6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. krwotok, zmiażdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie) 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. omdlenie, zawał, udar) 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
MED.11.2. Podstawy techniki ortopedycznej	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje prawne i etyczne uwarunkowania zawodu	1) wymienia przepisy prawa regulujące wykonywanie zawodu 2) objaśnia zasady etycznego postępowania w stosunku do pacjentów oraz współpracowników
2) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	1) stosuje programy komputerowe w projektowaniu zaopatrzenia ortopedycznego 2) stosuje najnowsze urządzenia i programy do diagnostyki oraz analizy statycznej, kinetycznej i kinematycznej narządu ruchu 3) stosuje programy komputerowe w diagnostyce i analizie statycznej, kinetycznej i kinematycznej narządu ruchu
3) planuje działania związane z wprowadzaniem najnowszych rozwiązań	1) wymienia tytuły czasopism oraz adresy stron internetowych (polskich i zagranicznych) z artykułami na temat najnowszych technologii w zakresie protetyki ortopedycznej 2) opisuje najnowsze technologie ortopedyczne

4) charakteryzuje budowę i funkcje organizmu człowieka	1) opisuje ogólną budowę organizmu człowieka 2) opisuje budowę tkanek, narządów i układów organizmu człowieka, a w szczególności kośćca, mięśni oraz układu nerwowego, krwionośnego i endokrynnego 3) określa funkcje tkanek, narządów i układów organizmu człowieka, a w szczególności kośćca, mięśni oraz układu nerwowego, krwionośnego i endokrynnego 4) wyjaśnia procesy fizjologiczne zachodzące w organizmie człowieka
5) charakteryzuje procesy patologiczne i objawy chorób	1) określa etiologię, patomechanikę, objawy kliniczne oraz metody terapii w schorzeniach i dysfunkcjach narządu ruchu u dzieci i dorosłych 2) określa przyczyny, rodzaje i poziomy amputacji kończyn 3) określa etiologię, objawy kliniczne, leczenie oraz powikłania w chorobach neurologicznych 4) określa etiologię, objawy kliniczne oraz metody terapii w chorobach układu krążenia 5) określa etiologię, objawy kliniczne, leczenie oraz powikłania w cukrzycy, chorobach cywilizacyjnych i reumatycznych
6) nawiązuje kontakt z pacjentem, jego rodziną, środowiskiem zawodowym i społecznym	1) konstruuje ankietę do wywiadu z pacjentem, jego rodziną, środowiskiem zawodowym i społecznym 2) analizuje dane z wywiadu z pacjentem, jego rodziną, środowiskiem społecznym i zawodowym

	3) objaśnia zasady refundacji zaopatrzenia ortopedycznego przez Narodowy Fundusz Zdrowia oraz organizacje społeczne
7) przestrzega zasad, procedur i standardów w zakresie aseptyki i antyseptyki oraz postępowania z materiałami biologicznie skażonymi	1) rozpoznaje materiały biologicznie skażone 2) opisuje sposoby postępowania z materiałami biologicznie skażonymi 3) uzasadnia konieczność przestrzegania zasad aseptyki i antyseptyki oraz bezpieczeństwa związanego z materiałami biologicznie skażonymi 4) przestrzega zasad, procedur i standardów w zakresie aseptyki, antyseptyki oraz postępowania z materiałami biologicznie skażonymi
8) przeprowadza badanie podmiotowe oraz ocenia stan funkcjonalny pacjenta w celu zaprojektowania lub doboru zaopatrzenia ortopedycznego	1) wykonuje pomiary antropometryczne pacjenta 2) opisuje mierzone wielkości 3) wyznacza na ciele pacjenta charakterystyczne dla zaopatrzenia miejsca do odciążenia, dociążenia i do modelowania 4) dokonuje analizy biomechanicznej narządu ruchu 5) określa problemy związane z utrzymaniem równowagi ciała pacjenta 6) ocenia stan kikuta do zaprotezowania 7) określa zakresy ruchów w stawach 8) ocenia siłę mięśniową 9) ocenia zaburzenia postawy oraz czynności ruchowych: chodu i czynności chwytnych kończyny górnej
9) posługuje się dokumentacją medyczną w celu opracowania	1) określa rodzaje dokumentacji medycznej i zasady jej przechowywania

indywidualnego planu zaopatrzenia ortopedycznego	2) wypełnia kartę miar i zamówienie na wyrób ortopedyczny 3) opisuje kartę zdrowia pacjenta i wypis ze szpitala 4) stosuje wzory zleceń na zaopatrzenie w wyroby medyczne
10) sporządza dokumentację na każdym etapie pracy	1) nanosi pomiary niezbędne do wykonania zaopatrzenia ortopedycznego w karcie miar 2) sporządza dokumentację wykonania zaopatrzenia ortopedycznego w formie opisów, rysunków, wykazu surowców i materiałów, wykazu narzędzi i urządzeń oraz opisu zastosowanej technologii 3) sporządza schemat blokowy procesu technologicznego zaopatrzenia ortopedycznego 4) sporządza kalkulację kosztów wykonania przedmiotu ortopedycznego 5) oblicza koszt wyprodukowania zaopatrzenia ortopedycznego 6) oblicza marżę zakładu ortopedycznego
11) wydaje zaopatrzenie ortopedyczne	1) ocenia dobrane lub wykonane zaopatrzenie ortopedyczne podczas przymiarki 2) sporządza instruktaż eksploatacji i konserwacji ortez, protez, przyrządów i obuwia ortopedycznego
12) posługuje się językiem migowym	1) stosuje podstawowe techniki języka migowego w udzielaniu świadczeń 2) pomaga pacjentom niedosłyszącym w dostępie do usług medycznych 3) porozumiewa się z pacjentem językiem migowym w stopniu podstawowym

13) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) wyjaśnia, czym jest norma, i wymienia cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
MED.11.3. Projektowanie, wykonywanie oraz dobieranie ortez	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) projektuje ortezy w zależności od ich funkcji i przeznaczenia	1) opisuje rodzaje ortez 2) opisuje różne konstrukcje ortez 3) dobiera rodzaj ortezy do rodzaju dysfunkcji 4) dobiera rozwiązania konstrukcyjne ortez do typu funkcjonalnego i potrzeb pacjenta 5) opisuje metody wykonania ortez 6) dobiera elementy, półfabrykaty i drobne wyposażenie do wytworzenia ortez 7) dobiera rodzaj zawieszenia ortez 8) opracowuje dokumentację technologiczną i warsztatową ortez
2) dobiera metody wykonania oraz wykonuje miary i negatywy ortez	1) opisuje wyposażenie sali gipsowej 2) określa ustawienie funkcjonalne różnych części ciała do pobrania negatywu w celu wykonania zaopatrzenia ortopedycznego 3) opisuje różne metody wykonywania negatywów 4) organizuje stanowisko pracy do pobierania miar i negatywów 5) konstruuje algorytm czynności wykonania negatywu gipsowego do ortez tułowia, ortez kończyn górnych i kończyn dolnych

	6) wykonuje miary i negatywy ortez różnymi metodami
3) dobiera metody wykonania pozytywu i wykonuje pozytywy ortez	1) używa sprzętu, przyrządów i narzędzi do obróbki gipsu 2) opisuje techniki wykonania odlewów gipsowych 3) dobiera metody wykonania pozytywów ortez kończyn górnych, kończyn dolnych i tułowia 4) wykonuje pozytywy gipsowe ortez kończyn górnych, kończyn dolnych i tułowia 5) określa zasady zabezpieczania i magazynowania materiałów i wyrobów z gipsu
4) wykonuje ortezy	1) wykonuje ortezy lub elementy ortez kończyn górnych, kończyn dolnych i tułowia z tworzyw sztucznych, materiałów metalowych, materiałów włókienniczych, drewna, skóry 2) montuje ortezy z przygotowanych elementów 3) dopasowuje wykonane ortezy do pomiarów i indywidualnych potrzeb pacjenta 4) modyfikuje seryjnie wyprodukowane ortezy do indywidualnych potrzeb pacjenta
5) dobiera proces technologiczny wykonania ortez zgodnie nowoczesnymi technologiami oraz oprzyrządowanie do wykonywania zaprojektowanych ortez	1) dobiera proces technologiczny wykonania ortez ze względu na zastosowane surowce, materiały, półfabrykaty i elementy 2) dobiera proces technologiczny wykonania ortez ze względu na rodzaj dysfunkcji, typ funkcjonalny ortezy i wiek pacjenta 3) dobiera narzędzia do wykonania ortez tułowia oraz ortez kończyn górnych i kończyn dolnych

	4) dobiera maszyny i urządzenia do wykonania ortez tułowia oraz ortez kończyn górnych i kończyn dolnych
6) stosuje metody przetwarzania i obróbki surowców oraz materiałów wykorzystywanych podczas wykonywania ortez	1) określa właściwości materiałów wykorzystywanych do wykonania ortez 2) opisuje zmiany cech materiału w wyniku obróbki 3) dokonuje ręcznej i mechanicznej obróbki materiałów, elementów i półfabrykatów wykorzystywanych podczas wykonywania ortez kończyn górnych, kończyn dolnych i tułowia
7) ocenia jakość wykonania ortez	1) ocenia poprawność ustawienia gorsetów ortopedycznych na pacjencie podczas przymiarki 2) ocenia poprawność ustawienia ortez kończyn górnych i kończyn dolnych na pacjencie podczas przymiarki 3) ocenia funkcjonowanie ortez w czasie chodu i czynności chwytnych 4) rozpoznaje wady jakościowe ortez 5) określa możliwość usunięcia rozpoznanych wad
8) współuczestniczy we wczesnym usprawnianiu narządu ruchu pacjenta z ortezą	1) opisuje wczesne usprawnianie narządu ruchu pacjenta z ortezą 2) opisuje biomechanikę chodu, czynności chwytnych i ruchów tułowia zaopatrzonych w ortezy 3) wyjaśnia znaczenie wczesnego usprawniania narządu ruchu pacjenta z ortezą
MED.11.4. Projektowanie, wykonywanie oraz dobieranie protez	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) projektuje protezy w zależności od ich funkcji i przeznaczenia: a) projektuje protezy kończyn dolnych w zależności od poziomu i rodzaju amputacji, wieku i mobilności pacjenta b) projektuje protezy kończyn dolnych w zależności od zastosowanego materiału, wykorzystanych półfabrykatów, elementów oraz stanu i przygotowania kikuta do zaprotezowania c) projektuje protezy kończyny górnej typu biernego i czynnego w zależności od poziomu amputacji i sprawności ruchowej pacjenta	1) opisuje rodzaje protez 2) opisuje różne konstrukcje protez 3) dobiera rodzaj protezy do poziomu i rodzaju amputacji oraz stanu kikuta 4) dobiera rozwiązania konstrukcyjne protez do potrzeb pacjenta 5) opisuje metody wykonania protez 6) dobiera elementy, półfabrykaty i drobne wyposażenie do wytworzenia protez 7) dobiera rodzaj zawieszenia protez 8) opracowuje dokumentację technologiczną i warsztatową protez
2) dobiera metody wykonania oraz wykonuje miary i negatywy protez	1) określa ustawienie funkcjonalne kikutów do pobrania negatywu w celu wykonania leja protezowego 2) konstruuje algorytm czynności wykonania negatywu gipsowego do protez kończyn górnych i kończyn dolnych 3) wykonuje miary i negatywy protez różnymi metodami
3) dobiera metody wykonania pozytywu protezy i wykonuje pozytywy protez	1) używa sprzętu, przyrządów i narzędzi do obróbki gipsu 2) dobiera metody wykonania pozytywów protez kończyn górnych i kończyn dolnych

	3) wykonuje pozytywy gipsowe protez kończyn górnych i kończyn dolnych
4) wykonuje protezy i ortoprotezy w zależności od indywidualnych potrzeb pacjenta oraz zastosowanego materiału i półfabrykatów i elementów	1) wykonuje leje protezowe kończyn górnych i kończyn dolnych w zależności od poziomu amputacji, sprawności i wieku pacjenta 2) wykonuje części protez kończyn górnych i kończyn dolnych z tworzyw sztucznych, materiałów metalowych, włókienniczych, drewna, skóry 3) montuje protezy z przygotowanych elementów 4) dopasowuje wykonane protezy do pomiarów i indywidualnych potrzeb pacjenta
5) dobiera proces technologiczny wykonania protez zgodnie z nowoczesnymi technologiami oraz oprzyrządowanie do wykonywania zaprojektowanych protez	1) dobiera proces technologiczny wykonania protez ze względu na zastosowane surowce, materiały, półfabrykaty i elementy 2) modyfikuje seryjnie wyprodukowane części i elementy protezy dostosowując je do indywidualnych potrzeb pacjenta 3) dobiera narzędzia do wykonania protez kończyn górnych i kończyn dolnych 4) dobiera maszyny i urządzenia do wykonania protez kończyn górnych i kończyn dolnych
6) stosuje metody przetwarzania i obróbki surowców oraz materiałów wykorzystywanych podczas wykonywania protez	1) określa właściwości surowców oraz materiałów stosowanych do wykonania protez 2) opisuje zmiany cech materiału w wyniku obróbki 3) organizuje stanowisko pracy do przetwarzania i obróbki surowców i materiałów 4) wykonuje ręczną i mechaniczną obróbkę surowców, materiałów, elementów i półfabrykatów wykorzystywanych podczas

	wykonywania protez kończyn górnych i kończyn dolnych
7) ocenia jakość wykonania protez	1) ocenia poprawność dopasowania leja w warunkach statycznych i dynamicznych 2) ocenia funkcjonowanie protezy w czasie chodu i czynności chwytnych 3) rozpoznaje wady jakościowe protez oraz określa możliwość ich usunięcia 4) ocenia poprawność wykonania protez w fazie do przymiarki 5) ocenia poprawność wykonania protez przygotowanych do odbioru
8) współuczestniczy we wczesnym usprawnianiu narządu ruchu pacjenta z protezą	1) opisuje wczesne usprawnianie i hartowanie poamputacyjne kikuta 2) opisuje usprawnianie po zaprotezowaniu 3) ocenia biomechanikę chodu protezowego i czynności chwytnych 4) wyjaśnia znaczenie wczesnego usprawniania narządu ruchu pacjenta z protezą
MED.11.5. Wykonywanie obuwia ortopedycznego	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) dobiera obuwie ortopedyczne w zależności od rodzaju schorzenia lub rodzaju niepełnosprawności	1) opisuje budowę obuwia ortopedycznego 2) dobiera elementy lecznicze do obuwia ortopedycznego na stopy ze zniekształceniem poddającym się korekcji (nieutrwalonym) 3) opisuje obuwie ortopedyczne na stopy ze zniekształceniem utrwalonym 4) opisuje obuwie ortopedyczne na stopy wrażliwe 5) określa przeznaczenie różnych typów wkładek ortopedycznych

	6) dobiera elementy obuwia wyrównującego skrócenie kończyny dolnej 7) dobiera obuwie do aparatów ortopedycznych
2) dobiera metody wykonania oraz wykonuje miary i negatywy obuwia ortopedycznego	1) oznacza punkty pomiarowe na kończynie dolnej 2) dobiera metodę wykonania negatywu 3) dobiera technologię obróbki negatywu 4) wykonuje negatyw gipsowy stopy o różnym zniekształceniu
3) wykonuje kopyta lub pozytywy obuwia ortopedycznego	1) dobiera kopyto do wykonania obuwia ortopedycznego 2) modyfikuje kopyto drewniane 3) wykonuje pozytyw gipsowy stopy
4) dobiera proces technologiczny, oprzyrządowanie i materiały do wykonania obuwia ortopedycznego	1) dobiera proces technologiczny wykonania obuwia ortopedycznego zgodnie z nowoczesnymi technologiami 2) dobiera materiały do wykonania obuwia ortopedycznego 3) dobiera narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonania zaprojektowanego obuwia ortopedycznego
5) wykonuje obuwie ortopedyczne z dobranych materiałów	1) wykonuje szablony elementów obuwia ortopedycznego 2) wykonuje elementy obuwia ortopedycznego 3) dokonuje rozkroju elementów cholewki 4) łączy elementy cholewki ze sobą 5) wykonuje spody obuwia ortopedycznego 6) łączy elementy obuwia różnymi metodami 7) wykonuje różne typy wkładek ortopedycznych 8) rozpoznaje wady jakościowe w wykonanym obuwiu ortopedycznym

MED.11.6. Dobieranie i eksploatacja przyrządów ortopedycznych i środków pomocniczych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) dobiera przyrządy ortopedyczne, epitezy i środki pomocnicze w zależności od rodzaju schorzenia, wieku pacjenta oraz jego indywidualnych potrzeb	1) wymienia rodzaje przyrządów ortopedycznych i środków pomocniczych 2) opisuje konstrukcję lasek, kul, balkoników, pomocy do pionizacji, wózków inwalidzkich 3) dobiera laski, kule, balkoniki, pomoce do pionizacji, wózki inwalidzkie stosownie do rodzaju schorzenia, wieku pacjenta oraz jego indywidualnych potrzeb 4) opisuje konstrukcję pomocy technicznych, epitez i środków pomocniczych 5) opisuje stosowanie przyrządów ortopedycznych, epitez oraz środków pomocniczych w zależności do rodzaju schorzenia, wieku pacjenta oraz jego indywidualnych potrzeb
2) ocenia funkcjonalność przyrządu ortopedycznego, epitezy i środka pomocniczego	1) ocenia funkcjonalność przyrządów ortopedycznych dobranych dla pacjentów z dysfunkcją narządu ruchu 2) ocenia dopasowanie i walory estetyczne epitez 3) ocenia funkcjonalność dobranego środka pomocniczego
3) dokonuje drobnych napraw przyrządów ortopedycznych	1) określa najczęstsze przyczyny i oznaki zużycia przyrządów ortopedycznych 2) ocenia stopień zużycia przyrządu ortopedycznego
4) modernizuje standardowe konstrukcje przyrządów ortopedycznych	1) ocenia możliwość dopasowania przyrządu ortopedycznego do indywidualnych potrzeb pacjenta

	2) przekształca konstrukcje przyrządów ortopedycznych, dostosowując je do indywidualnych potrzeb pacjenta
MED.11.7. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku

a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji

z wykonywanym zawodem – według wzoru)	
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym

	3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
MED.11.8. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) opisuje cechy wysokiej jakości usług	1) określa pojęcie wysokiej jakości usług, jakości produktu i jakości rynkowej 2) wskazuje zależność jakości świadczonych usług od jakości i funkcjonalności wykonanego zaopatrzenia ortopedycznego 3) opisuje kompetencje zawodowe w wykonywanym zawodzie mające wpływ na jakość świadczonych usług

2) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) określa zasady etykiety w komunikacji z przełożonym, ze współpracownikami i pacjentami w codziennych kontaktach 2) przytacza zasady etyczne i prawne związane z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych osobowych 3) określa zasady rzetelności i lojalności wobec pracodawcy i pacjenta 4) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy
3) charakteryzuje pojęcie konfliktu	1) dobiera metody skutecznego rozwiązywania problemów w różnych sytuacjach zawodowych 2) określa zasady utrzymywania poprawnych relacji z odbiorcami usług i współpracownikami
4) planuje wykonanie zadania	1) identyfikuje pojęcie planowania 2) określa etapy planowania 3) określa ujęte w planie zadania do wykonania 4) ustala terminy wykonania zaplanowanych zadań 5) określa środki i narzędzia do wykonania zaplanowanych zadań 6) analizuje proces planowania zadań do wykonania
5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) wskazuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania w pracy 2) analizuje zasady i procedury wykonania zadania 3) podaje przykłady naruszania norm i procedur postępowania podczas wykonywania zadań zawodowych

6) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) wyjaśnia znaczenie zmian zachodzących w branży 2) reaguje elastycznie na nietypową sytuację zawodową 3) wykazuje otwartość na zmiany w zakresie nowych technologii stosowanych w branży 4) ocenia różne opcje działania w nietypowej sytuacji
7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozróżnia sytuacje stresowe w pracy zawodowej 2) wskazuje przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 3) wymienia objawy stresu 4) opisuje techniki radzenia sobie ze stresem 5) dobiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji podczas wykonywania zadań zawodowych
8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe	1) analizuje zmiany zachodzące w technice ortopedycznej 2) analizuje własne kompetencje 3) wyjaśnia znaczenie gotowości do ciągłego aktualizowania wiedzy
9) współpracuje w zespole interdyscyplinarnym	1) określa zasady współpracy w zespole 2) wykonuje przydzielone zadania 3) pomaga współpracownikom w wykonaniu zadania
MED.11.9. Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	1) określa zakres pracy własnej podczas planowania pracy zespołu w celu wykonania zaopatrzenia ortopedycznego

	2) dokonuje analizy przydzielonych zadań 3) monitoruje pracę zespołu
2) dobiera osoby do wykonania zadań	1) określa kryteria oceny kompetencji i umiejętności pracowników w zespole 2) dobiera zadania zgodnie z umiejętnościami i kompetencjami członków zespołu
3) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) ustala kryteria jakości realizowanych zadań 2) ocenia jakość wykonanych zadań według przyjętych kryteriów 3) wyjaśnia podstawowe bariery w osiąganiu pożądanej efektywności pracy zespołu
4) stosuje rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy	1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy 2) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK ORTOPEDA

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji MED.11. Wykonywanie i dobieranie przedmiotów ortopedycznych oraz środków pomocniczych

Pracownia anatomiczna wyposażona w:

- modele i plansze anatomiczne, duży kościec człowieka, tablice poglądowe postawy człowieka, foliogramy, przeźrocza, filmy dydaktyczne dotyczące anatomii człowieka, atlasy anatomiczne, preparaty tkankowe,
- fantomy BLS (Basic Life Support) osoby dorosłej, dziecka i niemowlęcia do resuscytacji krążeniowo-oddechowej,
- fantom dorosłego człowieka i dziecka z wymiennymi częściami,
- plansze pierwszej pomocy,

- defibrylator szkoleniowy AED (Automatyczny Defibrylator Zewnętrzny),
- apteczkę zaopatrzoną w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy.

Pracownia ortopedyczno-techniczna wraz ze stanowiskiem obsługi pacjenta wyposażona w:

- przeźrocza, filmy dydaktyczne i czasopisma o tematyce ortopedycznej, filmy z zakresu metod badania pacjenta, atlasy anatomiczne, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, katalogi przedmiotów ortopedycznych i sprzętu rehabilitacyjnego, normy dotyczące projektowania i wytwarzania przedmiotów ortopedycznych, plansze narzędzi i urządzeń, próbki materiałów stosowanych przy wytwarzaniu przedmiotów ortopedycznych,
- regały, gabloty, szafki na materiały, surowce chemiczne,
- drobny sprzęt krawiecki, manekiny przestrzenne,
- maszynę krawiecką,
- maszynę do szycia skór,
- młotki metalowe i drewniane, noże do rozkroju skór, nożyce krawieckie, pilniki, klucze ampulowe,
- stół do rozkroju materiału,
- stół warsztatowy dwustanowiskowy z imadłami,
- szydła, szpikulce, szczypce,
- żelazko, deskę do prasowania,
- statyw lub półki i szafę przeszkloną do przechowywania wyrobów ortopedycznych,
- centymetr krawiecki, liniał metalowy, kątownik metalowy,
- tablice z zakresu biomechaniki ruchu człowieka, tablice oceny i analizy chodu w protezach,
- modele statyczne i dynamiczne przedmiotów ortopedycznych i sprzętu rehabilitacyjnego, przykładowe obuwie ortopedyczne,
- materiały stosowane do produkcji obuwia,
- przykładowe protezy, ryciny protez, stopy protezowe, przykładowe ortezy, ryciny ortez, ryciny elementów ortez,
- modele, plansze i tablice anatomiczne, plansze narzędzi i urządzeń,
- przybory do wykonywania i opracowywania projektu technicznego,
- aparaty i sprzęt do pomiarów antropometrycznych, miednicomierz, miarki do pomiaru obwodów kikuta, zlewozmywak z osadnikiem gipsowym,
- nożyce do cięcia gipsu, elektryczną piłę do cięcia gipsu,

- leżankę lekarską, podnóżek, wieszak, krzesła plastikowe, parawan,
- symulatory kikutów kończyn dolnych i górnych,
- lustro, wagę lekarską lub łazienkową,
- przykładowe rysunki wykonawcze, złożeniowe, zestawieniowe, montażowe,
- ramę wyciągową z podwieszkami,
- przyrząd stelażowy do modelowania negatywu leja goleni w podwieszeniu z kompletem pierścieni,
- dwuporęczowe barierki, zestaw schodów z poręczami do kontroli chodu amputowanego, kształtki i wzorniki do modelowania lejów udowych,
- aparaty przymiarkowe do protez goleni i uda.

Pracownia wspomagania komputerowego działalności zawodowej wyposażona w:

- stanowiska komputerowe dla nauczyciela i dla uczniów (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) z pakietem programów biurowych z dostępem do internetu oraz drukarkami (jedno urządzenie na cztery stanowiska),
- tablicę interaktywną z oprogramowaniem, ekran projekcyjny, tablicę flipchart,
- szafę i gabloty na środki dydaktyczne i sprzęt,
- filmy i prezentacje multimedialne o tematyce ortopedycznej,
- kasę fiskalną, program do fakturowania, program handlowo magazynowy,
- zbiory przepisów prawa w zakresie funkcjonowania rynku świadczeń zdrowotnych,
- czasopisma branżowe, katalogi,
- przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej i prawa pracy.

Warsztaty szkolne – modelarnia (gipsownia) wyposażona w:

- stół warsztatowy dwustanowiskowy z imadłami,
- stojak do pozytywów,
- stół do sypania gipsu,
- zlewozmywak z osadnikiem gipsowym,
- pojemniki elastyczne do sporządzania papki gipsowej,
- skrzynię na gips, tarniki do gipsu, suszarkę szafkową,
- wiertarkę ręczną z mieszadłami,
- piłę oscylacyjną,
- nożyce do cięcia gipsu,
- ramę wyciągową z pętlą Glissona,

- klocki trójkątne do modelowania negatywu gipsowego przy wyłuszczeniu w stawie biodrowym,
- gumową miseczkę do sporządzania papki gipsowej,
- szpachelkę, pojemnik na wodę, centymetr krawiecki, miarki do kikutów.

Warsztaty szkolne tworzyw sztucznych i laminatów wyposażone w:

- stół warsztatowy dwustanowiskowy z imadłami,
- stół do rozkroju folii i innych materiałów tekstylnych, maty szklanej,
- piec komorowy,
- piec do formowania termoplastów,
- rękawice do tworzyw termoplastycznych,
- szlifierkę, urządzenie podciśnieniowe,
- wentylator wywiewny, wiertarkę kolumnową, laser,
- nożyczki,
- przecinak, ramię wyciągu,
- stół laminacyjny z wyciągiem wentylacyjnym,
- szafę termoizolacyjną z wyciągiem do przechowywania materiałów łatwopalnych,
- uchwyty do zawieszania rękawów z dzianiny ortopedycznej, folii i innych materiałów tekstylnych, wybijak, wydrążarkę z końcówkami, wyrzynarkę, żelazko do prasowania folii PVA,
- szafy na narzędzia,
- materiały i inne pomoce, stopę Sach, adapter stopy, rurę goleni, adapter zaciskowy, staw kolanowy, adapter leja, zamek, lej silikonowy z pinem i bez pinu, pokrycie kosmetyczne, pończoszki kosmetyczne.

Warsztaty szkolne obróbki mechanicznej metali i tworzyw sztucznych wyposażone w:

- piłę taśmową, szlifierkę stołową z kompletem tarcz, tokarkę uniwersalną, wiertarkę stołową z kompletem wierteł, wydrążarkę z końcówkami, imadła, klucze do krępowania szyn, nitownicę,
- piec do grzania tworzyw sztucznych, pistolet do miejscowego podgrzewania tworzyw sztucznych,
- stół warsztatowy lub stoły dwustanowiskowe,
- wyrzynarkę,
- szafki do powieszenia narzędzi lub wózki warsztatowe na narzędzia,

- liniał metalowy, kątomierz zwykły i uniwersalny, głębokościomierz, suwmiarkę, szczelinomierz, przymiar kreskowy,
- zestaw pozytywów gipsowych kończyn górnych i dolnych oraz tułowia.

Warsztaty szkolne krawiecko-kaletnicze wyposażone w:

- stół do rozkroju tkanin i skór,
- maszyny krawieckie: płaską, łaciarkę, kaletniczą, przemysłowo-stębnówkę, krawiecką,
- deskę do prasowania,
- ścieniarkę, wycinarkę, rajfel, kantociąg, płytę traserską i noże do rozkroju skór, napownicę z wybijakami do nabijania oczek szewskich,
- żelazko, nożyczki krawieckie, obcinaczki, igły maszynowe półpłaskie różnej grubości, igły do szycia skór, igły do ściegu rymarskiego, mydełka krawieckie, naparstki, kredę krawiecką, radełko, centymetr krawiecki, liniał krawiecki metalowy, manekina do modelowania przestrzennego,
- szablony do wykroju, pociągiel, kopyta drewniane.

Warsztaty szkolne obróbki ręcznej wyposażone w:

- stół warsztatowy,
- szafki do powieszenia narzędzi lub wózki warsztatowe na narzędzia,
- imadła ślusarskie, imadła stolarskie (strugnice),
- wiertarkę ręczną, komplet wierteł do metalu, komplet wierteł do drewna, komplet gwintowników i narzynek, komplet kluczy płaskich, komplet kluczy ampulowych piłę ręczną uniwersalną oraz ramową do metalu i do drewna,
- młotek, giętarkę, wkrętarki, nitownice, wyrzynarki, szlifierki, wydrążarki, punktaki, przecinaki, wycinaki, klucze do krępowania szyn, nożyce ręczne do cięcia blachy, nożyce dźwigniowe do metalu, pistolet do miejscowego zgrzewania, śrubokręty płaskie, strug do drewna elektryczny, komplet strugów do drewna, zestaw pilników do metalu, szczypce uniwersalne, szczypce czołowe, ściski stolarskie, kowadło ślusarskie, pędzle, wałki, zestaw dłut, centymetr krawiecki, kątomierz warsztatowy uniwersalny, kątownik ślusarski, kątownik stolarski, głębokościomierz, szczelinomierz, suwmiarkę, liniał krawędziowy, rysik traserski, miarę zwijaną, cyrkiel i macki,
- zestaw pozytywów gipsowych kończyn górnych i dolnych oraz tułowia.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: pracownie i zakłady sprzętu ortopedycznego oraz inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących

kształcenie w zawodzie.

Liczba tygodni przeznaczonych na realizację praktyk zawodowych: 6 tygodni (210 godzin).

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE[1)]

MED.11. Wykonywanie i dobieranie przedmiotów ortopedycznych oraz środków pomocniczych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
MED.11.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
MED.11.2. Podstawy techniki ortopedycznej	150
MED.11.3. Projektowanie, wykonywanie oraz dobieranie ortez	330
MED.11.4. Projektowanie, wykonywanie oraz dobieranie protez	330
MED.11.5. Wykonywanie obuwia ortopedycznego	210
MED.11.6. Dobieranie i eksploatacja przyrządów ortopedycznych i środków pomocniczych	210
MED.11.7. Język obcy zawodowy	60
Razem	1320
MED.11.8. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	
MED.11.9. Organizacja pracy małych zespołów[2)]	

[1)] W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując, z wyjątkiem szkoły policealnej kształcącej w formie stacjonarnej, minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

[2)] Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

TECHNIK STERYLIZACJI MEDYCZNEJ 321104

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE

MED.12. Wykonywanie dekontaminacji sprzętu i wyrobów medycznych

CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik sterylizacji medycznej powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji MED.12. Wykonywanie dekontaminacji sprzętu i wyrobów medycznych:

1) kwalifikowania sprzętu i wyrobów medycznych do procesów mycia, dezynfekcji i sterylizacji;
2) przeprowadzania mycia, dezynfekcji i sterylizacji przy użyciu odpowiednich metod, środków i urządzeń;
3) przeprowadzania kontroli procesów mycia, dezynfekcji i sterylizacji;
4) prowadzenia dokumentacji mycia, dezynfekcji i sterylizacji.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji MED.12. Wykonywanie dekontaminacji sprzętu i wyrobów medycznych jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

MED.12. Wykonywanie dekontaminacji sprzętu i wyrobów medycznych	
MED.12.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) wymienia przepisy prawa określające wymagania dla dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii w zakresie zawodu 2) wyjaśnia pojęcia dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska i ochrony przeciwpożarowej 3) opisuje wymagania dotyczące ergonomii pracy w związku z realizacją zadań zawodowych 4) opracowuje harmonogram pracy zgodnie z obowiązującymi przepisami

	5) rozróżnia znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze, ewakuacyjne i ochrony przeciwpożarowej oraz sygnały alarmowe 6) wymienia urządzenia i sprzęty wymagające nadzorów i przeglądów technicznych
2) charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
3) charakteryzuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) omawia prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) omawia rodzaje odpowiedzialności za nieprzestrzeganie przepisów prawa bezpieczeństwa i higieny pracy 3) wymienia czynniki ryzyka, które wymagają przeprowadzenia okresowych badań środowiskowych
4) charakteryzuje zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy	1) dostrzega związki przyczynowo skutkowe między higieną osobistą a zachorowaniem na choroby zakaźne 2) określa patogeny alarmowe wraz z określeniem drogi przeniesienia zakażenia 3) charakteryzuje pojęcia: bakteria, wirus, spory 4) stosuje szczególne środki ostrożności w kontakcie z chorobami zakaźnymi oraz zapobiega ich przenoszeniu 5) zapobiega zagrożeniom zdrowia i życia w miejscu wykonywania czynności zawodowych

		6)	opisuje przyczyny i skutki współczesnych zagrożeń zdrowia, takich jak: nerwice, AIDS (Acquired Immune Deficiency Syndrome), WZW (wirusowe zapalenie wątroby) oraz możliwości zapobiegania im
		7)	identyfikuje źródła zagrożeń oraz czynniki szkodliwe dla zdrowia, uciążliwe i niebezpieczne, występujące w środowisku pracy
5)	rozróżnia sposoby postępowania w razie bezpośredniego kontaktu z materiałem biologicznie skażonym	1)	wyjaśnia pojęcie: materiał biologicznie skażony
		2)	określa zagrożenia w przypadku kontaktu z materiałem biologicznie skażonym
		3)	określa etapy postępowania poekspozycyjnego
		4)	stosuje instrukcję bezpieczeństwa i higieny pracy postępowania z materiałem skażonym szkodliwymi czynnikami biologicznymi
		5)	wyjaśnia pojęcie antyseptyka i aseptyka
		6)	stosuje zasady aseptyki
		7)	segreguje i gromadzi odpady medyczne w miejscu ich powstania zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi postępowania z materiałem skażonym
		8)	odróżnia oznaczenia graficzne zagrożeń biologicznych, fizycznych i chemicznych
6)	stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1)	opisuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas realizacji zadań zawodowych
		2)	dobiera środki ochrony indywidualnej w zależności od wykonywanych procedur w centralnej sterylizatorni lub w innych podmiotach świadczących usługi sterylizacji

	3) stosuje środki ochrony indywidualnej w zależności od zagrożenia
7) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. krwotok, zmiażdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie) 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. omdlenie, zawał, udar) 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
MED.12.2. Podstawy sterylizacji medycznej	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje ogólną budowę i funkcje organizmu człowieka	1) objaśnia pojęcia z zakresu anatomii i fizjologii człowieka 2) określa budowę położenie i funkcje poszczególnych układów i narządów 3) opisuje procesy życiowe organizmu

		4)	opisuje procesy fizjologiczne zachodzące w organizmie człowieka
2)	stosuje procedury sporządzone w oparciu o przepisy prawa i normy dotyczące realizacji zadań zawodowych	1) 2)	opisuje procedury obowiązujące w centralnej sterylizatorni oraz w innych podmiotach świadczących usługi sterylizacji opisuje zasady stosowania norm Polskiego Komitetu Normalizacyjnego dotyczących procesów dekontaminacji
3)	charakteryzuje organizację ochrony zdrowia	1) 2) 3) 4)	wyjaśnia strukturę systemu ochrony zdrowia wskazuje podstawy prawne funkcjonowania podmiotów opieki zdrowotnej wskazuje akty prawne regulujące wykonywanie zawodu technika sterylizacji medycznej wymienia zasady korzystania ze świadczeń opieki zdrowotnej
4)	opisuje źródła i sposoby finansowania świadczeń opieki zdrowotnej	1) 2) 3) 4) 5) 6)	opisuje finansowanie świadczeń opieki zdrowotnej opisuje istotę polityki zdrowotnej wymienia źródła i sposoby finansowania świadczeń opieki zdrowotnej opisuje rodzaje dostawców i odbiorców usług medycznych wymienia rodzaje kontraktów na usługi medyczne analizuje prawo medyczne i finansowe w podmiotach wykonujących działalność leczniczą
5)	przestrzega zasad postępowania w przypadku podejrzenia występowania przemocy	1) 2) 3)	rozróżnia formy i rodzaje przemocy definiuje zjawisko stresu, mobbingu i dyskryminacji opisuje skutki przemocy

	4) rozpoznaje symptomy przemocy 5) wymienia przepisy regulujące postępowanie w przypadku podejrzenia występowania przemocy 6) wymienia instytucje zajmujące się problemami przemocy
6) posługuje się językiem migowym	1) stosuje podstawowe techniki języka migowego w udzielaniu świadczeń 2) pomaga pacjentom niedosłyszącym w dostępie do usług medycznych 3) porozumiewa się z pacjentem językiem migowym w stopniu podstawowym
7) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) wyjaśnia, czym jest norma, i wymienia cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
MED.12.3. Dobieranie metod dekontaminacji w zależności od rodzaju sprzętu i wyrobu medycznego	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia sprzęt i wyroby medyczne ze względu na zastosowanie, metody mycia, dezynfekcji i sterylizacji medycznej	1) klasyfikuje sprzęt i wyroby medyczne do metody mycia, dezynfekcji i sterylizacji 2) rozróżnia sprzęt i wyroby medyczne ze względu na zastosowanie 3) wskazuje wyroby medyczne do procedur endoskopowych 4) omawia budowę, funkcje i zastosowanie sprzętów i wyrobów medycznych

	5) wskazuje wyroby medyczne i sprzęt z określoną krotnością sterylizacji 6) opisuje poszczególne etapy procedury dekontaminacji sprzętu i wyrobów medycznych
2) rozróżnia narzędzia chirurgiczne z podziałem na ich zastosowanie i zakwalifikowanie do procesu dekontaminacji	1) rozróżnia narzędzia chirurgiczne z podziałem na mikrochirurgię, robotykę, MCI (chirurgii mikro inwazyjnej) 2) omawia budowę, funkcje i zastosowanie narzędzi robotycznych, mikrochirurgicznych i MCI 3) wskazuje procesy dekontaminacji mające zastosowanie do tych narzędzi 4) opisuje poszczególne etapy procedury dekontaminacji specyficznych wyrobów medycznych
3) rozróżnia metody dekontaminacji w zależności od rodzaju sprzętu i wyrobu medycznego	1) wymienia metody dekontaminacji 2) dobiera metody dekontaminacji w zależności od rodzaju sprzętu i wyrobu medycznego 3) analizuje zapisy instrukcji producenta wyrobu medycznego 4) opisuje jednoetapowy i dwuetapowy proces dekontaminacji
4) przeprowadza demontaż i montaż sprzętu oraz wyrobów medycznych o zróżnicowanej budowie geometrycznej w celu zapewnienia dekontaminacji	1) rozkłada na części sprzęt i wyroby medyczne o modułowej budowie 2) składa z elementów zdemontowanych sprzęt i wyroby medyczne 3) wykonuje ocenę jakościową wyrobów medycznych 4) wykonuje test sprawności złożonego sprzętu i wyrobu medycznego

	5) przygotowuje sprzęt i wyroby medyczne do procesu sterylizacji
5) wykonuje testy funkcyjne sprzętu i wyrobów medycznych	1) zapobiega korozji przez konserwację sprzętu 2) sprawdza sprzęt i wyroby medyczne pod względem ich funkcjonowania 3) opisuje wyniki testów funkcyjnych 4) nazywa wszystkie możliwe uszkodzenia sprzętu, w tym rodzaje korozji na powierzchni sprzętu i wyrobów medycznych 5) wskazuje przyczyny wystąpienia korozji i sposoby jej przeciwdziałania 6) opisuje skutki uszkodzeń sprzętu, wyrobów medycznych
MED.12.4. Wykonywanie mycia i dezynfekcji sprzętu i wyrobów medycznych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia metody mycia i dezynfekcji	1) opisuje metody mycia i dezynfekcji 2) określa działanie poszczególnych substancji aktywnych stosowanych w preparatach myjących i dezynfekujących 3) dobiera do procesu dezynfekcji chemicznej preparaty dezynfekujące o wymaganym spektrum bójczości 4) opisuje proces dezynfekcji termicznej 5) wyjaśnia pojęcie wartości A0 (A-zero) 6) wymienia zalety i wady poszczególnych metod mycia i dezynfekcji 7) identyfikuje i analizuje karty charakterystyki preparatów niebezpiecznych 8) ustala metodę mycia i dezynfekcji sprzętu, wyrobu medycznego

	9) przygotowuje sprzęt, wyrób medyczny do procesu mycia i dezynfekcji 10) określa punkty krytyczne procesu mycia i dezynfekcji 11) opisuje przyczyny uszkodzenia sprzętu, wyrobów medycznych w wyniku procesu mycia i dezynfekcji 12) ustala przyczyny zmian powierzchniowych na wyrobach medycznych po procesie dekontaminacji 13) opisuje i wykonuje dezynfekcje wstępną wyrobów medycznych (predezynfekcje) 14) wskazuje na konieczność zastosowanie dwuetapowego procesu mycia i dezynfekcji
2) określa czystość mikrobiologiczną narzędzi zgodnie z klasyfikacją Spauldinga	1) wylicza grupy klasyfikacji wyrobów medycznych według klasyfikacji Spauldinga 2) rozróżnia stopnie czystości mikrobiologicznej według klasyfikacji Spauldinga 3) klasyfikuje sprzęt i wyroby medyczne do metod dekontaminacji zgodnie z klasyfikacją Spauldinga 4) uzasadnia proces dekontaminacji dla wybranego sprzętu i wyrobu medycznego 5) stosuje instrukcje producenta sprzętu i wyrobów medycznych
3) dobiera i stosuje technologię dekontaminacji zgodnie z instrukcją producenta	1) wymienia przepisy prawa dotyczące wyrobów medycznych 2) korzysta z instrukcji producenta sprzętu i wyrobów medycznych 3) wymienia metody mycia i dezynfekcji sprzętu i wyrobów medycznych zgodnie z instrukcją producenta

	4) ustala procedurę mycia i dezynfekcji dla poszczególnych sprzętów i wyrobów medycznych 5) wykazuje brak kompatybilności technologii dekontaminacji z instrukcją producenta 6) określa procedury dopuszczające urządzenie automatyczne do cykli roboczych mycia i dezynfekcji 7) przygotowuje wsad do myjni automatycznej z uwzględnieniem różnego rodzaju wyrobów medycznych
4) przygotowuje roztwory użytkowe środków dezynfekcyjnych o wskazanym stężeniu	1) określa skutki toksycznego działania preparatów dezynfekcyjnych 2) objaśnia sposób przygotowania roztworu roboczego 3) oblicza ilość preparatu dezynfekującego 4) sporządza roztwór roboczy do dezynfekcji manualnej 5) stosuje preparaty zgodnie z ich przeznaczeniem 6) dokonuje analizy kart charakterystyki substancji niebezpiecznej
5) stosuje preparaty do nawilżania, bakteriostatycznego wyrobów medycznych	1) zapobiega przysychaniu materiału biologicznego na sprzęcie i wyrobach medycznych 2) dobiera preparaty do nawilżania bakteriostatycznego sprzętu i wyrobów medycznych 3) używa preparatów do mycia i oczyszczania manualnego i maszynowego

6) przeprowadza mycie i dezynfekcję z zastosowaniem różnych metod, środków i urządzeń	1) wykonuje manualne mycie i dezynfekcję 2) wybiera preparaty adekwatnie do oczekiwanych warunków mycia i dezynfekcji 3) obsługuje urządzenia myjąco-dezynfekujące 4) opisuje zjawisko kawitacji 5) wykonuje mycie i dezynfekcje z zastosowaniem myjni ultradźwiękowej 6) stosuje testy funkcyjne przeznaczone dla myjni ultradźwiękowej
7) charakteryzuje metody dekontaminacji endoskopów giętkich	1) dobiera metody dekontaminacji endoskopów giętkich 2) przygotowuje endoskopy giętkie do procedury mycia i dezynfekcji i sterylizacji 3) kontroluje przeprowadzone procesy dekontaminacji 5) nadzoruje prace urządzeń do dekontaminacji endoskopów giętkich 4) dokumentuje przeprowadzone procesy dekontaminacji endoskopów giętkich
8) charakteryzuje metody dekontaminacji pomieszczeń instytucji ochrony zdrowia	1) dobiera metody dekontaminacji pomieszczeń 2) przygotowuje pomieszczenia do procedury dekontaminacji poprzez zamgławianie 3) nadzoruje prace urządzeń do dekontaminacji pomieszczeń 4) dokumentuje przeprowadzone procesy dekontaminacji
9) charakteryzuje metody dekontaminacji w stacji łóżek oraz ich wyposażenia	1) opisuje zasady funkcjonowania stacji łóżek 2) dobiera metody dekontaminacji w stacji łóżek oraz ich wyposażenia 3) przygotowuje łóżko do procedury mycia i dezynfekcji

	4) dokumentuje przeprowadzony proces dekontaminacji w stacji łóżek oraz ich wyposażenia
10) stosuje odpowiednie wskaźniki kontroli procesów mycia oraz dezynfekcji	1) objaśnia zmienne procesów mycia i dezynfekcji 2) odróżnia proces dezynfekcji chemicznej od termicznej 3) opisuje czynnik dezynfekujący w procesach mycia i dezynfekcji 4) opisuje konieczność zastosowania wody demineralizowanej w procesie mycia i dezynfekcji 5) wykonuje wzrokową kontrolę mycia mechanicznego 6) wykonuje kontrolę mycia mechanicznego z zastosowaniem luminometru 7) wykazuje prawidłowość procesu dezynfekcji chemicznej i termicznej 8) dokonuje analizy kontroli procesów mycia testem biuretowym pozostałości zanieczyszczeń białkowych 9) prowadzi dokumentację procesu mycia i dezynfekcji 10) analizuje uzyskane wyniki kontroli procesu
11) kontroluje parametry procesu mycia i dezynfekcji	1) analizuje wydruk z urządzenia myjąco-dezynfekującego 2) oblicza ilość zużytych preparatów w procesie 3) interpretuje wyniki kontroli procesu mycia i dezynfekcji
MED.12.5. Wykonywanie sterylizacji sprzętu i wyrobów medycznych	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przeprowadza sterylizację sprzętu i wyrobów medycznych przy zastosowaniu różnych metod i urządzeń	1) opisuje rodzaje, parametry i fazy procesu sterylizacji parą wodną, nadtlenkiem wodoru, tlenkiem etylenu, promieniami gamma, formaldehydem 2) wymienia zagrożenia związane z zastosowanym czynnikiem sterylizującym 3) dobiera metody sterylizacji 4) wybiera urządzenie do sterylizacji sprzętu i wyrobu medycznego 5) wybiera parametry sterylizacji zgodnie z instrukcją producenta sprzętu i wyrobu medycznego 6) przygotowuje wsad i załadunek do procesu sterylizacji 7) rozpoznaje rodzaje wsadu i załadunku do procesu sterylizacji 8) wyjaśnia sposób przygotowania wsadu i załadunku do procesu sterylizacji
2) przeprowadza kontrolę sprawności urządzeń wykorzystywanych do sterylizacji	1) opisuje rodzaje kontroli urządzeń wykorzystywanych do sterylizacji 2) opisuje zasadę działania testów do kontroli urządzeń wykorzystywanych do sterylizacji 3) stosuje przepisy i normy dotyczące urządzeń wykorzystywanych do sterylizacji 4) opisuje czynniki mające wpływ na dopuszczenie urządzeń do pracy 5) sprawdza i interpretuje wyniki testów kontroli sprawności urządzeń wykorzystywanych do sterylizacji

	6) decyduje o dopuszczeniu urządzeń wykorzystywanych do sterylizacji do pracy
3) rozróżnia systemy barier sterylnych (SBS) używanych w procesach sterylizacji	1) rozpoznaje systemy barier sterylnych jednokrotnego i wielokrotnego użytku 2) rozpoznaje opakowania transportowe i magazynowe 3) dobiera system bariery sterylnej do procesu sterylizacji, narzędzi i sprzętu medycznego 4) opisuje wytyczne dla przechowywania opakowanych sterylnych wyrobów medycznych 5) rozpoznaje oznaczenia na opakowaniach jednorazowego użytku 6) omawia pojęcie modułu sterylizacyjnego 7) nazywa wskaźniki kontroli procesu sterylizacji zamieszczone na barierach sterylnych 8) opisuje działanie wskaźników kontroli procesu sterylizacji 9) interpretuje wyniki wskaźników kontroli procesu sterylizacji zamieszczanych na barierach sterylnych 10) określa dopuszczalną wagę pakietu w poszczególnych systemach bariery sterylnej
4) przygotowuje pakiety sprzętu i wyrobów medycznych do sterylizacji	1) dopasowuje system bariery sterylnej do rodzaju sprzętu i wyrobu medycznego 2) ocenia sposób zapakowania sprzętu medycznego 3) wykonuje pakowanie narzędzi i sprzętu medycznego w system bariery sterylnej jednorazowe lub wielokrotnego użytku

	4) wyjaśnia zasady pakowania narzędzi i sprzętu medycznego w opakowania sterylizacyjne 5) opisuje ułożenie pakietów wyrobów medycznych w koszach sterylizacyjnych 6) przygotowuje pakiety wyrobów medycznych zgodnie z procedurami operacyjnymi 7) kompletuje instrumentarium do zabiegów operacyjnych zgodnie ze wskazaniem użytkownika (spis narzędziowy, zdjęcia itp.) 8) wykonuje ocenę jakościową i ilościową wyrobów medycznych przygotowywanych do sterylizacji 9) wykonuje oznakowania SBS 10) stosuje w określonych sytuacjach podwójne warstwy systemu bariery sterylnej
5) rozróżnia wskaźniki do kontroli procesów sterylizacji	1) opisuje wskaźniki kontroli procesów sterylizacji (fizyczne, chemiczne, biologiczne) 2) rozpoznaje wskaźniki kontroli chemicznej i biologicznej 3) objaśnia sposób działania wskaźników chemicznych i biologicznych 4) opisuje budowę wskaźników chemicznych i biologicznych 5) dobiera wskaźniki chemiczne i biologiczne do metod procesu sterylizacji niskotemperaturowej i wysokotemperaturowej 6) stosuje wskaźniki kontroli fizycznej, chemicznej i biologicznej w procesie sterylizacji

	7) opisuje kontrolę wsadu procesu sterylizacji z zastosowaniem przyrządu PCD (Process Challenge Devices)
6) przeprowadza kontrolę cyklu sterylizacji	1) opisuje sposoby przeprowadzania kontroli cyklu sterylizacji 2) wyjaśnia pojęcie kontroli procesu, pakietu i wsadu 3) stosuje kontrolę procesu, pakietu i wsadu 4) określa parametry krytyczne cyklu sterylizacji 5) sprawdza wyniki kontroli chemicznej i biologicznej wsadu 6) kontroluje wskaźniki fizyczne procesu sterylizacji 7) weryfikuje wyniki rejestru cyklu
7) kontroluje integralność bariery sterylnej	1) kontroluje wizualnie stan systemu bariery sterylnej po procesie sterylizacji 2) ocenia jakość zgrzewów po procesie sterylizacji 3) sprawdza ciągłość zgrzewu w zgrzewalnych systemach bariery sterylnej 4) sprawdza szczelność pojemników sterylizacyjnych
8) przeprowadza kontrolę urządzeń służących do zapewnienia szczelności opakowania	1) wymienia rodzaje urządzeń służących do zapewnienia szczelności opakowań 2) opisuje sposób działania urządzeń zgrzewających 3) różnicuje urządzenia służące do zapewnienia szczelności opakowań 4) opisuje proces zgrzewania 5) opisuje parametry procesu zgrzewania 6) kontroluje urządzenia do zapewniania szczelności opakowania

	7) dobiera wskaźniki kontroli szczelności opakowania 8) przeprowadza test kontroli szczelności zgrzewu 9) interpretuje wyniki testu kontroli szczelności zgrzewu
9) magazynuje pakiety sprzętu i wyrobów medycznych po procesie sterylizacji	1) opisuje warunki przechowywania pakietów po sterylizacji 2) opisuje pomieszczenia przeznaczonego do przechowywania pakietów po sterylizacji 3) opisuje rozmieszczenie materiału sterylnego 4) określa termin przydatności do użycia pakietu po sterylizacji 5) sprawdza termin przechowywania pakietów po sterylizacji
10) zwalnia sprzęt i wyroby medyczne po sterylizacji	1) ocenia zapis parametrów krytycznych dla danego procesu sterylizacji 2) decyduje o sterylności wsadu na podstawie wyników kontroli wsadu – wskaźników chemicznych i biologicznych 3) decyduje o wydaniu sterylnego sprzętu i wyrobów medycznych odbiorcy 4) wydaje sprzęt medyczny po sterylizacji 5) wybiera system transportu sterylnego sprzętu i wyrobów medycznych do odbiorcy
11) sporządza dokumentację procesu sterylizacji	1) wypełnia protokół zdawczo-odbiorczy, kartę dekontaminacji narzędzi (kartę mycia i dezynfekcji, kartę sterylizacji, protokół niezgodności i inne), protokół wydania narzędzi, 2) wypełnia etykietę identyfikującą w formie elektronicznej lub papierowej

	3) weryfikuje informacje zawarte w dokumentacji z wynikami kontroli procesów dekontaminacji 4) prowadzi elektroniczną dokumentację procesową
12) monitoruje zapotrzebowanie na materiały niezbędne w technologii dekontaminacji	1) sporządza listę materiałów zużywalnych 2) informuje o zapotrzebowaniu na materiały zużywalne 3) określa stany zapasów magazynowych z uwzględnieniem asortymentu oraz terminów przechowywania materiałów 4) przygotowuje inwentaryzację
MED.12.6. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta

2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji

zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji

wykonywaniem czynności zawodowych	
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
MED.12.7. Kompetencje personalne i społeczne	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) opisuje cechy wysokiej jakości usług	1) określa pojęcie wysokiej jakości usług 2) opisuje znaczenie zasad komunikowania się w zespole 3) omawia znaczenie własnych kompetencji dla świadczenia wysokiej jakości usług
2) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje ogólne zasady kultury i etyki 2) stosuje zasady i reguły obowiązujące w środowisku pracy 3) kieruje się zasadami rzetelności i lojalności 4) przestrzega zasad związanych z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych osobowych 5) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy
3) planuje wykonanie zadania	1) oblicza czas i budżet zadania 2) wykonuje zadania w wyznaczonym czasie 3) sprawdza jakość wykonania podjętych zadań
4) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) podejmuje działania przestrzegając norm i procedur postępowania 2) wyjaśnia zasady odpowiedzialności prawnej za wykonywane zadania 3) opisuje przykłady naruszenia norm i procedur postępowania
5) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) wprowadza inicjatywę własną w nietypowych sytuacjach 2) opisuje sytuacje nietypowe 3) rozróżnia różne sposoby rozwiązania sytuacji 4) wybiera najbardziej trafne rozwiązanie sytuacji

6) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) opisuje pojęcie stresu 2) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem 3) opisuje negatywne skutki stresu 4) określa przyczyny stresu wynikające z wykonywaniem zadań zawodowych
7) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe	1) wybiera różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych 2) weryfikuje poziom swojej wiedzy przez ustawiczne doskonalenie zawodowe 3) aktualizuje wiedzę czytając literaturę zawodową 4) uczestniczy w ponadprogramowych kursach, konferencjach i szkoleniach zawodowych
8) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) jasno i precyzyjnie wyraża się w mowie i w piśmie 2) doskonali swoje zdolności interpersonalne
9) charakteryzuje pojęcie konfliktu	1) opisuje zjawisko konfliktu 2) wylicza sytuacje konfliktowe 3) określa poszczególne fazy konfliktu 4) opisuje zasady utrzymania poprawnych relacji z odbiorcami usług i współpracownikami
10) współpracuje w zespole	1) komunikuje się z członkami zespołu 2) integruje działania zespołu 3) współpracuje w rozwiązywaniu konfliktów w zespole
MED.12.8. Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	1) dokonuje analizy przydzielonych zadań 2) planuje pracę zespołu 3) monitoruje realizację zadań

2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	1) weryfikuje kompetencje i umiejętności osób w zespole 2) wyznacza zadania według umiejętności członków zespołu
3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	1) kontroluje wykonanie przydzielonych zadań w ramach swoich kompetencji 2) kieruje osobami wykonującymi poszczególne zadania
4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) omawia kryteria jakości wykonywanych zadań 2) weryfikuje wykonane zadania
5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy 2) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK STERYLIZACJI MEDYCZNEJ

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji MED.12. Wykonywanie dekontaminacji sprzętu i wyrobów medycznych

Pracownia anatomiczna wyposażona w:

– stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, oprogramowaniem biurowym,
– projektor multimedialny, ekran projekcyjny, tablicę interaktywną z oprogramowaniem specjalistycznym,
– tablicę szkolną białą suchościeralną,
– telewizor,

- stanowisko komputerowe dla ucznia (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu,
- modele i plansze anatomiczne, filmy dydaktyczne, atlasy anatomiczne, edukacyjne programy komputerowe z zakresu anatomii.

Pracownia dekontaminacji medycznej wyposażona w:

- stanowiska pracy dla uczniów (jedno stanowisko dla piętnastu uczniów) w autoklaw typu B, luminometr z wymazówkami,
- stanowiska pracy dla uczniów (jedno stanowisko dla dziesięciu uczniów) wyposażone w: myjkę narzędziową ultradźwiękową, wanienki dezynfekcyjne z pojemnikiem perforowanym, mieszadła laboratoryjne, szczotki do doczyszczania wyrobów medycznych, zestaw mebli nadających się do dezynfekcji, pojemniki na odpady (pedałowe lub na czujnik elektroniczny), destylatorkę do wody,
- stanowisko higieny rąk, wyposażone w bezdotykowy lub łokciowy dozownik na mydło i preparat dezynfekcyjny oraz podajnik z jednorazowymi ręcznikami
- stoły do pakietowania, stojaki mobilne do systemu bariery sterylizacyjnej arkuszowej, papieru opakowaniowego,
- zgrzewarkę rotacyjną, metkownicę trzyrzędową wraz z etykietami, dystrybutor do taśmy ze wskaźnikiem i taśmy neutralnej, zgrzewalne systemy bariery sterylnej, pojemniki sterylizacyjne z jednorazowym filtrem,
- tace narzędziowe perforowane, kosze sterylizacyjne,
- podstawowe narzędzia chirurgiczne (igłotrzymacz, hak chirurgiczny Farabeuf, kleszczyki Allis, kleszczyki Kocher, kleszczyki okienkowe, kleszczyki Pean, kulociąg, łyżka kostna, miska nerkowata metalowa mała, nożyczki chirurgiczne, nożyczki opatrunkowe Lister, odgryzacz kostny jednoprzegubowy, odgryzacz kostny wieloprzegubowy, pęseta anatomiczna, pęseta chirurgiczna, rozwieracz/retraktor do ran Weitlaner, skrobaczka ginekologiczna, kleszczyki uszne Hartmann, spinak do serwet Backhaus, szpatułka metalowa, taca na narzędzia metalowa nieperforowana, uchwyt do skalpela, wziernik nosowy, wziernik uszny, maska twarzowa silikonowa wielorazowego użytku),
- lampę z lupą,
- dystrybutor rękawów z obcinarką, preparaty do pielęgnacji i konserwacji narzędzi,
- materiał opatrunkowy, niejałowe kompresy do usuwania nadmiaru lubrykantu i wykonywania testów funkcyjnych nożyczek,

- wskaźniki chemiczne kontroli procesu sterylizacji (różnych typów i dla różnych metod sterylizacji różnego przeznaczenia), oraz wskaźniki biologiczne wraz z inkubatorem,
- preparaty myjące i dezynfekujące,
- uchwyty stabilizujące sprzęt na tacach, jednorazowe ochrony/ osłonki na ostre części robocze narzędzi ostrzy oraz wyposażenia do przeprowadzania testów funkcyjnych,
- środki ochrony indywidualnej (jednorazowe maseczki chirurgiczne, okulary ochronne lub przyłbice, jednorazowe czapki chirurgiczne, jednorazowe fartuchy Tyvek z dzianym mankietem, jednorazowe rękawice medyczne klasyfikowane jako środek ochrony indywidualnej klasy 3),
- filmy dydaktyczne dotyczące systemu dokumentacji elektronicznej technologii dezynfekcji i sterylizacji.

Pracownia pomocy medycznej wyposażona w:

- zestaw wyposażenia prezentacyjnego i komunikacyjnego (komputer z oprogramowaniem biurowym z dostępem do internetu, projektor multimedialny, ekran projekcyjny, tablica szkolna biała suchościeralna, telewizor),
- wytyczne Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji,
- apteczkę zaopatrzoną w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy,
- fantomy BLS (Basic Life Support) osoby dorosłej, dziecka i niemowlęcia do resuscytacji krążeniowo-oddechowej,
- defibrylator szkoleniowy AED (Automatyczny Defibrylator Zewnętrzny),
- aparaty do pomiaru ciśnienia,
- szyny do unieruchomienia złamań, środki opatrunkowe.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: centralne sterylizatornie, podmioty świadczące usługi sterylizacji oraz inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie (np. pracownia endoskopowa).

Liczba tygodni przeznaczonych na realizację praktyk zawodowych: 4 tygodnie (140 godzin).

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE[1)]

MED.12. Wykonywanie dekontaminacji sprzętu i wyrobów medycznych

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
MED.12.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	32
MED.12.2. Podstawy sterylizacji medycznej	64
MED.12.3. Dobieranie metod dekontaminacji w zależności od rodzaju sprzętu i wyrobu medycznego	110
MED.12.4. Wykonywanie mycia i dezynfekcji sprzętu i wyrobów medycznych	150
MED.12.5. Wykonywanie sterylizacji sprzętu i wyrobów medycznych	172
MED.12.6. Język obcy zawodowy	64
Razem	592
MED.12.7. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	
MED.12.8. Organizacja pracy małych zespołów[2)]	

[1)] W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując, z wyjątkiem szkoły policealnej kształcącej w formie stacjonarnej lub zaocznej, minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

[2)] Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

TERAPEUTA ZAJĘCIOWY **325907**

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE

MED.13. Świadczenie usług w zakresie terapii zajęciowej

CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie terapeuta zajęciowy powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji MED.13. Świadczenie usług w zakresie terapii zajęciowej:

1) budowania relacji terapeutycznych z podopiecznym, jego rodziną, środowiskiem i zespołem wielodyscyplinarnym;
2) rozpoznawania i diagnozowania potrzeb biopsychospołecznych, stanu funkcjonalnego podopiecznego przez terapeutę zajęciowego we współpracy z zespołem wielodyscyplinarnym;

3) planowania indywidualnego i grupowego programu lub planu działań terapeutycznych na podstawie diagnozy terapeutycznej, uwzględniającej możliwości, potrzeby, zainteresowania i sposób funkcjonowania podopiecznego, jego środowisko i specyfikę placówki;
4) organizowania działań w zakresie terapii zajęciowej w celu poprawy funkcjonowania fizycznego, psychicznego i społecznego podopiecznego oraz jego integracji społecznej i zawodowej;
5) ewaluacji procesu terapeutycznego na podstawie dokumentacji i oceny prowadzonej terapii zajęciowej.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji MED.13. Świadczenie usług w zakresie terapii zajęciowej jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

MED.13. Świadczenie usług w zakresie terapii zajęciowej	
MED.13.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 2) opisuje wymagania dotyczące ergonomii na stanowisku pracy 3) rozróżnia środki gaśnicze i ich przeznaczenie ze względu na zakres ich stosowania 4) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i sygnałów alarmowych 5) opisuje znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze, ewakuacyjne i ochrony przeciwpożarowej oraz sygnały alarmowe
2) charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w	1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska

zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
3) przedstawia prawa i obowiązki pracownika oraz obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) omawia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy
4) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	1) wymienia rodzaje czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy 2) omawia czynniki szkodliwe w środowisku pracy 3) rozpoznaje źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy 4) określa sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych 5) wymienia choroby zawodowe typowe dla zawodu
5) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) wyjaśnia pojęcie ergonomia 2) opisuje zasady bezpiecznego posługiwania się narzędziami, maszynami i sprzętem na stanowisku pracy 3) przygotowuje stanowisko pracy zgodnie z zasadami ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy i ochrony przeciwpożarowej
6) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) określa zasady doboru środków ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywanej pracy

	2) dobiera środki ochrony indywidualnej 3) dobiera środki ochrony indywidualnej eliminujące lub ograniczające zagrożenia w pracy
7) przestrzega zasad, procedur i standardów w zakresie aseptyki i antyseptyki oraz postępowania z materiałami biologicznie skażonymi	1) rozpoznaje czynniki ryzyka zakażeń, w tym zakażeń szpitalnych 2) opisuje zasady, procedury i standardy postępowania w zakresie aseptyki, antyseptyki 3) uzasadnia konieczność przestrzegania zasad aseptyki i antyseptyki oraz bezpieczeństwa związanego z materiałami biologicznie skażonymi
8) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. krwotok, zmiażdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie) 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. omdlenie, zawał, udar) 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie

	z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
MED.13.2. Podstawy terapii zajęciowej	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przedstawia prawne i etyczne uwarunkowania zawodu	1) wskazuje zasady etycznego zachowania w stosunku do podopiecznego i współpracowników 2) wymienia przepisy prawa dotyczące realizacji zadań zawodowych w zawodzie (ochrony danych osobowych, ochrony informacji niejawnych)
2) wyjaśnia zasady funkcjonowania systemu ubezpieczeń zdrowotnych	1) opisuje system ubezpieczeń zdrowotnych 2) wskazuje rodzaje ubezpieczeń zdrowotnych 3) wymienia zasady powszechnego ubezpieczenia zdrowotnego 4) rozróżnia dobrowolne ubezpieczenia zdrowotne
3) identyfikuje miejsce i rolę zawodu w ramach organizacji systemu ochrony zdrowia	1) wymienia miejsca pracy terapeuty zajęciowego 2) wyjaśnia rolę terapeuty zajęciowego w organizacji systemu ochrony zdrowia
4) stosuje przepisy prawa dotyczące realizacji zadań zawodowych	1) wymienia prawa pacjenta 2) wymienia zadania terapeuty zajęciowego w oparciu o przepisy prawa dotyczące wykonywania zawodu 3) przestrzega przepisów dotyczących ochronie danych osobowych i informacji niejawnych 4) określa zadania członków zespołu wielodyscyplinarnego
5) współpracuje w zespole wielodyscyplinarnym	1) sporządza notatki służbowe, raporty, arkusze obserwacji, arkusze wywiadu, arkusze

	diagnozy terapeutycznej, plany terapii (tygodniowe, miesięczne, roczne) zawierające bieżące informacje o pacjencie 2) tworzy plan działań terapeutycznych w oparciu o informacje zespołu wielodyscyplinarnego 3) przekazuje informacje członkom zespołu wielodyscyplinarnego o wynikach pracy terapeutycznej
6) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	1) sporządza dokumentację terapeuty zajęciowego w wersji elektronicznej 2) dobiera programy komputerowe do przygotowania i prowadzenia zajęć terapeutycznych
7) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) wyjaśnia, czym jest norma, i wymienia cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
MED.13.3. Nawiązywanie i podtrzymywanie kontaktu interpersonalnego	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) określa sposoby komunikacji werbalnej i niewerbalnej	1) opisuje proces komunikacji interpersonalnej i jego elementy składowe 2) opisuje sposoby komunikacji werbalnej i niewerbalnej 3) odróżnia komunikację jednokierunkową od dwukierunkowej

	4) dobiera sposoby komunikacji werbalnej i niewerbalnej dostosowane do potrzeb i możliwości podopiecznego
2) posługuje się językiem migowym	1) stosuje podstawowe techniki języka migowego w udzielaniu świadczeń 2) pomaga pacjentom niedosłyszącym w dostępie do usług medycznych 3) porozumiewa się z pacjentem językiem migowym w stopniu podstawowym
3) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej w kontaktach z podopiecznym, jego rodziną i środowiskiem społecznym	1) wyjaśnia pojęcie aktywnego słuchania 2) dobiera techniki aktywnego słuchania do rodzaju terapii 3) stosuje techniki aktywnego słuchania w kontaktach z podopiecznym, jego rodziną i środowiskiem społecznym
4) dobiera sposoby udzielania informacji zwrotnych	1) omawia rolę i zasady przekazywania informacji zwrotnych omawia zasady przekazywania informacji zwrotnych 2) opisuje elementy konstruktywnej informacji zwrotnej 3) buduje konstruktywną informację zwrotną 4) dostosowuje sposób przekazu do stanu psychofizycznego pacjenta
5) likwiduje bariery i błędy w komunikowaniu się z podopiecznym, jego rodziną i środowiskiem społecznym	1) opisuje bariery i błędy komunikacyjne, których źródłem jest nadawca lub odbiorca 2) wymienia bariery i błędy komunikacyjne niezależne od nadawcy i odbiorcy 3) dobiera techniki radzenia sobie z barierami i błędami w komunikacyjne
6) przestrzega zasad asertywnego zachowania w kontaktach z	1) opisuje zachowania asertywne, agresywne i uległe 2) formułuje komunikaty asertywne

podopiecznym, jego rodziną i środowiskiem społecznym	3) określa skutki stosowania zachowań asertywnych 4) określa skutki niestosowania zachowań asertywnych
7) rozwiązuje sytuacje konfliktowe i sytuacje trudne z zastosowaniem różnych metod	1) wymienia potencjalne źródła konfliktu 2) rozróżnia sposoby rozwiązywania konfliktów 3) przedstawia zasady negocjacji 4) opisuje techniki negocjacji i rozwiązywania sytuacji trudnych 5) dobiera odpowiednie sposoby rozwiązywania konfliktów
8) określa symptomy występowania przemocy wobec podopiecznego	1) opisuje objawy przemocy fizycznej i psychicznej 2) uwzględnia w planie terapeutycznym działania zapobiegające przemocy 3) analizuje informacje otrzymane od zespołu interdyscyplinarnego w zakresie przeciwdziałania przemocy
MED.13.4. Rozpoznawanie i przeprowadzanie diagnozy terapeutycznej z uwzględnieniem sfery fizycznej, psychicznej i społecznej podopiecznego	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przedstawia ogólną budowę i funkcje organizmu człowieka	1) opisuje elementy budowy organizmu człowieka (układ ruchu, ośrodkowy układ nerwowy, układ krążenia, układ oddechowy, układ pokarmowy, układ moczowy, układ płciowy, skóra) 2) opisuje budowę tkanek, narządów i układów organizmu człowieka 3) omawia funkcje tkanek, narządów i układów organizmu człowieka

	4) wyjaśnia procesy fizjologiczne zachodzące w organizmie człowieka
2) porównuje rozwój psychofizyczny człowieka w poszczególnych okresach życia	1) wymienia etapy rozwoju psychofizycznego człowieka 2) opisuje etapy rozwoju psychofizycznego człowieka 3) porównuje stan psychofizyczny podopiecznego z normą rozwojową
3) opisuje przebieg i objawy kliniczne chorób	1) rozpoznaje ogólne objawy procesów chorobowych w organizmie człowieka 2) wyjaśnia etiologię jednostek chorobowych 3) opisuje obraz kliniczny chorób 4) opisuje przebieg podstawowych jednostek chorobowych
4) uzyskuje informacje o podopiecznym na podstawie dokumentacji medycznej, dokumentacji psychologiczno-pedagogicznej, orzeczeń o niepełnosprawności, wywiadu oraz innej dostępnej dokumentacji	1) rozróżnia rodzaje niepełnosprawności zawarte w orzeczeniach o niepełnosprawności 2) analizuje informacje o podopiecznym zawarte w dostępnej dokumentacji dotyczącej podopiecznego
5) przeprowadza wywiad z podopiecznym, jego rodziną, opiekunem prawnym oraz innymi osobami związanymi z podopiecznym	1) rozróżnia rodzaje wywiadów 2) opisuje warunki i zasady przeprowadzenia wywiadu 3) sporządza arkusz wywiadu 4) analizuje informacje uzyskane w wyniku wywiadu
6) prowadzi obserwację terapeutyczną podopiecznego	1) opisuje rodzaje obserwacji podopiecznego 2) opracowuje arkusze obserwacji podopiecznego 3) interpretuje uzyskane informacje z obserwacji podopiecznego

7) rozpoznaje zaburzenia w zakresie zdrowia fizycznego, psychicznego, procesów poznawczych i relacji społecznych występujące u podopiecznego	1) wymienia zaburzenia w zakresie zdrowia fizycznego człowieka 2) opisuje procesy psychiczne człowieka 3) opisuje symptomy zaburzeń funkcjonowania w sferze społecznej 4) rozróżnia stopnie i rodzaje niepełnosprawności 5) analizuje sytuację podopiecznego w zakresie jego zdrowia fizycznego, psychicznego, procesów poznawczych i relacji społecznych
8) określa hierarchię potrzeb, zasobów i możliwości podopiecznego, jego rodziny i środowiska społecznego	1) wymienia potrzeby człowieka 2) opisuje potrzeby człowieka 3) ustala potrzeby, zasoby oraz możliwości podopiecznego i jego rodziny 4) ocenia dostęp do zasobów instytucji i dóbr środowiska życia podopiecznego 5) planuje proces terapeutyczny uwzględniający potrzeby, problemy i zasoby podopiecznego, jego rodziny i środowiska społecznego
9) sporządza diagnozę terapeutyczną podopiecznego	1) określa etapy diagnozy terapeutycznej podopiecznego 2) opracowuje diagnozę problemów, potrzeb i zasobów podopiecznego
MED.13.5. Planowanie indywidualnej i grupowej terapii zajęciowej	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się terminologią z zakresu terapii zajęciowej	1) podaje definicję terapii zajęciowej 2) omawia pojęcia: metoda, technika, rodzaj, forma terapii zajęciowej 3) omawia fazy terapii zajęciowej 4) opisuje etapy postępowania terapeutycznego

2) sporządza indywidualny plan terapii zajęciowej dla podopiecznego na podstawie diagnozy	1) planuje proces terapeutyczny na podstawie informacji zawartych w diagnozie 2) dobiera środki i pomoce do zajęć terapeutycznych
3) stosuje zalecenia specjalistów w pracy z podopiecznym, jego rodziną i środowiskiem społecznym	1) analizuje zalecenia specjalistów i zespołu wielodyscyplinarnego 2) dobiera sposoby pracy z podopiecznym, jego rodziną i środowiskiem społecznym do zaleceń specjalistów
4) określa cele i zadania terapii zajęciowej podopiecznego	1) wyznacza cele terapeutyczne dla podopiecznego 2) opisuje formy indywidualne i grupowe organizacji zajęć terapii zajęciowej 3) dobiera metody, techniki terapii dla podopiecznego w odniesieniu do jego stanu zdrowia, potrzeb, problemów oraz stopnia niepełnosprawności 4) dobiera techniki terapii zajęciowej oraz metody terapeutyczne do stanu psychofizycznego podopiecznego
5) dobiera środki, pomoce dydaktyczne oraz materiały i narzędzia do realizacji planu terapii zajęciowej	1) opracowuje wykaz środków i pomocy dydaktycznych niezbędnych do realizacji zajęć terapeutycznych 2) dobiera materiały i narzędzia do realizacji planu terapii zajęciowej 3) wykonuje pomoce dydaktyczne do realizacji działań terapeutycznych
6) opracowuje scenariusze do zajęć z terapii zajęciowej	1) wymienia elementy scenariusza zajęć terapeutycznych 2) sporządza scenariusz zajęć terapeutycznych z uwzględnieniem jego podstawowych elementów

	3) sporządza scenariusz zajęć z uwzględnieniem diagnozy podopiecznego lub grupy terapeutycznej
7) planuje przebieg treningów umiejętności rozwijających aktywność podopiecznego oraz działania w ramach edukacji prozdrowotnej	1) rozróżnia rodzaje treningów umiejętności społecznych 2) planuje treningi umiejętności społecznych dostosowane do możliwości i potrzeb podopiecznego 3) planuje zajęcia z zakresu edukacji prozdrowotnej z uwzględnieniem możliwości i potrzeb zdrowotnych podopiecznego
8) ocenia efekty terapii zajęciowej prowadzonej z podopiecznym	1) dobiera sposoby oceny efektów terapii zajęciowej prowadzonej z podopiecznym 2) dobiera narzędzia do oceny efektów terapii zajęciowej prowadzonej z podopiecznym
9) podejmuje działania w zakresie promocji zdrowia i profilaktyki	1) opisuje obszary promocji zdrowia i poziomy działań profilaktycznych 2) proponuje działania w obszarze promocji zdrowia i profilaktyki
MED.13.6. Prowadzenie terapii zajęciowej różnymi metodami i technikami	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad prowadzenia zajęć z zakresu indywidualnej i grupowej terapii zajęciowej w poszczególnych pracowniach	1) opisuje zasady prowadzenia zajęć z zakresu indywidualnej i grupowej terapii zajęciowej w poszczególnych pracowniach 2) opracowuje regulaminy obowiązujące w poszczególnych pracowniach
2) dobiera sposoby motywowania podopiecznego do udziału w zajęciach	1) określa rodzaje i sposoby motywowania podopiecznego do pracy z uwzględnieniem jego potrzeb i możliwości

	2) proponuje zajęcia terapii zajęciowej zgodnie z zainteresowaniami podopiecznego
3) prowadzi terapię zajęciową z zastosowaniem różnych metod i technik	1) opisuje różne metody i techniki prowadzenia terapii zajęciowej 2) planuje terapię zajęciową z podopiecznymi w różnym wieku, z różnymi schorzeniami i rodzajami niepełnosprawności 3) dokonuje oceny skuteczności przeprowadzonych działań terapeutycznych
4) wyjaśnia znaczenie terapii ruchem w procesie usprawniania	1) określa zadania terapii ruchem 2) analizuje wpływ ruchu na organizm człowieka 3) planuje terapię ruchem
5) kompletuje wyposażenie pracowni terapii zajęciowej	1) opisuje wyposażenie poszczególnych pracowni terapii zajęciowej (komunikacji interpersonalnej, kulinarnej, plastycznej, organizacji czasu wolnego, informatycznej, ergoterapii) 2) planuje wyposażenie poszczególnych pracowni terapii zajęciowej 3) dobiera sprzęt i materiały do prowadzenia terapii zajęciowej w pracowniach
6) pomaga podopiecznemu w korzystaniu ze sprzętu rehabilitacyjnego, ortopedycznego i innych środków pomocniczych	1) rozróżnia rodzaje sprzętu rehabilitacyjnego, ortopedycznego i innych środków pomocniczych 2) określa sposoby korzystania ze sprzętu rehabilitacyjnego, ortopedycznego i innych środków pomocniczych
7) pomaga podopiecznemu w zaspokajaniu potrzeb fizjologicznych i biopsychospołecznych w ramach	1) opisuje sposoby zaspokajania potrzeb fizjologicznych i biopsychospołecznych w ramach indywidualnych treningów czynności dnia codziennego

indywidualnych treningów czynności dnia codziennego	2) planuje sposoby zaspokajania potrzeb fizjologicznych i biopsychospołecznych w ramach indywidualnych treningów czynności dnia codziennego
MED.13.7. Monitorowanie i dokumentowanie przebiegu terapii zajęciowej	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje dokumentację prowadzoną przez terapeutę zajęciowego w różnych typach placówek	1) rozpoznaje rodzaje dokumentacji prowadzonej w pracy terapeutycznej 2) projektuje dokumentację terapeutyczną dostosowaną do typu placówki terapeutycznej 3) sporządza dokumentację zgodnie z wytycznymi obowiązującymi w danej placówce
2) ocenia efekty pracy z podopiecznym na podstawie kwestionariuszy, arkuszy oraz narzędzi do diagnozy, planowania i monitorowania stosownie do typu placówki i specyfiki pracy z podopiecznym oraz rodzaju prowadzonej działalności terapeutycznej	1) wypełnia kwestionariusze, arkusze oraz inne narzędzia do oceny efektów pracy z podopiecznym stosownie do typu placówki i specyfiki pracy z podopiecznym oraz rodzaju prowadzonej działalności terapeutycznej 2) dobiera narzędzia do oceny efektów pracy z podopiecznym stosownie do typu placówki i specyfiki pracy z podopiecznym oraz rodzaju prowadzonej działalności terapeutycznej 3) analizuje kwestionariusze, arkusze oraz narzędzia do diagnozy, planowania, monitorowania i oceny efektów pracy z podopiecznym

3) analizuje efekty uzyskane w pracy z podopiecznym, jego rodziną i środowiskiem społecznym	1) analizuje czynniki wpływające na efektywność pracy z podopiecznym, jego rodziną i środowiskiem społecznym 2) formułuje wnioski wynikające z pracy z podopiecznym na podstawie zastosowanych narzędzi diagnostycznych
4) wykorzystuje technologie informatyczne w dokumentowaniu pracy	1) wymienia formy dokumentowania pracy z wykorzystaniem technologii informatycznej 2) opisuje i dobiera sposoby wykorzystania technologii informatycznych w dokumentowaniu pracy
5) ocenia efekty przeprowadzonej terapii zajęciowej	1) określa sposoby oceny efektów działań z zakresu terapii zajęciowej 2) prowadzi dokumentację działań z zakresu terapii zajęciowej w formie planów, harmonogramów, konspektów, opracowań 3) analizuje informacje zawarte w dokumentacji działań z zakresu terapii zajęciowej 4) wprowadza zmiany w dokumentacji w zależności od indywidualnych i instytucjonalnych potrzeb
MED.13.8. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy

a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku

3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem), w tym rozmowy telefonicznej w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji

b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem), w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy

d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
MED.13.9. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) identyfikuje naturalne potrzeby człowieka i zagrożenia z powodu braku ich zaspokojenia	1) omawia pojęcie potrzeb indywidualnych i potrzeb społecznych 2) opisuje skutki braku zaspokojenia podstawowych potrzeb człowieka
2) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) opisuje zasady etykiety w komunikacji z przełożonym i ze współpracownikami w codziennych kontaktach 2) przestrzega zasad związanych z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych osobowych 3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy
3) planuje wykonanie zadania	1) szacuje czas i budżet zadania 2) planuje działania zgodnie z możliwościami ich realizacji
4) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) ocenia przypadki naruszania procedur postępowania 2) analizuje zasady i procedury wykonania zadania 3) wskazuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania (materialnej, cywilnej, karnej)

5) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) wyjaśnia znaczenie zmiany w życiu człowieka 2) wyjaśnia pojęcie kreatywności 3) opisuje sposoby reakcji w sytuacjach nietypowych
6) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) wyjaśnia pojęcia: stres, frustracja i sytuacja trudna 2) rozróżnia rodzaje stresu i sytuacji trudnych 3) określa skutki stresu 4) opisuje techniki zmniejszające skutki stresu
7) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe	1) wymienia sposoby podnoszenia kwalifikacji zawodowych 2) podaje sposoby doskonalenia umiejętności zawodowych 3) planuje własny rozwój zawodowy
MED.13.10. Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	1) określa zadania zespołu 2) wyznacza zadania członkom zespołu 3) dokonuje analizy przydzielonych zadań
2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	1) rozpoznaje możliwości i umiejętności członków zespołu 2) wskazuje osoby do wykonania zadania
3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	1) ustala kolejność wykonywania zadań 2) wyznacza czas na wykonanie zadania 3) wymienia sposoby motywowania zespołu
4) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy	1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy 2) dokonuje prostych modernizacji stanowiska pracy

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TERAPEUTA ZAJĘCIOWY

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji MED.13. Świadczenie usług w zakresie terapii zajęciowej

Pracownia arteterapii wyposażona w:

- materiały i przybory malarsko-plastyczne,
- materiały i przybory do malowania na szkle, decoupage'u, filcowania, do sutaszu,
- wiklinę papierową,
- różne rodzaje bloków,
- różne rodzaje bibuły,
- kredki, tusze, różne rodzaje klejów,
- materiały do rzeźbienia,
- materiały i przedmioty do ozdabiania,
- materiały do witrażu,
- masy plastyczne: samoutwardzalne, modelinę, plastelinę, masę solną, kukurydzianą, papierową,
- zestaw do udzielania pierwszej pomocy, opisy procedur postępowania podczas udzielania pomocy poszkodowanym i postępowania w sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia.

Pracownia komunikacji interpersonalnej wyposażona w:

- sprzęt audiowizualny, taki jak: telewizor, monitor, komputer lub laptop, projektor lub rzutnik pisma, sprzęt nagłaśniający, odtwarzacz DVD,
- pomoce dydaktyczne służące do kształtowania umiejętności interpersonalnych, zajęć edukacyjnych z zakresu edukacji psychospołecznej radzenia sobie z przemocą, edukacji seksualnej, aktywizacji zawodowej,
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela i stanowisko komputerowe dla ucznia (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu,
- urządzenie wielofunkcyjne,

- pakiety programów biurowych i specjalistycznych wspomagających wykonywanie zadań zawodowych,
- projektor multimedialny.

Pracownia rękodzieła wyposażona w:

- zestaw narzędzi i przyborów krawieckich i dziewiarskich, podręczniki kroju i szycia,
- podręczniki dziewiarstwa i haftu, żurnale,
- stanowiska: kroju, szycia, prasowania, haftowania, tkania, wykonywania makramy, dziewiarstwa ręcznego, elektronarzędzia, narzędzia ręczne do majsterkowania, różne rodzaje drutu, sznurka, włóczki, nici do haftu.

Pracownia kulinarna wyposażona w:

- sprzęt typowy dla kuchni domowej oraz wyposażenie ułatwiające osobom niepełnosprawnym przygotowywanie posiłków,
- plansze zawierające skład poszczególnych produktów spożywczych,
- książki kucharskie,
- sprzęt gospodarstwa domowego, służący do rozwijania umiejętności praktycznych związanych z racjonalnym gospodarowaniem własnym budżetem oraz przygotowywaniem posiłków i czynnościami dnia codziennego.

Pracownia organizacji czasu wolnego wyposażona w:

- sprzęt audiowizualny, taki jak: telewizor, monitor, komputer lub laptop, projektor lub rzutnik pisma, sprzęt nagłaśniający, odtwarzacz DVD, instrumenty muzyczne i zestawy płyt CD, DVD,
- sprzęt sportowy oraz do gier i zabaw ruchowych
- sprzęt turystyczny,
- sprzęt fotograficzny,
- biblioteczkę,
- gry stolikowe i towarzyskie służące do rozwijania umiejętności praktycznych związanych z konstruktywnym spędzaniem czasu wolnego, puzzle, łamigłówki, krzyżówki, przybory piśmiennicze.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: podmioty lecznicze i jednostki organizacyjne pomocy społecznej lub instytucje świadczące pomoc prowadzone przez organizacje pozarządowe oraz inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących

kształcenie w zawodzie.

Liczba tygodni przeznaczonych na realizację praktyk zawodowych: 6 tygodni (210 godzin).

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE[1)]

MED.12. Wykonywanie dekontaminacji sprzętu i wyrobów medycznych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
MED.13.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	32
MED.13.2. Podstawy terapii zajęciowej	32
MED.13.3. Nawiązywanie i podtrzymywanie kontaktu interpersonalnego	160
MED.13.4. Rozpoznawanie i przeprowadzanie diagnozy terapeutycznej z uwzględnieniem sfery fizycznej, psychicznej i społecznej podopiecznego	192
MED.13.5. Planowanie indywidualnej i grupowej terapii zajęciowej	272
MED.13.6. Prowadzenie terapii zajęciowej różnymi metodami i technikami	576
MED.13.7. Monitorowanie i dokumentowanie przebiegu terapii zajęciowej	64
MED.13.8. Język obcy zawodowy	64
Razem	1392
MED.13.9. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	
MED.13.10. Organizacja pracy małych zespołów[2)]	

[1)] W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując, z wyjątkiem szkoły policealnej kształcącej w formie stacjonarnej, minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

[2)] Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.”;

5) w załączniku nr 28 do rozporządzenia:

   a) wprowadzenie do załącznika otrzymuje brzmienie:

„Załącznik zawiera podstawy programowe kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego przyporządkowanych do branży teleinformatycznej, określonych w klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego:

1) monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych;
2) technik cyberbezpieczeństwa
3) technik informatyk;
4) technik programista;
5) technik szerokopasmowej komunikacji elektronicznej;
6) technik teleinformatyk;
7) technik telekomunikacji;
8) technik tyfloinformatyk.”,

b) po podstawie programowej kształcenia w zawodzie MONTER SIECI I URZĄDZEŃ TELEKOMUNIKACYJNYCH dodaje się podstawę programową kształcenia w zawodzie TECHNIK CYBERBEZPIECZEŃSTWA w brzmieniu:

„TECHNIK CYBERBEZPIECZEŃSTWA 351304

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE

INF.11. Zarządzanie bezpieczeństwem systemów i sieci komputerowych

INF.12. Programowanie bezpiecznych aplikacji webowych

CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik cyberbezpieczeństwa powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych:

1) w zakresie kwalifikacji INF.11. Zarządzanie bezpieczeństwem systemów i sieci komputerowych:
   a) programowania w języku Python,
   b) projektowania i administracji relacyjnymi bazami danych,
   c) użytkowania, konfiguracji i utwardzania systemu Windows i Linux,
   d) testowania bezpieczeństwa systemów operacyjnych,
   e) konfiguracji i administrowania sieciami TCP/IP,
   f) testowania bezpieczeństwa sieci TCP/IP;
2) w zakresie kwalifikacji INF.12. Programowanie bezpiecznych aplikacji webowych:
   a) programowania w języku Java lub C#,

b) implementacji aplikacji webowych,
c) weryfikowania bezpieczeństwa implementacji aplikacji webowych,
d) przeprowadzania testów penetracyjnych aplikacji webowych.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji INF.11. Zarządzanie bezpieczeństwem systemów i sieci komputerowych jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

INF.11. Zarządzanie bezpieczeństwem systemów i sieci komputerowych	
INF.11.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje warunki i organizację pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy	1) wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii 2) identyfikuje regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy 3) opisuje zasady ochrony przeciwpożarowej w środowisku pracy 4) określa wymagania ergonomiczne na stanowisku pracy
2) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia obowiązki pracodawcy i pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia rodzaje profilaktycznych badań lekarskich 3) wymienia rodzaje obowiązkowych szkoleń z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy 4) identyfikuje system kar dla pracownika z tytułu nieprzestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w trakcie wykonywania pracy

	5) wskazuje obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie zapobiegania wypadkom przy pracy i chorobom zawodowym 6) wymienia rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy i chorób zawodowych 7) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 8) wskazuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
3) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	1) określa zagrożenia występujące w środowisku pracy 2) określa skutki oddziaływania czynników psychofizycznych na organizm człowieka 3) opisuje skutki oddziaływania czynników niebezpiecznych i uciążliwych na organizm człowieka 4) wyjaśnia pojęcia choroba zawodowa i wypadek przy pracy
4) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska występujących w zawodzie	1) stosuje zasady zachowania się w przypadku pożaru 2) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 3) obsługuje komputery i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 4) stosuje zasady postępowania z odpadami niebezpiecznymi

5) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) identyfikuje czynniki, które należy brać pod uwagę przy organizacji stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii 2) stosuje wymagania ergonomiczne dla stanowiska pracy 3) wskazuje obowiązki pracodawcy w zakresie organizacji czasu pracy pracownika 4) identyfikuje działania prewencyjne zapobiegające powstawaniu zagrożeń na stanowisku pracy 5) rozpoznaje sytuacje grożące pożarem na stanowisku pracy 6) stosuje sprzęt i materiały ekologiczne na stanowisku pracy
6) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) identyfikuje środki ochrony zbiorowej 2) wskazuje środki ochrony zabezpieczające przed hałasem w pracy biurowej 3) identyfikuje wymagania w zakresie oświetlenia, temperatury i mikroklimatu pomieszczeń biurowych 4) stosuje środki ochrony zapobiegające porażeniem prądem w pracy biurowej 5) stosuje środki ochrony zapobiegające pogorszeniu wzroku i zniekształceniu kręgosłupa 6) dobiera środki ochrony zbiorowej do rodzaju zagrożeń w pracy biurowej
7) udziela pierwszej pomocy w sytuacji nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego

	3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. krwotok, zmiażdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie) 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. omdlenie, zawał, udar) 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
INF.11.2. Podstawy cyberbezpieczeństwa systemów IT	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje podstawową terminologię związaną z cyberbezpieczeństwem	1) wyjaśnia pojęcie cyberbezpieczeństwa 2) wyjaśnia pojęcie cyberataku 3) wyjaśnia pojęcie triady CIA (Confidentiality – Poufność, Integrity – Integralność, Availability – Dostępność) 4) opisuje znaczenie triady CIA dla bezpieczeństwa informacji 5) określa znaczenie posiadanych uprawnień i zgody właściciela systemu dla legalności działań w sieciach komputerowych (etyczny hacking vs. przestępstwo)

2) charakteryzuje zagrożenia cyberbezpieczeństwa	1) rozróżnia zagrożenia wewnętrzne i zewnętrzne w systemach IT 2) wskazuje zależności między zagrożeniami a podatnościami 3) opisuje rodzaje ataków: a) włamania sieciowe b) ataki za pomocą malware c) ataki typu DoS/DDoS d) ataki fizyczne e) ataki socjotechniczne 3) opisuje działanie różnych typów złośliwego oprogramowania (np. wirus, spyware, ransomware, trojan, backdoor) 4) wskazuje cele i potencjalne skutki ataków: a) nieuprawnione pozyskanie informacji b) nieuprawniona modyfikacja danych c) kradzież tożsamości d) zakłócenie działania systemu e) wymuszenie okupu 5) opisuje proste scenariusze ataków: a) ataki phishingowe z wykorzystaniem poczty elektronicznej b) podrzucenie zainfekowanego nośnika USB c) próby automatycznego łamania haseł d) podsłuch
3) charakteryzuje i analizuje ataki socjotechniczne	1) wyjaśnia mechanizm działania ataków socjotechnicznych 2) rozróżnia ataki socjotechniczne typu phishing i spear phishing 3) podaje przykłady realizacji ataku socjotechnicznego z wykorzystaniem: a) poczty elektronicznej

	b) nośnika USB c) rozmowy telefonicznej d) wiadomości tekstowej e) fałszywego pracownika 4) omawia mechanizmy obrony przed atakami socjotechnicznymi, również przeprowadzonymi z wykorzystaniem narzędzi sztucznej inteligencji: a) weryfikacja nadawcy b) weryfikacja linku w wiadomości c) weryfikacja rozmówcy d) weryfikacja tożsamości 5) stosowanie niezależnych kanałów komunikacji wspomaganie oceny wiarygodności przekazu z wykorzystaniem narzędzi sztucznej inteligencji
4) charakteryzuje mechanizmy kontroli tożsamości	1) wyjaśnia pojęcie identyfikacji użytkownika 2) wyjaśnia pojęcie uwierzytelniania użytkownika i podaje przykłady metod uwierzytelniania (np. hasło, biometria, kod autoryzacyjny) 3) wyjaśnia pojęcie wzajemnego (dwustronnego) uwierzytelniania 4) wyjaśnia znaczenie procesu uwierzytelniania dla ochrony zasobów systemów
5) stosuje uwierzytelnianie wieloskładnikowe MFA (Multi-Factor Authentication)	1) wyjaśnia pojęcie uwierzytelniania wieloskładnikowego 2) wymienia składniki MFA („coś, co wie”, „coś, co ma”, „coś, czym jest”) 3) podaje przykłady metod MFA (np. OTP (One-Time Password), Google Authenticator TOTP (Time-Based OTP), token, biometria, techniki behawioralne)

	4) wyjaśnia, dlaczego MFA zwiększa poziom bezpieczeństwa w porównaniu do uwierzytelniania jednoskładnikowego 5) podaje praktyczne przykłady zastosowania MFA
6) stosuje zasady kontroli dostępu	1) rozróżnia procesy uwierzytelniania, autoryzacji i kontroli dostępu 2) opisuje zasadę najmniejszych uprawnień 3) wyjaśnia ideę przydzielania użytkownikowi tylko niezbędnych uprawnień 4) wskazuje zagrożenia wynikające z nadmiernych uprawnień 5) podaje przykłady zastosowania zasady najmniejszych uprawnień w systemach operacyjnych i aplikacjach 6) uzasadnia znaczenie zasady najmniejszych uprawnień w ograniczaniu skutków incydentów bezpieczeństwa 7) stosuje modele i mechanizmy kontroli dostępu (np. kontrola oparta na rolach (RBAC), kontrola oparta na atrybutach (ABAC), kontrola obowiązkowa (MAC), listy kontroli dostępu (ACL))
7) wyjaśnia podstawy kryptografii i jej zastosowanie w bezpieczeństwie IT	1) rozróżnia dane wymagające ochrony i dane jawne 2) wyjaśnia znaczenie kryptografii w bezpieczeństwie systemów i aplikacji 3) wyjaśnia sposób działania funkcji skrótu (hash) oraz jej przeznaczenie (weryfikacja integralności danych, podpisy cyfrowe) 4) wskazuje funkcje skrótu uznane za aktualny standard bezpieczeństwa

	5) wyjaśnia przeznaczenie i sposób działania szyfrów symetrycznych 6) wskazuje szyfry symetryczne uznane za aktualny standard bezpieczeństwa 7) wyjaśnia sposób działania szyfrów asymetrycznych oraz pojęcia dotyczące klucza publicznego i prywatnego 8) wyjaśnia mechanizm oraz przeznaczenie podpisu cyfrowego 9) omawia rolę kryptografii asymetrycznej w wymianie kluczy, uwierzytelnianiu i podpisach cyfrowych 10) wskazuje szyfry asymetryczne uznane za aktualny standard bezpieczeństwa 11) wyjaśnia potencjalny wpływ komputerów kwantowych na klasyczną kryptografię 12) wyjaśnia hybrydowe mechanizmy post-kwantowe (PQC)
8) wykonuje podstawowe operacje kryptograficzne w środowisku testowym	1) wyjaśnia pojęcia certyfikatu cyfrowego, urzędu certyfikacji, infrastruktury klucza publicznego (PKI), łańcucha certyfikacji 2) interpretuje informacje w certyfikacie (np. okres ważności, wystawcę, podmiot, algorytm, numer seryjny) 3) wyjaśnia rolę certyfikatów w zapewnieniu autentyczności i integralności 4) tworzy parę kluczy asymetrycznych (RSA lub ECC) 5) przechowuje klucze w bezpieczny sposób 6) generuje własne certyfikaty użytkownika lub serwera 7) generuje certyfikat własnego CA (Certificate Authority)

	8) weryfikuje ważność certyfikatów 9) stosuje certyfikaty do generowania i weryfikacji podpisów cyfrowych 10) stosuje certyfikaty do zabezpieczenia sesji zdalnego dostępu w systemach Windows i Linux 11) szyfruje i deszyfruje dane przy użyciu dostępnych narzędzi 12) oblicza skróty dla przykładowych danych i wskazuje efekty zmiany danych na wartość skrótu
9) charakteryzuje organizację i funkcjonowanie KSC (Krajowego Systemu Cyberbezpieczeństwa)	1) wyjaśnia cel funkcjonowania KSC oraz jego znaczenie dla bezpieczeństwa państwa i systemów informatycznych w Polsce 2) opisuje strukturę KSC, wskazując role poszczególnych podmiotów, w tym w szczególności Computer Security Incident Response Teamów (CSIRT-ów) oraz organów właściwych, a także operatorów usług kluczowych, dostawców usług cyfrowych oraz podmiotów publicznych 3) wyjaśnia pojęcie infrastruktury krytycznej i omawia znaczenie systemów teleinformatycznych dla jej funkcjonowania oraz wskazuje zależność między cyberbezpieczeństwem a zarządzaniem kryzysowym 4) wymienia podstawowe obowiązki operatorów usług kluczowych, 5) wyjaśnia pojęcie incydentu bezpieczeństwa, w tym incydentu krytycznego, oraz wyjaśnia rolę współpracy w procesie reagowania na zagrożenia

	6) omawia odpowiedzialność prawną (karną i administracyjną) związaną z nieuprawnionym dostępem do informacji oraz niewypełnieniem obowiązków nałożonych przez ustawę o KSC
10) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań przewozowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy krajowej i normy międzynarodowej, w tym norm europejskich 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
INF.11.3. Programowanie w języku Python	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje podstawy programowania w języku Python	1) tworzy środowisko do programowania w języku Python 2) instaluje i importuje pakiety 3) przetwarza i konwertuje liczby niedziesiątkowe: dwójkowe, ósemkowe, szesnastkowe 4) stosuje podstawy logiki boolowskiej i prawa De Morgana 5) wykorzystuje podstawowe typy danych języka Python 6) stosuje podstawowe operacje na ciągach znaków (stringach) 7) stosuje podstawowe operacje na plikach 8) stosuje instrukcje sterowania wykonaniem programu: instrukcje warunkowe, instrukcje wyboru, pętle 9) stosuje iterację i rekurencję

2) implementuje proste programy w języku Python	1) wykorzystuje struktury danych: lista (kolejka FIFO), stos (kolejka LIFO), słownik 2) implementuje proste algorytmy sortowania, wyszukiwania 3) korzysta z funkcji, wyrażeń lambda, domknięć (closures) oraz generatorów 4) korzysta z narzędzi programistycznych wspierających pracę własną i zespołową (IDE, GIT)
3) implementuje zaawansowane programy w języku Python	1) dokumentuje programy w kodzie źródłowym (docstring) 2) wykorzystuje klasy i hierarchie klas 3) stosuje mechanizmy enkapsulacji danych dostępne w języku Python 4) implementuje programy asynchroniczne (asyncio) (np. do pobierania danych z wielu usług webowych) 5) wykorzystuje wyjątki
4) tworzy poprawne i bezpieczne programy w języku Python	1) stosuje podejście defensywne: a) zabezpiecza się przed błędami podczas wykonywania programu b) obsługuje błędy c) przechwytuje i obsługuje wyjątki (try/except/finally) d) stosuje konwersje typów 2) zarządza zasobami systemu operacyjnego (pliki, gniazda, wątki) w sposób deterministyczny: a) zwalnia zasoby, gdy przestają być potrzebne b) stosuje instrukcję with 3) zabezpiecza program przed wyciekami pamięci

	4) stosuje zasady bezpiecznego programowania: a) unikanie niebezpiecznych konstrukcji związanych z dynamicznym wykonywaniem kodu: eval, exec, pickle b) używanie właściwych typów danych do przechowywania sekretów c) walidacja danych wejściowych d) walidacja ścieżek do systemu plików 5) wykonuje automatyczne testy oprogramowania 6) wykorzystuje narzędzia do weryfikacji programów Python pod kątem obecności błędów bezpieczeństwa 7) wykorzystuje narzędzia sztucznej inteligencji do: a) generacji kodu b) generacji testów na podstawie opisu lub dokumentacji docstring c) weryfikacji programów pod kątem poprawności i bezpieczeństwa
5) wykorzystuje język Python do przetwarzania danych oraz automatyzacji działań operacyjnych w cyberbezpieczeństwie	1) wykorzystuje biblioteki do analizy danych, (np. Pandas, NumPy) do wczytywania, oczyszczania i transformacji dużych zbiorów danych (np. logów, baz danych, zrzutów ruchu sieciowego) 2) wykrywa proste anomalie i incydenty (np. skanowanie portów, eksfiltrację danych) poprzez korelację danych z różnych źródeł 3) tworzy wizualizacje danych (np. wykresy rozkładu, mapy ciepła logowań) w celu identyfikacji trendów i wektorów ataków

	4) automatyzuje proces zbierania informacji oraz weryfikacji podatności przy użyciu bibliotek sieciowych (np. Requests, Socket, Scapy) 5) buduje skrypty integrujące różne narzędzia bezpieczeństwa poprzez ich interfejsy API (np. VirusTotal, Shodan, systemy Security Information and Event Management (SIEM)) 6) automatyzuje powtarzalne czynności administracyjne związane z utwardzaniem systemu (np. masowa zmiana konfiguracji, sprawdzanie uprawnień plików) 7) wykorzystuje proste mechanizmy parsowania i generowania raportów technicznych w formatach takich jak JSON, XML, CSV, Markdown czy HTML
INF.11.4. Projektowanie i administracja relacyjnymi bazami danych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) projektuje struktury relacyjnych baz danych przy użyciu języka SQL z uwzględnieniem mechanizmów bezpieczeństwa	1) wyjaśnia pojęcia związane z budową systemów baz danych: a) tabela b) wiersz/rekord c) kolumna d) klucz główny e) typy danych f) relacje g) indeksowanie h) partycjonowanie i) mechanizmy transakcyjne j) więzy spójności k) audytowalność operacji

	2) dobiera typy danych ograniczające ryzyko błędów przepełnienia oraz określa rygorystyczne więzy integralności (np. klucze główne, klucze obce, ograniczenia CHECK oraz wymóg unikalności i niepustości danych) 3) projektuje schematy baz danych z fizyczną i logiczną separacją danych wrażliwych 4) stosuje zasady normalizacji bazy danych w celu eliminacji redundancji 5) tworzy diagramy związków encji dla systemów informatycznych 6) planuje mechanizmy transakcyjne zapewniające spójność danych
2) tworzy i modyfikuje struktury bazy danych przy użyciu języka SQL	1) stosuje polecenia języka definicji danych do tworzenia izolowanych schematów i przestrzeni tabel 2) modyfikuje struktury bazy danych w sposób zapewniający ciągłość działania i bezpieczeństwo danych 3) tworzy i zarządza indeksami w celu optymalizacji szybkości dostępu do danych 4) implementuje widoki ułatwiające dostęp do wybranych informacji 5) stosuje klucze obce oraz mechanizmy kaskadowe w celu utrzymania spójności referencyjnej 6) dokumentuje proces tworzenia i zmian w schemacie bazy danych 7) wykorzystuje narzędzia do wersjonowania schematów baz danych i śledzenia zmian w strukturach

3) zarządza danymi w relacyjnych bazach danych z zachowaniem najwyższych standardów poufności i rozliczalności	1) stosuje polecenia języka manipulacji danymi do wprowadzania rekordów w sposób umożliwiający pełny audyt operacji 2) wykonuje masowe aktualizacje danych z wykorzystaniem transakcji i punktów przywracania 3) przeprowadza bezpieczne usuwanie danych z bazy, zgodnie z procedurami 4) tworzy zapytania wybierające dane, z uwzględnieniem mechanizmów maskowania danych wrażliwych 5) weryfikuje poprawność wprowadzonych danych pod kątem zdefiniowanych typów 6) stosuje mechanizmy transakcyjne w celu wycofania lub zatwierdzenia zmian
4) tworzy złożone zapytania SQL	1) tworzy zapytania korelujące dane z wielu tabel logów (wyrażenia JOIN) i zdarzeń systemowych 2) stosuje funkcje agregujące do identyfikacji statystycznych anomalii i prób ataków brute-force na poziomie bazy 3) buduje złożone podzapytania w celu identyfikacji nieautoryzowanych powiązań między użytkownikami a danymi 4) wykorzystuje narzędzia generatywnej sztucznej inteligencji do generowania złożonych zapytań SQL na podstawie opisu naturalnego 5) przeprowadza refaktoryzację zapytań SQL pod kątem czytelności i wydajności przy użyciu narzędzi generatywnej sztucznej inteligencji

	6) weryfikuje ręcznie kod SQL wygenerowany przez narzędzia sztucznej inteligencji
5) administruje systemami zarządzania bazą danych (SZBD)	1) instaluje i konfiguruje środowisko serwera bazy danych 2) konfiguruje dostęp zdalny i lokalny do serwera bazy danych 3) zarządza przestrzenią dyskową i wydajnością procesów bazodanowych 4) wykonuje pełne i przyrostowe kopie zapasowe baz danych 5) przeprowadza procedury odtwarzania bazy danych po awarii 6) planuje harmonogram zadań administracyjnych (backupy, czyszczenie logów) 7) monitoruje logi systemowe w celu wykrywania błędów i prób nadużyć
6) wdraża mechanizmy autoryzacji w systemach zarządzania bazami danych i nadzoruje dostępność zasobów bazodanowych	1) konfiguruje uwierzytelnianie wieloskładnikowe (np. wykorzystanie kodów TOTP w aplikacji mobilnej lub kluczy sprzętowych Universal 2nd Factor (U2F) dla personelu z uprawnieniami administracyjnymi) 2) przydziela oraz cofa dostęp do konkretnych elementów schematu (np. ograniczanie widoczności kolumn z numerami PESEL lub procedur zmieniających stany magazynowe zgodnie z dokumentacją) 3) buduje hierarchię ról i grup, implementując w praktyce regułę najniższych przywilejów 4) wprowadza restrykcyjne wymogi dotyczące parametrów haseł (np. minimalna długość znaków, znaki specjalne, zakaz używania

	haseł historycznych) oraz ich wymuszoną rotację dla kont serwisowych 5) wykorzystuje zewnętrzne magazyny sekretów do bezpiecznego dostarczania danych logowania do aplikacji bez zapisywania ich w plikach konfiguracyjnych 6) monitoruje procesy autoryzacji pod kątem wykrywania prób eskalacji uprawnień (np. sytuacji, w której zwykły użytkownik próbuje wywołać komendy zarezerwowane dla superużytkownika) 7) integruje system bazy danych z zewnętrznymi dostawcami tożsamości (np. poprzez protokoły Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) w usłudze Active Directory, aby scentralizować weryfikację pracowników w przedsiębiorstwie) 8) definiuje okna czasowe oraz limity sesji dla kont o charakterze technicznym, ograniczając możliwość ich wykorzystania poza godzinami planowanych prac serwisowych
7) implementuje mechanizmy ochrony i monitorowania bezpieczeństwa danych w systemach zarządzania bazami danych	1) wdraża szyfrowanie danych w spoczynku, co chroni pliki bazy danych przed odczytem w przypadku ich fizycznej kradzieży z serwera 2) interpretuje dzienniki zdarzeń pod kątem wykrywania nietypowych wzorców zapytań, (np. gwałtowny wzrost liczby operacji SELECT na danych wrażliwych, które mogą świadczyć o próbie eksfiltracji danych) 3) przystosowuje schematy bazodanowe do wymogów audytowych poprzez implementację wyzwalaczy (triggers)

	rejestrujących każdą zmianę w kluczowych rekordach wraz z informacją o autorze modyfikacji 4) opracowuje automatyczne reguły alarmowe, (np. wysyłanie powiadomień na kanał komunikatora technicznego lub e-mail)natychmiast po wykryciu krytycznych błędów bazy 5) blokuje nieużywane funkcje sieciowe i porty na poziomie silnika bazy danych, aby zminimalizować powierzchnię potencjalnego ataku: a) dezaktywuje funkcje pozwalające na bezpośrednią interakcję bazy z powłoką systemu operacyjnego (np. COPY FROM PROGRAM w PostgreSQL) co zapobiega wykonaniu złośliwego kodu na poziomie serwera b) blokuje zbędne protokoły sieciowe oraz ogranicza nasłuchiwanie usługi wyłącznie do wymaganych interfejsów, (np. bindowanie do adresu localhost lub konkretnego VLAN-u) zamiast wszystkich dostępnych interfejsów c) wyłącza wbudowane komponenty rozszerzające, takie jak moduły do bezpośredniej wysyłki e-mail z bazy czy obsługa skryptów zewnętrznych (np. w językach Python/R) jeśli nie są one niezbędne dla aplikacji d) zamyka porty komunikacyjne na systemowej zaporze ogniowej (firewall), dopuszczając ruch wyłącznie z

	autoryzowanych adresów IP serwerów aplikacji e) wyłącza funkcję automatycznego odnajdywania serwerów bazy w sieci w systemie zarządzania bazą danych, aby utrudnić potencjalnemu intruzowi lokalizację instancji 6) wykonuje systematyczne przeglądy konfiguracji systemu zarządzania bazą danych pod kątem znanych luk: a) weryfikuje status kont domyślnych i technicznych, wymuszając zmianę fabrycznych haseł lub całkowitą blokadę profili predefiniowanych przez producenta (np. konta sa, root, admin, postgres) aby zapobiec atakom typu credential stuffing b) analizuje listę aktywnych sesji oraz uprawnień gościa, identyfikując i zamykając połączenia porzucone, niezamknięte lub nieposiadające uzasadnienia w bieżącej architekturze aplikacji (np. usuwanie schematów GUEST lub PUBLIC) c) konfrontuje bieżące parametry serwera z uznanymi wzorcami bezpieczeństwa (np. wytyczne Center for Internet Security (CIS) Benchmarks lub Security Technical Implementation Guides (STIG)) eliminując odstępstwa od zalecanej konfiguracji bezpiecznej d) identyfikuje brakujące aktualizacje i poprawki krytyczne, weryfikując wersję

	silnika bazy pod kątem publicznie ogłoszonych luk (baza Common Vulnerabilities and Exposures (CVE)) oraz biuletynów bezpieczeństwa dostawcy e) kontroluje uprawnienia na poziomie systemu operacyjnego, sprawdzając, czy dostęp do plików danych, logów transakcyjnych i plików konfiguracyjnych bazy jest ograniczony wyłącznie do konta usługi silnika SQL f) wykrywa i usuwa pozostałości po procesach wdrożeniowych, takie jak bazy przykładowe, skrypty demonstracyjne czy nieużywane procedury składowane, które mogą stanowić wektor ataku g) ewaluuje protokoły i szyfry komunikacyjne, wymuszając stosowanie bezpiecznych wersji TLS oraz wyłączając podatne na ataki, przestarzałe standardy (np. SSL 3.0, TLS 1.0/1.1) 7) rozmieszcza kopie zapasowe w różnych lokalizacjach (stosując zasadę 3-2-1, czyli 3 kopie na 2 różnych nośnikach, z czego jedna w innej lokalizacji fizycznej), zapewniając przetrwanie danych w razie pożaru serwerowni
8) identyfikuje i przeciwdziała podatnościom typu SQL Injection	1) wyjaśnia mechanizm działania i skutki ataku typu SQL Injection 2) identyfikuje miejsca w aplikacjach podatne na wstrzykiwanie kodu SQL

	3) stosuje parametryzację zapytań w celu ochrony bazy 4) wdraża walidację i sanityzację danych wejściowych od użytkownika 5) konfiguruje bazę danych tak, aby zminimalizować skutki udanego wstrzyknięcia kodu 6) przeprowadza testy bezpieczeństwa pod kątem obecności luk typu injection
9) obsługuje nierelacyjne systemy baz danych (NoSQL)	1) rozróżnia nierelacyjne i relacyjne bazy danych 2) instaluje i konfiguruje system zarządzania bazą danych typu dokumentowego 3) wykonuje podstawowe operacje na dokumentach i kolekcjach NoSQL (tworzenie, odczyt, aktualizacja, usuwanie) 4) projektuje proste struktury danych w formacie JSON/BSON na potrzeby baz NoSQL 5) identyfikuje zagrożenia bezpieczeństwa specyficzne dla baz nierelacyjnych 6) stosuje narzędzia sztucznej inteligencji do migracji lub integracji danych między SQL a NoSQL 7) dobiera rodzaj bazy danych (SQL/NoSQL) do specyficznych wymagań projektu
INF.11.5. Administrowanie sieciami TCP/IP	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) wyjaśnia podstawowe pojęcia i zasady funkcjonowania sieci komputerowych	1) wyjaśnia pojęcie sieci komputerowej oraz cele wymiany danych pomiędzy urządzeniami

	2) opisuje rodzaje sieci komputerowych (np. LAN, MAN, WAN) oraz podaje przykłady ich zastosowania 3) wyjaśnia pojęcie transmisji danych oraz znaczenie standardów i protokołów w komunikacji sieciowej 4) rozróżnia sieci przewodowe i bezprzewodowe oraz wskazuje różnice w sposobie transmisji danych 5) rozróżnia podstawowe elementy sieci komputerowej (urządzenia końcowe, medium transmisyjne, urządzenia pośredniczące) 6) opisuje topologie sieci komputerowych (np. gwiazdy, magistrali, pierścienia) oraz wskazuje ich zalety i ograniczenia
2) charakteryzuje działanie sieci komputerowych w oparciu o modele OSI/TCP-IP oraz protokoły transmisji danych	1) opisuje warstwy modeli ISO/OSI i TCP/IP oraz przypisuje im protokoły 2) wyjaśnia rolę protokołów Ethernet, ARP, IP, TCP i UDP w komunikacji sieciowej 3) opisuje budowę adresu IPv4 (adres IP, maska, adres sieci, adres rozgłoszeniowy) 4) rozróżnia adresowanie unicast, broadcast i multicast oraz podaje przykłady ich zastosowania 5) porównuje działanie protokołów TCP i UDP 6) opisuje mechanizm zestawiania i zamykania połączenia TCP (three-way handshake) 7) wskazuje zależność pomiędzy protokołami warstwy sieciowej i transportowej, a protokołami warstwy aplikacji (na przykładzie HTTP)

	8) wyjaśnia rolę protokołu DNS w procesie translacji nazw adresów 9) wyjaśnia pojęcie routingu oraz opisuje rolę routera w komunikacji pomiędzy sieciami IP 10) opisuje pojęcie sniffingu sieciowego oraz przeznaczenie narzędzia Wireshark jako analizatora ruchu sieciowego, z uwzględnieniem zastosowań diagnostycznych i bezpieczeństwa
3) stosuje adresację IPv4 i IPv6	1) rozpoznaje adresy IPv4 i IPv6 oraz określa ich budowę, w tym zapis adresów z wykorzystaniem notacji Classless Inter-Domain Routing (CIDR) 2) rozróżnia adresy publiczne i prywatne oraz określa ich zastosowanie 3) identyfikuje adres sieci, adres rozgłoszeniowy i adres hosta na podstawie adresu IP i notacji CIDR 4) opisuje różnice pomiędzy statyczną i dynamiczną adresacją IP oraz opisuje rolę protokołu DHCP w automatycznym przydzielaniu adresów 5) wyjaśnia znaczenie adresacji IP dla bezpieczeństwa i identyfikacji źródeł ruchu
4) konfiguruje podstawowe parametry sieciowe urządzeń końcowych	1) konfiguruje podstawowe parametry sieciowe hosta, w tym nazwę hosta, adresację statyczną i dynamiczną (DHCP), maskę podsieci, bramę domyślną oraz serwer DNS 2) weryfikuje ustawienia sieciowe przy użyciu narzędzi arp, ipconfig lub ifconfig, route 3) diagnozuje problemy z łącznością sieciową na stacji roboczej (brak połączenia z siecią

	Wi-Fi, awaria karty sieciowej, adres IP z niewłaściwej sieci, konflikt IP, błędny adres)
	serwera DNS, stan interfejsu sieciowego) 4) sprawdza poprawność rozwiązywania nazw domenowych 5) sprawdza podstawowe informacje o domenie w publicznych rejestrach (np. WHOIS, RDAP, ccTLD) i wyjaśnia ich znaczenie dla bezpieczeństwa użytkownika 6) wyjaśnia wpływ błędnej konfiguracji hosta na bezpieczeństwo sieci
5) posługuje się podstawowymi narzędziami diagnostycznymi sieci TCP/IP	1) wykorzystuje polecenie ping do sprawdzania osiągalności hostów 2) stosuje traceroute do analizy trasy pakietów w sieci 3) interpretuje informacje uzyskiwane za pomocą polecenia netstat, w tym wskazuje porty otwarte przez konkretne procesy 4) wykorzystuje narzędzia do testowania połączeń sieciowych (np. netcat)
6) przeprowadza podstawową konfigurację podsieci	1) wyjaśnia różnice między przełączaniem a routowaniem 2) wyjaśnia pojęcie mostkowania (bridgingu) oraz opisuje jego zastosowanie w łączeniu segmentów sieci na poziomie warstwy drugiej 3) konfiguruje podstawowe parametry przełączników i routerów, w tym: a) sprawdza aktualną konfigurację urządzenia sieciowego

	b) ustawia nazwę urządzenia oraz podstawowe zabezpieczenie dostępu administracyjnego c) włącza i wyłącza interfejs sieciowy oraz sprawdza jego stan d) przypisuje adres IP do interfejsu routera e) konfiguruje podstawową trasę domyślną f) testuje łączność sieciową z poziomu urządzenia sieciowego g) sprawdza zawartość tablicy routingu oraz interpretuje podstawowe wpisy (sieć lokalna, trasa domyślna) 3) konfiguruje bezpieczny dostęp do sieci bezprzewodowych, w tym: a) SSID b) standard zabezpieczenia (WPA2/WPA3) c) hasło dostępu d) wyłączenie funkcji WPS e) sieć dla gości
7) stosuje mechanizmy segmentacji i kontroli ruchu w sieciach TCP/IP	1) wyjaśnia znaczenie segmentacji sieci dla bezpieczeństwa, 2) wyjaśnia znaczenie pojęć: a) topologia gwiazdy b) strefa zdemilitaryzowana (DMZ) c) router brzegowy, rdzeniowy, agregacyjny d) strefa wewnętrzna (użytkownika) 3) tworzy i konfiguruje sieci VLAN 4) konfiguruje połączenia typu trunk 5) stosuje listy kontroli dostępu (ACL) do ograniczania ruchu sieciowego 6) konfiguruje podstawowe reguły sprzętowej zapory sieciowej

	7) konfiguruje podstawowe połączenia VPN, (np. OpenVPN, WireGuard, IPsec)
8) konfiguruje mechanizmy routingu i translacji	1) tworzy i modyfikuje trasy statyczne 2) rozpoznaje protokoły routingu dynamicznego i opisuje ich zastosowanie 3) konfiguruje translację adresów sieciowych (NAT) oraz translację numerów portów (port forwarding) 4) wyjaśnia wpływ NAT na bezpieczeństwo i analizę ruchu sieciowego

INF.11.6. Użytkowanie, konfiguracja i utwardzanie systemu Windows i Linux	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje architekturę i podstawowe mechanizmy bezpieczeństwa systemów operacyjnych	1) opisuje proces rozruchu systemu operacyjnego (BIOS/UEFI, bootloader) 2) rozróżnia rodzaje systemów plików i ich podstawowe cechy 3) opisuje mechanizmy ochrony i izolacji pamięci w systemach Windows i Linux 4) identyfikuje modele uprawnień użytkowników i grup (np. SID w Windows, UID/GID w Linux) 5) wyjaśnia różnicę między trybem użytkownika a trybem jądra 6) opisuje rolę jądra systemu w zarządzaniu bezpieczeństwem operacji 7) wymienia podstawowe rodzaje zagrożeń dla architektury systemu operacyjnego 8) wyjaśnia pojęcie powierzchni ataku w kontekście systemów komputerowych
2) analizuje architekturę systemów operacyjnych pod kątem	1) wyjaśnia bezpieczeństwo przejść między trybem użytkownika a trybem jądra oraz

mechanizmów ochronnych i wektorów ataków	ryzyka z nimi związane (np. eskalacja uprawnień) 2) analizuje mechanizmy ochrony pamięci (np. ASLR, DEP) pod kątem mitygacji exploitów 3) ocenia wpływ specyfiki systemów plików na bezpieczeństwo i poufność danych 4) omawia bezpieczeństwo łańcucha rozruchu (Secure Boot, Trusted Boot) w kontekście ochrony przed rootkitami 5) analizuje wpływ modeli uprawnień na bezpieczeństwo obiektów systemowych w środowiskach wielodostępowych 6) weryfikuje integralność jądra systemu oraz autentyczność sterowników 7) identyfikuje wektory ataków wykorzystujące specyficzne podatności architektury systemów operacyjnych
3) wdraża systemy operacyjne w standardzie utwardzonej instalacji	1) tworzy nośniki instalacyjne dla systemów Windows i Linux 2) przeprowadza partycjonowanie dysków z uwzględnieniem izolacji katalogów systemowych i stosowania flag montowania ograniczających wykonywanie kodu 3) weryfikuje integralność i autentyczność obrazów instalacyjnych oraz sterowników za pomocą sum kontrolnych i podpisów cyfrowych 4) konfiguruje ustawienia regionalne, językowe oraz czas systemowy 5) konfiguruje parametry sieciowe 6) wyłącza zbędne usługi bezpośrednio po instalacji

	7) aktualizuje system bezpośrednio po instalacji w celu wyeliminowania luk bezpieczeństwa
4) wdraża polityki tożsamości i kontroli dostępu zgodnie z modelem zerowego zaufania w systemach Linux i Windows	1) konfiguruje konta techniczne i serwisowe, minimalizując ich uprawnienia logowania interaktywnego 2) projektuje strukturę grup bezpieczeństwa w celu implementacji modelu RBAC (Role-Based Access Control) na poziomie lokalnym a) identyfikuje role użytkowników w systemie oraz przypisane do nich niezbędne zasoby b) tworzy i konfiguruje grupy zabezpieczeń odpowiadające zidentyfikowanym rolom funkcjonalnym c) konfiguruje konta i grupy lokalne użytkowników w systemach Windows i Linux w ramach struktury ról d) konfiguruje prawa i przywileje użytkowników poprzez ich przynależność do określonych grup e) analizuje hierarchię grup pod kątem optymalizacji dziedziczenia uprawnień w systemie f) definiuje standardy nazewnictwa grup ułatwiające identyfikację ról i audyt bezpieczeństwa g) weryfikuje poprawność implementacji modelu RBAC poprzez testowanie dostępów dla poszczególnych grup h) opracowuje dokumentację projektową opisującą mapowanie ról na konkretne grupy systemowe

	3) stosuje mechanizmy eskalacji uprawnień (np. sudo w Linux, elewacja w Windows) 4) wdraża polityki haseł do systemu operacyjnego wymuszające ich złożoność i okresową zmianę a) konfiguruje i zarządza zasadami haseł na poziomie lokalnym b) stosuje zasady zabezpieczeń lokalnych do ochrony poświadczeń użytkowników c) określa ramy czasowe ważności haseł dla poszczególnych grup użytkowników d) sprawdza poprawność działania mechanizmów wymuszających zmianę hasła przy pierwszym logowaniu 5) konfiguruje mechanizmy kontroli konta użytkownika w systemach Linux i Windows 6) konfiguruje bezpieczeństwo profili użytkowników, w tym mechanizmami ochrony poświadczeń w pamięci (np. Windows Defender Credential Guard, Linux PAM i systemy izolacji) a) konfiguruje różne profile użytkowników w lokalnych systemach operacyjnych Windows i Linux b) stosuje zasady zabezpieczeń lokalnych oraz konfiguruje prawa i przywileje użytkowników w celu ochrony danych profilu c) konfiguruje konta i grupy lokalne użytkowników w systemach Windows i Linux pod kątem bezpiecznego dostępu do poświadczeń

	d) konfiguruje i zarządza zasadami haseł oraz mechanizmami uwierzytelniania wieloskładnikowego w systemie Linux (moduły PAM) e) aktywuje i weryfikuje działanie funkcji Windows Defender Credential Guard, wykorzystującej wirtualizację do izolacji poświadczeń Local Security Authority (LSA) f) wdraża systemy obowiązkowej kontroli dostępu (MAC), takie jak AppArmor lub SELinux, w celu izolacji procesów użytkownika g) programuje przechowywanie danych i preferencji użytkownika w sposób bezpieczny, wykorzystując systemowe magazyny kluczy h) konfiguruje dzienniki i rejestry zdarzeń w celu monitorowania i audytu prób dostępu do danych uwierzytelniających 7) stosuje zasadę minimalnych uprawnień podczas nadawania dostępu do zasobów
5) zarządza systemami plików i zabezpiecza dostęp do danych	1) nadaje i modyfikuje uprawnienia do plików i folderów 2) wykorzystuje listy kontroli dostępu do precyzyjnego zarządzania uprawnieniami 3) konfiguruje udziały sieciowe i określa zasady dostępu dla użytkowników 4) stosuje szyfrowanie plików i całych wolumenów 5) monitoruje wykorzystanie przestrzeni dyskowej przez użytkowników

	6) konfiguruje punkty montowania w systemie Linux 7) weryfikuje integralność systemu plików po awariach
6) wykorzystuje narzędzia sztucznej inteligencji do zarządzania systemem	1) generuje skrypty PowerShell i Bash przy użyciu narzędzi sztucznej inteligencji 2) wykorzystuje narzędzia sztucznej inteligencji do analizy i optymalizacji istniejącego kodu skryptów 3) interpretuje za pomocą sztucznej inteligencji skomplikowane komunikaty błędów systemowych 4) weryfikuje poprawność i bezpieczeństwo kodu skryptu wygenerowanego przez sztuczną inteligencję 5) automatyzuje tworzenie dokumentacji skryptów przy użyciu modeli językowych 6) wyszukuje za pomocą narzędzi sztucznej inteligencji optymalne parametry konfiguracji usług 7) identyfikuje potencjalne podatności w skryptach przy wsparciu sztucznej inteligencji
7) administruje usługami i harmonogramem zadań	1) zarządza stanem usług (uruchamianie, zatrzymywanie, restartowanie) a) lokalizuje i uruchamia przystawkę „Usługi” (services.msc) jako podstawowe narzędzie administracyjne do zarządzania systemem operacyjnym Windows b) odnajduje funkcje sterowania usługami (np. w systemie operacyjnym Linux za

	pomocą narzędzi tekstowych) oraz graficznych (np. ustawienia systemu) c) identyfikuje polecenia systemów operacyjnych z poziomu konsoli służące do sprawdzania statusu demonów w Linux (systemctl) d) monitoruje pracę usług, odnajdując w systemie informacje o tym, czy dany proces jest uruchomiony, zatrzymany czy w stanie błędu e) korzysta z pomocy w konsoli systemów operacyjnych (np. man, help) aby odnaleźć przełączniki poleceń odpowiedzialne za wymuszony restart usług f) diagnozuje błędy startu usług, lokalizując w systemie narzędzia do podglądu logów, które wskazują przyczynę niepowodzenia operacji 2) konfiguruje tryb uruchamiania usług systemowych (automatyczny, ręczny, wyłączony) 3) planuje cykliczne zadania przy użyciu Harmonogramu Zadań (Windows) i cron (Linux) 4) analizuje zależności między usługami systemowymi oraz identyfikuje powiązania i błędy kaskadowe a) lokalizuje zakładkę „Zależności” we właściwościach usługi, wykorzystując narzędzia administracyjne do zarządzania systemem operacyjnym Windows

	b) identyfikuje polecenia systemów operacyjnych z poziomu konsoli (np. systemctl list-dependencies) w celu wygenerowania drzewa powiązań w systemie Linux c) rozróżnia usługi nadrzędne (od których dana usługa zależy) oraz usługi podrzędne (które zależą od niej) w strukturze systemu operacyjnego d) analizuje logi generowane przez poszczególne usługi, wskazując, która usługa w łańcuchu powiązań spowodowała zatrzymanie pozostałych elementów e) korzysta z pomocy w konsoli systemów operacyjnych, aby odnaleźć parametry poleceń wyświetlające tylko krytyczne (twarde) zależności procesów f) weryfikuje wpływ wyłączenia zbędnych usług na stabilność pozostałych komponentów systemu, minimalizując ryzyko wystąpienia błędów kaskadowych g) tworzy dokumentację w formie schematu lub listy, opisującą kluczowe zależności dla krytycznych usług serwerowych (np. DNS czy DHCP) 5) monitoruje logi generowane przez poszczególne usługi
8) utwardza konfigurację systemu Windows	1) konfiguruje zasady grup lokalnych (GPO) w celu wzmocnienia bezpieczeństwa 2) konfiguruje ustawienia usługi AppLocker i zasadami ograniczeń oprogramowania

	3) optymalizuje autostart systemu 4) konfiguruje zabezpieczenia sprzętowe 5) wdraża mechanizmy ochrony przed exploitami i atakami na pamięć 6) weryfikuje źródła pochodzenia instalowanego oprogramowania 7) wykonuje przegląd konfiguracji bezpieczeństwa narzędziami typu secpol 8) konfiguruje ustawienia systemu operacyjnego w zakresie prywatności: a) telemetrii w Windows i Linux, usług lokalizacji i śledzenia położenia urządzenia w Windows b) uprawnień aplikacji do korzystania z kamery oraz mikrofonu w Windows c) dostępu do kontaktów i kalendarza w Windows d) historii połączeń i czytania wiadomości e-mail w Windows, identyfikatora reklamowego w Windows e) rozpoznawania mowy online w Windows f) personalizacji pisma odręcznego w Windows g) zbierania danych diagnostycznych i próbek oprogramowania w Windows, h) historii aktywności użytkownika na osi czasu w Windows i) uprawnień aplikacji w tle w Windows j) synchronizacji ustawień z chmurą w Windows k) telemetrii przeglądarki i filtrów SmartScreen w Windows

	l) funkcji „Znajdź moje urządzenie” w Windows m) zbierania logów systemowych przez usługę journald w Linux n) przechowywania historii poleceń w pliku .bash_history w Linux o) zbierania metadanych przez menedżery pakietów w Linux p) przesyłania statystyk użytkowania w dystrybucjach Linux q) czyszczenia plików tymczasowych i śladów aktywności w systemach Windows i Linux
9) utwardza konfigurację systemu Linux	1) ogranicza dostęp do konta root 2) konfiguruje narzędzie sudo 3) zabezpiecza bootloader hasłem i blokuje nieautoryzowany dostęp fizyczny 4) konfiguruje mechanizmy kontroli dostępu 5) usuwa zbędne pakiety oprogramowania i usługi sieciowe 6) wdraża bezpieczną konfigurację stosu TCP/IP 7) weryfikuje uprawnienia plików systemowych pod kątem bitów SUID i SGID
10) zarządza zaporą sieciową i bezpieczeństwem sieciowym hosta	1) konfiguruje reguły przychodzące i wychodzące w Zaporze Windows 2) konfiguruje reguły przychodzące i wychodzące za pomocą iptables lub nftables w systemach Linux 3) blokuje nieużywane porty komunikacyjne na poziomie systemu operacyjnego 4) weryfikuje skuteczność reguł zapory poprzez testy łączności

	5) monitoruje aktywne połączenia sieciowe narzędziami netstat i ss 6) konfiguruje strefy sieciowe w celu odizolowania ruchu 7) wdraża ochronę przed atakami typu Denial of Service na poziomie hosta 8) dokumentuje wprowadzone zmiany w konfiguracji sieciowej
11) obsługuje systemy logowania i audytu zdarzeń	1) wykorzystuje narzędzie „Podgląd Zdarzeń” do analizy błędów i ostrzeżeń systemowych 2) analizuje pliki logów w systemie Linux 3) konfiguruje „Audyt zdarzeń logowania” w przystawce „Zasady zabezpieczeń lokalnych” (secpol.msc) w Windows oraz system audytu auditd w Linux w celu rejestrowania prób logowania i dostępu do plików 4) wdraża rotację logów w celu optymalizacji przestrzeni dyskowej 5) identyfikuje w logach wzorce wskazujące na próby nieautoryzowanego dostępu 6) konfiguruje zdalne przesyłanie logów do serwera logowania 7) tworzy raporty na podstawie zebranych danych z audytu
12) zapewnia ochronę systemu operacyjnego przed szkodliwym oprogramowaniem	1) konfiguruje i monitoruje pracę systemu antywirusowego 2) przeprowadza regularne skanowanie systemu pod kątem obecności złośliwego oprogramowania 3) interpretuje wyniki skanowania i podejmuje działania naprawcze

	4) analizuje przykłady działania złośliwego oprogramowania 5) symuluje przeprowadzenie ataku typu „reverse shell” i wykrywa atak w środowisku testowym 6) wdraża białe listy aplikacji (allowlist) przy użyciu narzędzia AppLocker lub zasad ograniczeń oprogramowania w Windows oraz modułów AppArmor lub SELinux w Linux w celu blokowania nieznanego kodu 7) monitoruje integralność krytycznych plików systemowych 8) edukuje użytkowników w zakresie higieny cyfrowej i zagrożeń
13) sprawdza i zabezpiecza niskopoziomową konfigurację systemu	1) modyfikuje ustawienia systemowe w celu wyłączenia podatnych protokołów 2) wykonuje kopie zapasowe i przywraca fragmenty rejestru 3) zabezpiecza pliki konfiguracyjne w systemie Linux, stosując atrybuty niezmienności (chattr) oraz restrykcyjne maski uprawnień 4) identyfikuje i usuwa niebezpieczne wpisy w sekcjach autostartu 5) monitoruje zmiany w rejestrze pod kątem działań złośliwego oprogramowania 6) stosuje skrypty do masowej modyfikacji ustawień systemowych 7) weryfikuje wpływ zmian w konfiguracji na stabilność systemu
14) wykorzystuje wirtualizację i konteneryzację w pracy z systemami	1) tworzy i konfiguruje maszyny wirtualne dla różnych systemów operacyjnych

	2) zarządza (tworzy, przywraca, usuwa, konsoliduje oraz monitoruje) migawki i punkty przywracania maszyn wirtualnych 3) instaluje system operacyjny w środowisku zwirtualizowanym 4) konfiguruje wirtualne interfejsy sieciowe i izolowane sieci (np. NAT, Host-only) 5) instaluje i obsługuje środowisko Docker do uruchamiania kontenerów 6) zarządza (buduje, wdraża, wersjonuje, monitoruje oraz usuwa) obrazy i steruje pełnym cyklem życia kontenerów 7) optymalizuje wykorzystanie zasobów sprzętowych przez systemy wirtualne 8) wdraża zasady bezpieczeństwa dla środowisk kontenerowych 9) migruje systemy między różnymi platformami wirtualizacyjnymi: a) analizuje i planuje strategię przenoszenia zasobów b) przeprowadza konwersję formatów dysków i sterowników c) rekonfiguruje parametry sieciowe i sprzętowe d) testuje i weryfikuje poprawność działania usług
15) wdraża w sposób bezpieczny środowiska wirtualne oparte na systemie operacyjnym Linux oraz kontenerowe w środowisku chmurowym	1) wyjaśnia pojęcie chmury obliczeniowej 2) rozróżnia modele serwisowe (IaaS, PaaS, SaaS) oraz modele wdrożeniowe (publiczna, prywatna, hybrydowa) 3) wyjaśnia model współdzielonej odpowiedzialności w chmurze

	4) uruchamia i konfiguruje instancje wirtualne Linux w chmurze, korzystając z utwardzonych obrazów systemowych 5) wdraża bezpieczny dostęp do instancji Linux przy użyciu par kluczy SSH, wyłączając uwierzytelnianie hasłem oraz blokując dostęp dla konta root 6) konfiguruje chmurowe zapory sieciowe (np. Security Groups, Network ACLs) zgodnie z zasadą „Default Deny” dla usług działających na systemie Linux 7) przypisuje instancjom wirtualnym oraz usługom kontenerowym role tożsamości, unikając stosowania statycznych poświadczeń wewnątrz systemów 8) wdraża środowiska kontenerowe w chmurze (np. usługi typu Container Instances lub zarządzane klastry Kubernetes), dbając o izolację sieciową zasobów 9) korzysta z prywatnych rejestrów obrazów kontenerowych w chmurze i konfiguruje automatyczne skanowanie obrazów pod kątem podatności 10) konfiguruje chmurowe mechanizmy zarządzania sekretami 11) konfiguruje przestrzeń do przechowywania danych w chmurze z wymuszeniem szyfrowania danych w spoczynku (at-rest)
INF.11.7. Testowanie bezpieczeństwa sieci TCP/IP	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozpoznaje zagrożenia bezpieczeństwa występujące w sieciach TCP/IP	1) wymienia podstawowe zagrożenia sieciowe, w tym: a) podsłuch ruchu sieciowego b) spoofing adresów IP/MAC c) ataki DoS d) skanowanie portów e) nieautoryzowany dostęp do usług sieciowych 2) identyfikuje zagrożenia związane z sieciami bezprzewodowymi 3) wyjaśnia wpływ zagrożeń sieciowych na poufność, integralność i dostępność danych na przykładzie: a) podsłuchu ruchu sieciowego b) modyfikacji ruchu sieciowego c) ataków typu DoS
2) weryfikuje konfigurację sieci pod kątem bezpieczeństwa	1) wykorzystuje narzędzia do identyfikacji ekspozycji i podatności sieciowej (nmap, skaner podatności): a) skanuje sieci w celu wykrycia aktywnych hostów i otwartych portów z wykorzystaniem narzędzi typu nmap b) identyfikuje dostępne usługi sieciowe i ich ekspozycję c) wykonuje automatyczne skanowanie podatności z wykorzystaniem skanera podatności 2) sprawdza konfigurację VLAN, ACL i NAT pod kątem bezpieczeństwa: a) właściwej segmentacji

	b) konfiguracji portów c) blokowania sfałszowanych adresów przez ACL 3) identyfikuje niebezpieczne konfiguracje sieciowe na podstawie (np. zaleceń producentów, obowiązujących standardów oraz wewnętrznych polityk bezpieczeństwa) 4) ocenia skuteczność zastosowanych zabezpieczeń sieciowych: a) weryfikuje czy zapora sieciowa blokuje ruch zgodnie z politykami b) sprawdza, czy dostęp do usług jest możliwy tylko z dozwolonych adresów IP lub sieci c) porównuje stan faktyczny z obowiązującymi w organizacji politykami bezpieczeństwa 4) wskazuje elementy konfiguracji wymagające poprawy
3) monitoruje i dokumentuje operacyjne działanie infrastruktury sieciowej	1) monitoruje operacyjny ruch sieciowy i stan urządzeń sieciowych 2) konfiguruje rejestrowanie zdarzeń sieciowych 3) przesyła logi urządzeń sieciowych do serwera syslog 4) dokumentuje zmiany i zdarzenia zachodzące w sieci
4) rozpoznaje i analizuje próby naruszenia bezpieczeństwa sieci TCP/IP	1) wyjaśnia znaczenie logów systemowych i sieciowych w procesie wykrywania i analizy prób naruszenia bezpieczeństwa 2) analizuje zdarzenia bezpieczeństwa z wykorzystaniem narzędzi monitorowania i detekcji (IDS/IPS, Security Information and

	Event Management (SIEM)), w tym interpretuje alerty oraz skorelowane logi pod kątem: a) masowych prób połączeń do wielu portów lub hostów, b) automatycznych prób nawiązywania sesji, c) nieuprawnionego skanowania zasobów sieciowych, d) prób wykorzystania błędnej konfiguracji, e) komunikatów o błędnym logowaniu 3) rozpoznaje próby nieautoryzowanego dostępu na podstawie podstawowych informacji o zdarzeniach sieciowych: a) czas zdarzenia b) źródło i cel komunikacji c) adresy IP i numery portów d) próby logowania e) status zdarzenia (dozwolone/zablokowane) 4) rozpoznaje nietypowe wzorce ruchu i zdarzeń sieciowych mogące świadczyć o naruszeniu bezpieczeństwa, w tym: a) nagłego wzrostu liczby połączeń lub pakietów, b) ruchu generowanego poza standardowymi godzinami pracy, c) komunikacji z nieznanymi lub podejrzanymi adresami IP i domenami
5) analizuje incydenty sieciowe oraz opracowuje dokumentację analityczną cyberbezpieczeństwa	1) dokumentuje wykryte incydenty bezpieczeństwa 2) przygotowuje informacje do eskalacji incydentu zgodnie z procedurami

	3) ocenia poziom ryzyka wykrytych podatności w uproszczonej skali (niskie, średnie, wysokie, krytyczne) 4) klasyfikuje podatności na potrzeby obsługi incydentu: a) ze względu na rodzaj podatności (błędy konfiguracji, podatności oprogramowania, podatności sieciowe) b) ze względu na skutki dla atrybutów informacji (naruszenie poufności, integralności, dostępności) c) ze względu na priorytet obsługi (natychmiastowa reakcja, zaplanowana poprawka, do obserwacji) 5) opracowuje podstawowe raporty z testów bezpieczeństwa zawierające opisy zagrożeń i rekomendacje

INF.11.8. Język angielski zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku angielskim (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych

c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka angielskiego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku angielskim, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku angielskim, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko

a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku angielskim w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji

zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku angielskim w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku angielskim informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku angielskim 3) przekazuje w języku angielskim informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku 4) przedstawia publicznie w języku angielskim wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku angielskim d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku angielskim, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
INF.11.9. Kompetencje personalne i społeczne	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury i etyki zawodowej	1) wykazuje się etyczną postawą i przestrzega zasad prawa w obszarze bezpieczeństwa informacji 2) zachowuje pełną poufność informacji uzyskanych w toku wykonywania zadań zawodowych 3) wykazuje się rzetelnością i odpowiedzialnością za powierzone dane oraz systemy IT 4) identyfikuje dylematy etyczne związane z dostępem do systemów i danych użytkowników 5) stosuje zasady netykiety i profesjonalnej komunikacji w środowisku cyfrowym 6) promuje zasady higieny cyfrowej wewnątrz organizacji 7) respektuje własność intelektualną oraz licencje oprogramowania używanego w pracy 8) korzysta z platform edukacyjnych typu Capture The Flag (CTF) i projektów demonstracyjnych (np. WebGoat)
2) współpracuje w zespole oraz z innymi pracownikami organizacji	1) pracuje w zespole nad złożonymi zadaniami z zakresu IT 2) komunikuje się w sposób jasny i rzeczowy z administratorami oraz programistami 3) współpracuje z użytkownikami końcowymi w celu rozwiązywania problemów technicznych

	4) wykazuje otwartość na opinie innych i konstruktywnie przyjmuje informacje zwrotne 5) rozwiązuje konflikty w zespole IT w sposób profesjonalny i merytoryczny 6) dzieli się wiedzą techniczną i doświadczeniem z innymi członkami zespołu 7) uczestniczy w planowaniu wspólnych działań prewencyjnych i procedur bezpieczeństwa 8) przyjmuje i rzetelnie realizuje zadania delegowane w ramach małych zespołów
3) planuje i organizuje pracę własną, szczególnie w sytuacjach stresowych	1) planuje i organizuje pracę własną na stanowisku technicznym 2) określa priorytety zadań zgodnie z ich krytycznością dla bezpieczeństwa systemów 3) wykazuje się dokładnością i skrupulatnością w wykonywaniu powierzonych czynności 4) zachowuje odporność na stres i opanowanie w sytuacjach awaryjnych 5) potrafi efektywnie pracować pod presją czasu podczas obsługi incydentów 6) dokumentuje podejmowane działania i incydenty w sposób systematyczny i przejrzysty 7) dba o ład i porządek na stanowisku pracy oraz o powierzony sprzęt i narzędzia
4) wykazuje gotowość do ciągłego uczenia się i rozwoju zawodowego	1) wykazuje aktywną postawę w śledzeniu nowych trendów w informatyce i cyberbezpieczeństwie 2) samodzielnie wyszukuje informacje o nowych zagrożeniach i metodach ataków

	3) wykazuje gotowość do ciągłego uczenia się i aktualizowania wiedzy specjalistycznej 4) wykazuje się dociekliwością i spostrzegawczością w identyfikowaniu anomalii systemowych 5) samodzielnie rozwiązuje nowe problemy techniczne z wykorzystaniem dostępnej dokumentacji 6) analizuje własne błędy i wyciąga wnioski w celu doskonalenia procedur bezpieczeństwa 7) planuje ścieżkę dalszego kształcenia i zdobywania certyfikacji branżowych
INF.11.10. Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) planuje realizację zadań zespołu technicznego	1) określa cele i zakres zadań zawodowych dla małego zespołu 2) rozdziela zadania między członków zespołu, uwzględniając ich kompetencje i predyspozycje 3) opracowuje harmonogram prac z uwzględnieniem priorytetów, terminów realizacji i planów awaryjnych 4) identyfikuje zasoby techniczne i narzędzia niezbędne do wykonania zadania 5) uwzględnia procedury i zasady bezpieczeństwa podczas planowania działań 6) ocenia ryzyko związane z realizacją zadań i proponuje działania minimalizujące zagrożenia

	7) planuje pracę pod presją czasu, szczególnie w sytuacjach awaryjnych lub przy obsłudze incydentów
2) koordynuje komunikację i współpracę wewnątrz zespołu oraz z otoczeniem	1) komunikuje się z członkami zespołu w sposób jasny, rzeczowy i profesjonalny 2) wykorzystuje narzędzia do pracy grupowej i systemy kontroli wersji 3) koordynuje współpracę między administratorami, programistami i użytkownikami 4) prowadzi spotkania techniczne dotyczące postępów prac i rozwiązywania problemów 5) stosuje zasady netykiety oraz profesjonalnej komunikacji w środowisku cyfrowym 6) rozstrzyga konflikty techniczne i organizacyjne wewnątrz zespołu 7) przekazuje informacje o zagrożeniach i incydentach właściwym organom lub zespołom nadrzędnym 8) dba o przepływ wiedzy i promowanie zasad higieny cyfrowej w zespole
3) monitoruje postępy prac i dokumentuje działania zespołu	1) kontroluje terminowość i jakość zadań wykonywanych przez członków zespołu 2) weryfikuje poprawność dokumentacji technicznej tworzonej w toku prac 3) analizuje logi i raporty z postępów prac w celu wykrywania nieprawidłowości 4) sporządza zbiorcze raporty z działań zespołu oraz dokumentuje zaistniałe incydenty 5) wykorzystuje narzędzia sztucznej inteligencji do wspomagania procesu raportowania i analizy wyników pracy zespołu (np. notatka

	z podsumowaniem i listą zadań do wykonania) 6) ocenia skuteczność wdrożonych zabezpieczeń i procedur na podstawie wyników zespołu 7) dba o systematyczność i dokładność w gromadzeniu dowodów działań naprawczych
4) zarządza odpowiedzialnością i etyką pracy w zespole IT	1) egzekwuje od członków zespołu zachowanie poufności informacji i danych 2) promuje postawy etyczne i przestrzeganie zasad prawa w obszarze cyberbezpieczeństwa 3) wykazuje się odpowiedzialnością za powierzone zespołowi dane i systemy informatyczne 4) motywuje członków zespołu do ciągłego aktualizowania wiedzy i rozwoju zawodowego 5) monitoruje przestrzeganie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach komputerowych 6) nadzoruje prawidłowość stosowania mechanizmów kontroli dostępu przez członków zespołu 7) ocenia wkład poszczególnych osób w realizację celów bezpieczeństwa organizacji

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji INF.12. Programowanie bezpiecznych aplikacji webowych jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia

INF.12. Programowanie bezpiecznych aplikacji webowych
INF.12.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	1) określa zagrożenia występujące w środowisku pracy 2) określa skutki oddziaływania czynników psychofizycznych na organizm człowieka 3) opisuje skutki oddziaływania czynników niebezpiecznych i uciążliwych na organizm człowieka 4) wyjaśnia pojęcia choroba zawodowa i wypadek przy pracy
2) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska występujących w zawodzie	1) stosuje zasady zachowania się w przypadku pożaru 2) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 3) obsługuje komputery i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 4) stosuje zasady postępowania z odpadami niebezpiecznymi
3) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) identyfikuje czynniki, które należy brać pod uwagę przy organizacji stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii 2) stosuje wymagania ergonomiczne dla stanowiska pracy 3) wskazuje obowiązki pracodawcy w zakresie organizacji czasu pracy pracownika 4) identyfikuje działania prewencyjne zapobiegające powstawaniu zagrożeń na stanowisku pracy

	5) rozpoznaje sytuacje grożące pożarem na stanowisku pracy 6) stosuje sprzęt i materiały ekologiczne na stanowisku pracy
4) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) identyfikuje środki ochrony zbiorowej 2) wskazuje środki ochrony zabezpieczające przed hałasem w pracy biurowej 3) identyfikuje wymagania w zakresie oświetlenia, temperatury i mikroklimatu pomieszczeń biurowych 4) stosuje środki ochrony zapobiegające porażeniem prądem w pracy biurowej 5) stosuje środki ochrony zapobiegające pogorszeniu wzroku i zniekształceniu kręgosłupa 6) dobiera środki ochrony zbiorowej do rodzaju zagrożeń w pracy biurowej
5) udziela pierwszej pomocy w sytuacji nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. krwotok, zmiażdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie)

	7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. omdlenie, zawał, udar) 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
INF.12.2. Podstawy cyberbezpieczeństwa systemów IT	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje podstawową terminologię związaną z cyberbezpieczeństwem	1) wyjaśnia pojęcie cyberbezpieczeństwa 2) wyjaśnia pojęcie cyberataku 3) wyjaśnia pojęcie triady CIA (Confidentiality –Poufność, Integrity – Integralność, Availability – Dostępność) 4) opisuje znaczenie triady CIA dla bezpieczeństwa informacji 5) określa znaczenie posiadanych uprawnień i zgody właściciela systemu dla legalności działań w sieciach komputerowych (etyczny hacking vs. przestępstwo)
2) charakteryzuje zagrożenia cyberbezpieczeństwa	1) rozróżnia zagrożenia wewnętrzne i zewnętrzne w systemach IT 2) wskazuje zależności między zagrożeniami a podatnościami 3) opisuje rodzaje ataków: a) włamania sieciowe b) ataki za pomocą malware c) ataki typu DoS/DDoS d) ataki fizyczne e) ataki socjotechniczne

	3) opisuje działanie różnych typów złośliwego oprogramowania (np. wirus, spyware, ransomware, trojan, backdoor) 4) wskazuje cele i potencjalne skutki ataków: a) nieuprawnione pozyskanie informacji b) nieuprawniona modyfikacja danych c) kradzież tożsamości d) zakłócenie działania systemu e) wymuszenie okupu 5) opisuje proste scenariusze ataków: a) ataki phishingowe z wykorzystaniem poczty elektronicznej b) podrzucenie zainfekowanego nośnika USB c) próby automatycznego łamania haseł d) podsłuch
3) charakteryzuje i analizuje ataki socjotechniczne	1) wyjaśnia mechanizm działania ataków socjotechnicznych 2) rozróżnia ataki socjotechniczne typu phishing i spear phishing 3) podaje przykłady realizacji ataku socjotechnicznego z wykorzystaniem: a) poczty elektronicznej b) nośnika USB c) rozmowy telefonicznej d) wiadomości tekstowej e) fałszywego pracownika 4) omawia mechanizmy obrony przed atakami socjotechnicznymi, również przeprowadzonymi z wykorzystaniem narzędzi sztucznej inteligencji: a) weryfikacja nadawcy b) weryfikacja linku w wiadomości

	c) weryfikacja rozmówcy d) weryfikacja tożsamości 5) stosowanie niezależnych kanałów komunikacji wspomaganie oceny wiarygodności przekazu z wykorzystaniem narzędzi sztucznej inteligencji
4) charakteryzuje mechanizmy kontroli tożsamości	1) wyjaśnia pojęcie identyfikacji użytkownika 2) wyjaśnia pojęcie uwierzytelniania użytkownika i podaje przykłady metod uwierzytelniania (np. hasło, biometria, kod autoryzacyjny) 3) wyjaśnia pojęcie wzajemnego (dwustronnego) uwierzytelniania 4) wyjaśnia znaczenie procesu uwierzytelniania dla ochrony zasobów systemów
5) stosuje uwierzytelnianie wieloskładnikowe MFA (Multi-Factor Authentication)	1) wyjaśnia pojęcie uwierzytelniania wieloskładnikowego 2) wymienia składniki MFA („coś, co wie”, „coś, co ma”, „coś, czym jest”) 3) podaje przykłady metod MFA (np. OTP (One-Time Password), Google Authenticator TOTP (Time-Based OTP), token, biometria, techniki behawioralne) 4) wyjaśnia, dlaczego MFA zwiększa poziom bezpieczeństwa w porównaniu do uwierzytelniania jednoskładnikowego 5) podaje praktyczne przykłady zastosowania MFA
6) stosuje zasady kontroli dostępu	1) rozróżnia procesy uwierzytelniania, autoryzacji i kontroli dostępu 2) opisuje zasadę najmniejszych uprawnień 3) wyjaśnia ideę przydzielania użytkownikowi tylko niezbędnych uprawnień

	4) wskazuje zagrożenia wynikające z nadmiernych uprawnień 5) podaje przykłady zastosowania zasady najmniejszych uprawnień w systemach operacyjnych i aplikacjach 6) uzasadnia znaczenie zasady najmniejszych uprawnień w ograniczaniu skutków incydentów bezpieczeństwa 7) stosuje modele i mechanizmy kontroli dostępu (np. kontrola oparta na rolach (RBAC), kontrola oparta na atrybutach (ABAC), kontrola obowiązkowa (MAC), listy kontroli dostępu (ACL))
7) wyjaśnia podstawy kryptografii i jej zastosowanie w bezpieczeństwie IT	1) rozróżnia dane wymagające ochrony i dane jawne 2) wyjaśnia znaczenie kryptografii w bezpieczeństwie systemów i aplikacji 3) wyjaśnia sposób działania funkcji skrótu (hash) oraz jej przeznaczenie (weryfikacja integralności danych, podpisy cyfrowe) 4) wskazuje funkcje skrótu uznane za aktualny standard bezpieczeństwa 5) wyjaśnia przeznaczenie i sposób działania szyfrów symetrycznych 6) wskazuje szyfry symetryczne uznane za aktualny standard bezpieczeństwa 7) wyjaśnia sposób działania szyfrów asymetrycznych oraz pojęcia dotyczące klucza publicznego i prywatnego 8) wyjaśnia mechanizm oraz przeznaczenie podpisu cyfrowego

	9) omawia rolę kryptografii asymetrycznej w wymianie kluczy, uwierzytelnianiu i podpisach cyfrowych 10) wskazuje szyfry asymetryczne uznane za aktualny standard bezpieczeństwa 11) wyjaśnia potencjalny wpływ komputerów kwantowych na klasyczną kryptografię 12) wyjaśnia hybrydowe mechanizmy post-kwantowe (PQC)
8) wykonuje podstawowe operacje kryptograficzne w środowisku testowym	1) wyjaśnia pojęcia certyfikatu cyfrowego, urzędu certyfikacji, infrastruktury klucza publicznego (PKI), łańcucha certyfikacji 2) interpretuje informacje w certyfikacie (np. okres ważności, wystawcę, podmiot, algorytm, numer seryjny) 3) wyjaśnia rolę certyfikatów w zapewnieniu autentyczności i integralności 4) tworzy parę kluczy asymetrycznych (RSA lub ECC) 5) przechowuje klucze w bezpieczny sposób 6) generuje własne certyfikaty użytkownika lub serwera 7) generuje certyfikat własnego CA (Certificate Authority) 8) weryfikuje ważność certyfikatów 9) stosuje certyfikaty do generowania i weryfikacji podpisów cyfrowych 10) stosuje certyfikaty do zabezpieczenia sesji zdalnego dostępu w systemach Windows i Linux 11) szyfruje i deszyfruje dane przy użyciu dostępnych narzędzi

	12) oblicza skróty dla przykładowych danych i wskazuje efekty zmiany danych na wartość skrótu
9) charakteryzuje organizację i funkcjonowanie KSC (Krajowego Systemu Cyberbezpieczeństwa)	1) wyjaśnia cel funkcjonowania KSC oraz jego znaczenie dla bezpieczeństwa państwa i systemów informatycznych w Polsce 2) opisuje strukturę KSC, wskazując role poszczególnych podmiotów, w tym w szczególności Computer Security Incident Response Teamów (CSIRT-ów) oraz organów właściwych, a także operatorów usług kluczowych, dostawców usług cyfrowych oraz podmiotów publicznych 3) wyjaśnia pojęcie infrastruktury krytycznej i omawia znaczenie systemów teleinformatycznych dla jej funkcjonowania oraz wskazuje zależność między cyberbezpieczeństwem a zarządzaniem kryzysowym 4) wymienia podstawowe obowiązki operatorów usług kluczowych, 5) wyjaśnia pojęcie incydentu bezpieczeństwa, w tym incydentu krytycznego, oraz wyjaśnia rolę współpracy w procesie reagowania na zagrożenia 6) omawia odpowiedzialność prawną (karną i administracyjną) związaną z nieuprawnionym dostępem do informacji oraz niewypełnieniem obowiązków nałożonych przez ustawę o KSC

10) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań przewozowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy krajowej i normy międzynarodowej, w tym norm europejskich 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
INF.12.3. Implementacja aplikacji webowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) programuje obiektowo w języku Java (lub C#)	1) stosuje narzędzia programisty do pracy własnej i grupowej: IDE, GIT 2) wyjaśnia zasadę działania maszyny wirtualnej i automatycznego odzyskiwania pamięci (GC) oraz przyczyny błędów wycieku pamięci (trzymanie referencji do niepotrzebnych obiektów) 3) programuje obiektowo, stosując interfejsy i klasy, wykorzystując techniki dziedziczenia i kompozycji oraz mechanizmy enkapsulacji danych 4) stosuje podstawowe wzorce projektowe: fabryka, singleton, adapter, fasada, pełnomocnik (proxy) 5) stosuje szablony oraz wyrażenia lambda 6) wykorzystuje podstawowe techniki programowania współbieżnego: wątki oraz mechanizmy synchronizacji (dla C# również mechanizm async/await): a) uruchamiając i zatrzymując wątki w sposób kontrolowany b) wykorzystując pule wątków

	c) synchronizując wątki z wykorzystaniem semaforów lub barier d) komunikując się z wątkami za pomocą kolejek e) synchronizując dostęp do danych 7) wyjaśnia skutki błędów synchronizacji, w tym błąd wyścigu (race condition) 8) dokumentuje programy za pomocą komentarzy dołączonych do kodu źródłowego (javadoc/XML docs)
2) tworzy poprawne i bezpieczne programy w języku Java (C#)	1) stosuje podejście defensywne: a) zabezpiecza się przed błędami podczas wykonywania programu b) obsługuje błędy c) przechwytuje i obsługuje wyjątki (try/catch/finally) 2) zarządza zasobami systemu operacyjnego (pliki, gniazda, wątki) w sposób deterministyczny: a) zwalnia zasoby, gdy przestają być potrzebne b) wspomaga się instrukcją try-with-resources (using w C#) 3) zabezpiecza program przed wyciekami pamięci 4) stosuje zasady bezpiecznego programowania: a) używanie właściwych typów danych do przechowywania sekretów b) walidacja danych wejściowych c) walidacja ścieżek do systemu plików

	d) preferowanie stosowania klas niemodyfikowalnych (zwłaszcza w programach wielowątkowych) 5) wykonuje automatyczne testy oprogramowania 6) wykorzystuje narzędzia do weryfikacji programów pod kątem obecności błędów bezpieczeństwa 7) wykorzystuje narzędzia sztucznej inteligencji do: a) generacji kodu b) generacji testów na podstawie opisu lub dokumentacji javadoc/XML docs c) weryfikacji programów pod kątem poprawności i bezpieczeństwa
3) programuje aplikacje webowe	1) wyjaśnia i stosuje technologie klienta: HTML, CSS, JavaScript 2) programuje formularze z walidacją danych po stronie klienta 3) programuje skrypty JavaScript wykorzystujące DOM (jQuery), obsługę zdarzeń, interakcję z serwerem (Fetch API) 4) przetwarza (waliduje, serializuje i deserializuje) dane w formacie JSON i XML 5) wyjaśnia zasady działania protokołów HTTP i HTTPS: zapytania, nagłówki, kody odpowiedzi 6) implementuje usługi typu CRUD/REST z prostym interfejsem webowym, wykorzystujące ruting, kontrolery, walidację danych wejściowych, sesje, ciasteczka 7) dokumentuje i testuje interfejsy webowe (np. za pomocą narzędzia Swagger)

	8) implementuje warstwę dostępu do relacyjnej bazy danych, stosując parametryzację zapytań SQL 9) stosuje podstawowe zasady bezpieczeństwa usług webowych: a) walidacja po stronie serwera b) weryfikacja danych wejściowych c) bezpieczne przechowywanie sekretów d) stosowanie audytu (logów) z informacjami o działaniu aplikacji 10) wykorzystuje narzędzia sztucznej inteligencji do generacji i weryfikacji kodu aplikacji webowej
4) konfiguruje oraz uruchamia aplikacje webowe	1) bezpiecznie konfiguruje aplikację webową i web serwer (lub proxy serwer): a) wymusza stosowanie protokołu HTTPS oraz kluczowych nagłówków b) wyłącza zbędne mechanizmy (przeglądanie katalogów) c) przygotowuje dedykowane konta dla uruchamiania aplikacji (web serwera, serwera proxy) 2) bezpiecznie konfiguruje serwer bazy danych oraz dostęp do serwera z poziomu aplikacji (konta z odpowiednimi uprawnieniami) 3) przygotowuje obraz aplikacji webowej wraz z całym środowiskiem uruchomieniowym (web serwer, serwer bazy danych) w kontenerze Docker 4) stosuje podstawowe mechanizmy bezpieczeństwa kontenera Docker: a) wykorzystanie dedykowanego użytkownika

	b) stosowanie minimalnych obrazów bazowych c) konfiguracja minimalnego dostępu do systemu plików d) otwieranie jedynie wymaganych portów
5) wdraża aplikacje webowe w środowisku chmurowym	1) wyjaśnia procesy ciągłej integracji i ciągłego wdrażania (CI/CD) 2) publikuje aplikację webową w środowisku chmurowym, wykorzystując dedykowane usługi platformowe (PaaS) lub konteneryzację 3) konfiguruje proces CI/CD w środowisku chmurowym 4) konfiguruje bezpieczne połączenie HTTPS poprzez instalację i zarządzanie certyfikatami SSL/TLS w infrastrukturze chmurowej 5) integruje aplikację webową z chmurowym magazynem sekretów w celu bezpiecznego przechowywania haseł do baz danych i kluczy API 6) definiuje reguły chmurowej zapory sieciowej, ograniczając ruch przychodzący wyłącznie do niezbędnych portów aplikacji (np. 80, 443) 7) konfiguruje izolowaną sieć wirtualną (np. VPC/VNet) dla bazy danych, tak aby nie była ona dostępna bezpośrednio z sieci internet 8) implementuje mechanizmy logowania zdarzeń w aplikacji i integruje je z chmurowymi systemami monitorowania bezpieczeństwa 9) weryfikuje poprawność wdrożenia poprzez testy łączności oraz skanowanie publicznego

	adresu IP aplikacji pod kątem niepotrzebnie wystawionych usług
INF.12. 4. Weryfikowanie bezpieczeństwa implementacji aplikacji webowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) identyfikuje błędy w kodzie źródłowym związane z poprawnością działania i bezpieczeństwem	1) rozpoznaje typowe błędy programistyczne: a) brak lub niewłaściwa obsługa błędów podczas wykonywania programu, w tym niewłaściwa obsługa wyjątków b) brak właściwego zarządzania zasobami systemu operacyjnego (pliki, gniazda, wątki) c) możliwość zaistnienia wyścigu (race condition) przy wykonywaniu złożonych modyfikacji danych (np. w bazie danych, bez właściwej synchronizacji) 2) rozpoznaje typowe błędy bezpieczeństwa aplikacji: a) przechowywanie sekretów bezpośrednio w kodzie, zwłaszcza w postaci jawnej b) stosowanie niewłaściwych typów do przechowywania sekretów c) brak walidacji danych wejściowych (zwłaszcza po stronie serwera), w tym wgrywanych plików d) brak weryfikacji uprawnień użytkownika do wykonania danej operacji e) ujawnianie wewnętrznych informacji o aplikacji (wersji aplikacji i bibliotek, stosu wywołań) przy raportowaniu błędów

	3) wskazuje podstawowe błędy konfiguracji aplikacji: a) stosowanie słabych lub domyślnych haseł b) przechowywanie sekretów w postaci jawnej w plikach c) włączone informacje o stosie wywołań przy raportowaniu błędów
2) identyfikuje typowe podatności aplikacji webowych na podstawie analizy kodu źródłowego	1) korzysta z dokumentu OWASP Top 10 2) rozpoznaje błędy programistyczne pozwalające na wykonanie ataków typowych dla aplikacji webowych: a) wstrzykiwanie SQL (SQL injection) b) wstrzykiwanie kodu (code injection) c) XSS (Cross-Site Scripting) d) CSRF (Cross-Site Request Forgery) e) przeglądanie katalogów (directory traversal) 3) opisuje znaczenie dla bezpieczeństwa aplikacji nagłówków protokołu HTTP: a) Strict-Transport-Security b) Content-Security-Policy c) X-Frame-Options d) X-Content-Type-Options e) Access-Control-Allow-Origin
3) wykorzystuje narzędzia do analizy i poprawy bezpieczeństwa aplikacji webowych	1) wykorzystuje narzędzia do automatycznej analizy kodu aplikacji pod kątem bezpieczeństwa 2) stosuje narzędzia sztucznej inteligencji w trybie interaktywnym do weryfikacji i korekty fragmentów kodu aplikacji 3) koryguje zidentyfikowane błędy bezpieczeństwa

	4) demonstruje praktycznie poprawność wprowadzonych korekt
4) zabezpiecza aplikacje webowe przed atakiem	1) konfiguruje i uruchamia web serwer w trybie reverse proxy z modułem WAF (Web Application Firewall), chroniący dostęp do aplikacji webowej 2) weryfikuje i koryguje konfigurację web serwera, na którym uruchomiona jest aplikacja webowa 3) weryfikuje i koryguje konfigurację aplikacji webowej, poprawiając jej bezpieczeństwo 4) weryfikuje i koryguje konfigurację serwera bazy danych, ograniczając dostęp do serwera tylko dla aplikacji webowej i wyłączając zbędne konta 5) włącza zaawansowane mechanizmy logowania w celu monitorowania bezpieczeństwa

INF.12.5. Przeprowadzanie testów penetracyjnych aplikacji webowych w środowisku testowym	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) planuje i przygotowuje testy penetracyjne aplikacji webowych	1) opisuje cel i zakres testów penetracyjnych typu „czarna skrzynka” (black box) aplikacji webowych 2) wyjaśnia pojęcia skanowania podatności oraz testów penetracyjnych i wskazuje różnice pomiędzy nimi 3) określa zakres testu, jego cele, ograniczenia oraz możliwe negatywne skutki

	4) planuje podstawowe etapy testu (rekonesans, identyfikacja podatności i jej wykorzystanie, raportowanie) 5) omawia aspekty prawne, etyczne i organizacyjne testów penetracyjnych i wskazuje wynikające z nich ograniczenia
2) przeprowadza rekonesans i analizę powierzchni ataku aplikacji webowej	1) identyfikuje punkty wejścia do aplikacji: formularze, parametry URL, nagłówki (w tym ciasteczka) oraz inne dane zapytań (payload) 2) analizuje interfejs i logikę działania aplikacji na podstawie: a) obserwacji zachowania interfejsu użytkownika (np. dostępnych widoków, nawigacji, formularzy, akcji użytkownika) b) analizy żądań i odpowiedzi HTTP (np. adresów URL, parametrów, kodów statusu, nagłówków) 3) wskazuje elementy aplikacji należące do jej powierzchni ataku 4) dokumentuje wyniki rekonesansu
3) identyfikuje podstawowe podatności aplikacji webowych metodą „czarnej skrzynki” (black box)	1) wskazuje podatności typu: SQL Injection, XSS (reflected, stored), injection w JavaScript, CSRF 2) rozpoznaje symptomy podatności poprzez analizę: a) błędów przy wprowadzaniu, sanityzacji i walidacji danych b) komunikatów o błędach aplikacji zawierających nadmiarowe informacje c) nagłówków HTTP

	d) zmian w zachowaniu aplikacji przy niestandardowych scenariuszach testowych e) wrażliwości na manipulację parametrami zapytań f) zachowań aplikacji przy manipulacji parametrami sesji (np. podmiana ciasteczek, wygasanie sesji) 3) wskazuje potencjalne skutki wykrytych podatności dla poufności, integralności, dostępności danych i dostępności usługi
4) wykorzystuje narzędzia do automatyzacji testowania bezpieczeństwa aplikacji webowych	1) przeprowadza analizę ruchu HTTP/HTTPS z wykorzystaniem narzędzi typu proxy 2) wykonuje automatyczne skanowanie wykorzystując skanery aplikacji i interpretuje wyniki 3) odróżnia wyniki fałszywie pozytywne od rzeczywistych podatności, poprzez analizę raportów narzędzi bezpieczeństwa 4) interpretuje poziomy krytyczności wykrytych podatności wskazywane przez narzędzie oraz ocenia ich potencjalny wpływ na bezpieczeństwo systemu 5) łączy wyniki skanowania automatycznego z testami manualnymi poprzez samodzielne podatności wytypowanych przez narzędzia automatyczne
5) przeprowadza ataki na mechanizmy uwierzytelniania i sesji aplikacji webowych	1) analizuje mechanizmy logowania i zarządzania sesją: a) identyfikuje metody przesyłania poświadczeń (np. formularze HTML, Basic Auth oraz typy tokenów sesyjnych (np. ciasteczka SessionID, tokeny JWT)

	b) weryfikuje atrybuty bezpieczeństwa ciasteczek (np. HttpOnly, Secure, SameSite) przy użyciu narzędzi deweloperskich 2) demonstruje ataki typu brute force oraz ataki słownikowe na poświadczenia użytkowników w formularzach WWW i usługach systemowych (np. SSH) wykorzystując narzędzia automatyzujące oraz autorskie skrypty w języku Python do łamania słabych haseł 3) identyfikuje błędy w implementacji cyklu życia sesji i ich odporność na manipulację: a) wykrywa podatność na przewidywalność identyfikatorów (np. ID sesji oparte na słabych skrótach/kodowaniu oraz brak wygasania sesji po stronie serwera) b) diagnozuje błędy typu Session Fixation oraz brak unieważnienia tokenów po operacji wylogowania 4) demonstruje techniki przechwytywania i manipulacji aktywną sesją (Session Hijacking): a) przeprowadza praktyczny dowód słuszności poprzez ręczne wstrzyknięcie skradzionego identyfikatora sesji do przeglądarki b) wykonuje akcje wewnątrz aplikacji w imieniu ofiary bez znajomości jej danych uwierzytelniających, dokumentując skuteczność przejęcia konta 5) ocenia skutki przejęcia sesji użytkownika w kontekście bezpieczeństwa całego systemu

	6) analizuje ryzyko kradzieży tokenów poprzez ataki XSS lub podsłuch ruchu sieciowego 7) szacuje potencjalne szkody wynikające z nieautoryzowanego dostępu do danych osobowych lub funkcji administracyjnych
6) demonstruje atak typu Man-in-the-Middle (MiTM)	1) wyjaśnia istotę ataku MiTM 2) przechwytuje i analizuje ruch sieciowy aplikacji webowej z wykorzystaniem narzędzi analizy ruchu w środowisku testowym (np. Wireshark, mitmproxy) do ekstrakcji wrażliwych danych z sesji (np. loginów, haseł, tokenów) 3) przeprowadza atak typu MiTM w celu przechwycenia komunikacji między klientem a serwerem, wykorzystując techniki przekierowania ruchu (np. ARP Spoofing) w sieci lokalnej lub konfigurację złośliwej bramy oraz maszynę pośredniczącą (proxy) 4) wskazuje konsekwencje braku lub niewłaściwego użycia protokołu HTTPS – wyjaśnia rolę certyfikatów SSL/TLS i omawia zagrożenia wynikające z ignorowania błędów certyfikacji przez użytkownika lub błędnej konfiguracji serwera 5) interpretuje przechwycone dane pod kątem ryzyka bezpieczeństwa – analizuje pakiety sieciowe w celu odnalezienia informacji o infrastrukturze serwera, strukturze bazy danych lub prywatnej aktywności użytkownika 6) przeprowadza atak na niewystarczające zabezpieczenia po stronie serwera z

	pominięciem zabezpieczeń klienta (np. modyfikując „w locie” parametry formularza)
7) analizuje wyniki testów penetracyjnych i sporządza podstawową dokumentację testową	1) opisuje wykryte podatności (np. zgodnie z klasyfikacjami CWE (Common Weakness Enumeration, CVE (Common Vulnerabilities and Exposures), CAPEC (Common Attack Pattern Enumeration and Classification)) 2) określa poziom ryzyka wykrytych podatności 3) wskazuje możliwe kierunki ograniczania ryzyka 4) sporządza prosty raport z testu penetracyjnego 5) stosuje zasady rozróżniania testów legalnych od działań nieuprawnionych oraz stosuje zasady odpowiedzialnego ujawniania podatności
INF.12.6. Język angielski zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku angielskim (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych

c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka angielskiego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku angielskim, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku angielskim, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko

a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku angielskim w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji

zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku angielskim w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku angielskim informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku angielskim 3) przekazuje w języku angielskim informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku 4) przedstawia publicznie w języku angielskim wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku angielskim d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku angielskim, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
INF.12.7. Kompetencje personalne i społeczne	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury i etyki zawodowej	1) wykazuje się etyczną postawą i przestrzega zasad prawa w obszarze bezpieczeństwa informacji 2) zachowuje pełną poufność informacji uzyskanych w toku wykonywania zadań zawodowych 3) wykazuje się rzetelnością i odpowiedzialnością za powierzone dane oraz systemy IT 4) identyfikuje dylematy etyczne związane z dostępem do systemów i danych użytkowników 5) stosuje zasady netykiety i profesjonalnej komunikacji w środowisku cyfrowym 6) promuje zasady higieny cyfrowej wewnątrz organizacji 7) respektuje własność intelektualną oraz licencje oprogramowania używanego w pracy 8) korzysta z platform edukacyjnych typu Capture The Flag (CTF) i projektów demonstracyjnych (np. WebGoat)
2) współpracuje w zespole oraz z innymi pracownikami organizacji	1) pracuje w zespole nad złożonymi zadaniami z zakresu IT 2) komunikuje się w sposób jasny i rzeczowy z administratorami oraz programistami 3) współpracuje z użytkownikami końcowymi w celu rozwiązywania problemów technicznych

	4) wykazuje otwartość na opinie innych i konstruktywnie przyjmuje informacje zwrotne 5) rozwiązuje konflikty w zespole IT w sposób profesjonalny i merytoryczny 6) dzieli się wiedzą techniczną i doświadczeniem z innymi członkami zespołu 7) uczestniczy w planowaniu wspólnych działań prewencyjnych i procedur bezpieczeństwa 8) przyjmuje i rzetelnie realizuje zadania delegowane w ramach małych zespołów
3) planuje i organizuje pracę własną, szczególnie w sytuacjach stresowych	1) planuje i organizuje pracę własną na stanowisku technicznym 2) określa priorytety zadań zgodnie z ich krytycznością dla bezpieczeństwa systemów 3) wykazuje się dokładnością i skrupulatnością w wykonywaniu powierzonych czynności 4) zachowuje odporność na stres i opanowanie w sytuacjach awaryjnych 5) potrafi efektywnie pracować pod presją czasu podczas obsługi incydentów 6) dokumentuje podejmowane działania i incydenty w sposób systematyczny i przejrzysty 7) dba o ład i porządek na stanowisku pracy oraz o powierzony sprzęt i narzędzia
4) wykazuje gotowość do ciągłego uczenia się i rozwoju zawodowego	1) wykazuje aktywną postawę w śledzeniu nowych trendów w informatyce i cyberbezpieczeństwie 2) samodzielnie wyszukuje informacje o nowych zagrożeniach i metodach ataków

	3) wykazuje gotowość do ciągłego uczenia się i aktualizowania wiedzy specjalistycznej 4) wykazuje się dociekliwością i spostrzegawczością w identyfikowaniu anomalii systemowych 5) samodzielnie rozwiązuje nowe problemy techniczne z wykorzystaniem dostępnej dokumentacji 6) analizuje własne błędy i wyciąga wnioski w celu doskonalenia procedur bezpieczeństwa 7) planuje ścieżkę dalszego kształcenia i zdobywania certyfikacji branżowych
INF.12.8. Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) planuje realizację zadań zespołu technicznego	1) określa cele i zakres zadań zawodowych dla małego zespołu 2) rozdziela zadania między członków zespołu, uwzględniając ich kompetencje i predyspozycje 3) opracowuje harmonogram prac z uwzględnieniem priorytetów, terminów realizacji i planów awaryjnych 4) identyfikuje zasoby techniczne i narzędzia niezbędne do wykonania zadania 5) uwzględnia procedury i zasady bezpieczeństwa podczas planowania działań 6) ocenia ryzyko związane z realizacją zadań i proponuje działania minimalizujące zagrożenia

	7) planuje pracę pod presją czasu, szczególnie w sytuacjach awaryjnych lub przy obsłudze incydentów
2) koordynuje komunikację i współpracę wewnątrz zespołu oraz z otoczeniem	1) komunikuje się z członkami zespołu w sposób jasny, rzeczowy i profesjonalny 2) wykorzystuje narzędzia do pracy grupowej i systemy kontroli wersji 3) koordynuje współpracę między administratorami, programistami i użytkownikami 4) prowadzi spotkania techniczne dotyczące postępów prac i rozwiązywania problemów 5) stosuje zasady netykiety oraz profesjonalnej komunikacji w środowisku cyfrowym 6) rozstrzyga konflikty techniczne i organizacyjne wewnątrz zespołu 7) przekazuje informacje o zagrożeniach i incydentach właściwym organom lub zespołom nadrzędnym 8) dba o przepływ wiedzy i promowanie zasad higieny cyfrowej w zespole
3) monitoruje postępy prac i dokumentuje działania zespołu	1) kontroluje terminowość i jakość zadań wykonywanych przez członków zespołu 2) weryfikuje poprawność dokumentacji technicznej tworzonej w toku prac 3) analizuje logi i raporty z postępów prac w celu wykrywania nieprawidłowości 4) sporządza zbiorcze raporty z działań zespołu oraz dokumentuje zaistniałe incydenty 5) wykorzystuje narzędzia sztucznej inteligencji do wspomagania procesu raportowania i analizy wyników pracy zespołu (np. notatka

	z podsumowaniem i listą zadań do wykonania) 6) ocenia skuteczność wdrożonych zabezpieczeń i procedur na podstawie wyników zespołu 7) dba o systematyczność i dokładność w gromadzeniu dowodów działań naprawczych
4) zarządza odpowiedzialnością i etyką pracy w zespole IT	1) egzekwuje od członków zespołu zachowanie poufności informacji i danych 2) promuje postawy etyczne i przestrzeganie zasad prawa w obszarze cyberbezpieczeństwa 3) wykazuje się odpowiedzialnością za powierzone zespołowi dane i systemy informatyczne 4) motywuje członków zespołu do ciągłego aktualizowania wiedzy i rozwoju zawodowego 5) monitoruje przestrzeganie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach komputerowych 6) nadzoruje prawidłowość stosowania mechanizmów kontroli dostępu przez członków zespołu 7) ocenia wkład poszczególnych osób w realizację celów bezpieczeństwa organizacji

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK CYBERBEZPIECZEŃSTWA

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby umożliwić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do

wykonywania zadań zawodowych.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji INF.11. Zarządzanie bezpieczeństwem systemów i sieci komputerowych

Pracownia bezpieczeństwa systemów i sieci komputerowych wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym lub tablicą interaktywną
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, do urządzeń wielofunkcyjnych, pakiet programów biurowych, program do wspomagania projektowania i wykonywania diagramów,
- oprogramowanie do wirtualizacji systemów operacyjnych, systemy operacyjne z rodziny Linux oraz Windows, środowisko do konteneryzacji (Docker),
- środowisko programistyczne Python w wersji wspieranej na dany rok kalendarzowy, zintegrowane środowiska programistyczne dla języka Python, narzędzia systemu kontroli wersji oparte o Git, narzędzia wspierane przez sztuczną inteligencję do generowania i weryfikacji kodu,
- system zarządzania relacyjną bazą danych PostgreSQL oraz narzędzia do obsługi baz nierelacyjnych MongoDB, oprogramowanie do administracji i wersjonowania schematów baz danych,
- analizator ruchu sieciowego Wireshark, skanery sieciowe i skanery podatności (np. nmap, OpenVAS),
- systemy wykrywania i zapobiegania włamaniom typu IDS/IPS,
- oprogramowanie do centralnego monitorowania, korelacji i analizy zdarzeń bezpieczeństwa typu Security Information and Event Management (SIEM),
- oprogramowanie do projektowania, symulacji i emulacji sieci komputerowych, oprogramowanie do monitorowania i analizy zdarzeń,
- narzędzia kryptograficzne do generowania kluczy i certyfikatów, oprogramowanie do szyfrowania danych i wolumenów, systemy do zarządzania sekretami,
- zestaw zarządzalnych fizycznych przełączników (warstwa 2 i 3) oraz routerów (jeden zestaw na dwóch uczniów),
- bezprzewodowe punkty dostępowe (WAP) obsługujące standardy WPA2/WPA3,
- sprzętowa zapora sieciowa (firewall),

- serwer lub stacje robocze o zasobach pamięci RAM umożliwiających uruchomienie środowiska wielosystemowego,
- zewnętrzne nośniki danych do kopii zapasowych,
- testery okablowania i zestaw narzędzi monterskich,
- zestaw do udzielania pierwszej pomocy, opisy procedur postępowania podczas udzielania pomocy poszkodowanym i postępowania w sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia.

Ponadto szkoła zapewnia uczniowi dostęp do:

- platformy chmurowej (publicznej lub hybrydowej) umożliwiającej praktyczne wykorzystanie modeli serwisowych (IaaS, PaaS) oraz zarządzanie bezpieczeństwem w chmurze, w tym:
  - dostęp do konsoli administracyjnej umożliwiającej samodzielne tworzenie wirtualnych sieci prywatnych, maszyn wirtualnych Linux oraz grup bezpieczeństwa,
  - środowiska pozwalającego na wdrażanie i orkiestrację kontenerów wraz z prywatnym rejestrem obrazów,
  - narzędzi do nauki kreowania ról, uprawnień i wdrażania uwierzytelniania wieloskładnikowego dla użytkowników i usług,
  - dostępu do usług bezpiecznego przechowywania kluczy,
  - chmurowych systemów zbierania logów i analizy zdarzeń, pozwalających na wykrywanie incydentów w czasie rzeczywistym.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji INF.12. Programowanie bezpiecznych aplikacji webowych

Pracownia programowania i testowania aplikacji webowych wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym lub tablicą interaktywną,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, do urządzeń wielofunkcyjnych, pakiet programów biurowych, program do wspomagania projektowania i wykonywania diagramów,
- oprogramowanie do wirtualizacji systemów operacyjnych, systemy operacyjne z rodziny Linux oraz Windows, środowisko do konteneryzacji (Docker),
- zintegrowane środowiska programistyczne do tworzenia aplikacji w języku Java lub C#, środowisko programistyczne Python w wersji wspieranej na dany rok kalendarzowy, zintegrowane środowiska programistyczne dla języka Python, narzędzia systemu kontroli

wersji oparte o Git, narzędzia wspierane przez sztuczną inteligencję do generowania i weryfikacji kodu,

- systemy kontroli wersji oraz narzędzia do automatyzacji budowania projektów, oprogramowanie do tworzenia stron WWW i skryptów po stronie klienta (HTML5, CSS3, JavaScript), środowiska uruchomieniowe oraz narzędzia sztucznej inteligencji wspomagające generowanie i weryfikację kodu pod kątem bezpieczeństwa,
- system zarządzania relacyjną bazą danych PostgreSQL, serwery WWW i serwery typu reverse proxy umożliwiające wymuszanie protokołu HTTPS i konfigurację nagłówków bezpieczeństwa (CSP, HSTS) wraz z oprogramowaniem do automatycznego testowania podatności SQL Injection,
- oprogramowanie do konteneryzacji (Docker) wykorzystywane do budowania i izolacji bezpiecznych środowisk uruchomieniowych aplikacji oraz baz danych wraz z oprogramowaniem umożliwiającym zarządzaniem kontenerami i skanowaniem ich podatności,
- narzędzia typu intercepting proxy do analizy i manipulacji ruchem HTTP/HTTPS, skanery podatności aplikacji webowych oraz narzędzia do statycznej i dynamicznej analizy kodu pod kątem luk (np. SQL Injection, XSS, oprogramowanie do testowania interfejsów API, analizator ruchu sieciowego Wireshark oraz oprogramowanie do przeprowadzania symulacji ataków typu Man-in-the-Middle (MiTM)),
- zestaw do udzielania pierwszej pomocy, opisy procedur postępowania podczas udzielania pomocy poszkodowanym i postępowania w sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia.

Ponadto szkoła zapewnia uczniowi dostęp do:

- edukacyjnych platform typu Capture The Flag (CTF) oraz projektów demonstracyjnych z celowo zaimplementowanymi podatnościami do celów treningowych, stacje robocze o zasobach sprzętowych (min. 16 GB RAM) umożliwiających równoległe uruchamianie kontenerów aplikacyjnych i narzędzi testowych, lokalny serwer repozytoriów dla projektów zespołowych oraz dokumentacja techniczna online,
- platformy chmurowej (publicznej lub hybrydowej) umożliwiającej praktyczne wykorzystanie modeli serwisowych (IaaS, PaaS) oraz zarządzanie bezpieczeństwem w chmurze, w tym:
  - konsoli administracyjnej umożliwiającej samodzielne tworzenie wirtualnych sieci prywatnych, maszyn wirtualnych Linux oraz grup bezpieczeństwa,

- środowiska pozwalającego na wdrażanie i orkiestrację kontenerów wraz z prywatnym rejestrem obrazów,
- narzędzi do nauki kreowania ról, uprawnień i wdrażania uwierzytelniania wieloskładnikowego dla użytkowników i usług,
- usług bezpiecznego przechowywania kluczy,
- chmurowych systemów zbierania logów i analizy zdarzeń, pozwalających na wykrywanie incydentów w czasie rzeczywistym.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: jednostki samorządu terytorialnego w komórkach organizacyjnych odpowiedzialnych za rozwój i utrzymanie sieci i usług IT, przedsiębiorstwa usługowe zajmujące się projektowaniem, tworzeniem i obsługą systemów informatycznych, przedsiębiorstwa zajmujące się rozwojem i administracją sieci, centra danych, przedsiębiorstwa zajmujące się hostingiem oraz projektowaniem, tworzeniem i administracją witryn internetowych oraz innych technologii webowych, przedsiębiorstwa zajmujące się tworzeniem programów desktopowych i aplikacji internetowych, przedsiębiorstwa zajmujące się tworzeniem aplikacji mobilnych, operatorzy infrastruktury krytycznej, oraz inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie lub branżowe centra umiejętności w dziedzinach informatyka i programowanie lub telekomunikacja.

Liczba tygodni przeznaczonych na realizację praktyk zawodowych: 8 tygodni (280 godzin), z tym że w przypadku realizacji praktyk w branżowym centrum umiejętności ich wymiar zrealizowany w tym centrum nie może przekroczyć 50% łącznego wymiaru praktyk.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONYCH W ZAWODZIE[1)]

INF.11. Zarządzanie bezpieczeństwem systemów i sieci komputerowych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
INF.11.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
INF.11.2. Podstawy cyberbezpieczeństwa systemów IT	120
INF.11.3. Programowanie w języku Python	120
INF.11.4. Projektowanie i administracja relacyjnymi bazami danych	150

INF.11.5. Administrowanie sieciami TCP/IP	150
INF.11.6. Użytkowanie, konfiguracja i utwardzanie systemu Windows i Linux	180
INF.11.7. Testowanie bezpieczeństwa sieci TCP/IP	90
INF.11.8. Język angielski zawodowy	60
Razem	900
INF.11.9. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	
INF.11.10. Organizacja pracy małych zespołów[3)]	

INF.12. Programowanie bezpiecznych aplikacji webowych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
INF.12.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
INF.12.2. Podstawy cyberbezpieczeństwa systemów IT[4)]	120[4)]
INF.12.3. Implementacja aplikacji webowych	210
INF.12.4. Weryfikowanie bezpieczeństwa implementacji aplikacji webowych	120
INF.12.5. Przeprowadzanie testów penetracyjnych aplikacji webowych w środowisku testowym	180
INF.12.6. Język angielski zawodowy	60
Razem	600 + 120[4)]
INF.12.7. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	
INF.12.8. Organizacja pracy małych zespołów[3)]	

[1)] W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

[2)] Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

[3)] Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

[4)] Wskazana jednostka efektów kształcenia nie jest powtarzana w przypadku, gdy kształcenie zawodowe odbywa się w szkole prowadzącej kształcenie w tym zawodzie.”;

6) w załączniku nr 29 do rozporządzenia:

a) podstawa programowa kształcenia w zawodzie KIEROWCA MECHANIK otrzymuje brzmienie:

„KIEROWCA MECHANIK 832201

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE

TDR.03. Użytkowanie i obsługa środków transportu drogowego

CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie kierowca mechanik powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji TDR.03. Użytkowanie i obsługa środków transportu drogowego:

1) egzaminu uprawniającego do kierowania pojazdami samochodowymi w zakresie prawa jazdy kategorii B, C, C+E oraz kwalifikacji wstępnej;
2) oceniania stanu technicznego środków transportu drogowego;
2) wykonywania prac związanych z obsługą środków transportu drogowego;
3) wykonywania prac związanych z przewozem drogowym rzeczy.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji TDR.03. Użytkowanie i obsługa środków transportu drogowego jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

TDR.03. Użytkowanie i obsługa środków transportu drogowego	
TDR.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje wymagania związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 2) wymienia zasady dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 3) wymienia przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska

	4) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 5) opisuje warunki organizacji pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy 6) opisuje działania zapobiegające wyrządzeniu szkód w środowisku 7) opisuje wymagania dotyczące ergonomii pracy 8) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 9) wymienia konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika i pracodawcę obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
2) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	1) wymienia rodzaje czynników psychofizycznych tworzących środowisko pracy (np. stres, hałas, wibracje, temperatura, długotrwała pozycja siedząca) 2) rozróżnia źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy (np. nierówna powierzchnia drogi, warunki atmosferyczne, natężenie ruchu, odgłos działania mechanizmów pojazdu) 3) opisuje objawy chorób zawodowych typowych dla pracowników transportu drogowego 4) opisuje działania profilaktyczne ograniczające negatywne skutki czynników szkodliwych
3) identyfikuje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i	1) określa zagrożenia na stanowisku pracy podczas wykonywania zadań zawodowych,

środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	dotyczące negatywnego wpływu na środowisko, szkód ładunkowych i komunikacyjnych 2) określa sytuacje krytyczne podczas przewozu rzeczy 3) określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowisku pracy 4) przestrzega procedur w sytuacji zagrożenia 5) przeciwdziała zagrożeniom istniejącym na stanowisku pracy
4) przestrzega przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska występujących w transporcie	1) obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 2) stosuje środki gaśnicze ze względu na zakres stosowania 3) przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas mocowania ładunków 4) minimalizuje ryzyko powstawania wypadków w ruchu drogowym i przy przewozie rzeczy
5) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) stosuje zasady organizacji stanowiska pracy, (np. ergonomii i bezpieczeństwa miejsca pracy) 2) utrzymuje ład i porządek na stanowisku pracy 3) stosuje środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem 4) stosuje instrukcje i zasady bezpieczeństwa na stanowisku pracy
6) udziela pierwszej pomocy w sytuacji nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego

	2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. krwotok, zmiażdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie) 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. omdlenie, zawał, udar) 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
TDR.03.2. Podstawy transportu drogowego rzeczy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) omawia zakres regulacji prawnych w zakresie transportu drogowego	1) omawia prawa i obowiązki kierowcy w zakresie kwalifikacji wstępnej i szkolenia okresowego 2) opisuje rodzaje uprawnień do wykonywania transportu drogowego i ich zakres 3) opisuje zasady podejmowania i wykonywania krajowego i międzynarodowego transportu drogowego 4) omawia warunki uzyskania zezwolenia na wykonywanie zawodu przewoźnika

	drogowego oraz licencji na wykonywanie transportu drogowego 5) omawia odpowiedzialność za naruszenie przepisów regulujących zasady wykonywania transportu drogowego 5) omawia uprawnienia organów kontroli ruchu i transportu drogowego, w tym inspekcji transportu drogowego 6) opisuje przyczyny naruszeń obowiązków lub warunków wykonywania przewozów w transporcie drogowym (np. brak uprawnień, brak dokumentów związanych z przewozem, przekroczenie dopuszczalnego czasu pracy) 7) wymienia sytuacje, w których określone rodzaje przewozów nie podlegają przepisom dotyczącym transportu drogowego 8) opisuje rodzaje przewozów drogowych i warunki ich wykonywania, w tym przewozu kabotażowego 9) wymienia rodzaje obowiązkowych badań technicznych i terminy ich wykonania, na podstawie przepisów prawa o ruchu drogowym 10) wymienia dokumenty niezbędne do wykonywania przewozu w oparciu o przepisy prawa krajowego i międzynarodowego 11) wymienia obowiązkowe i dobrowolne ubezpieczenia komunikacyjne, transportowe i osobowe stosowane w przewozie rzeczy
2) charakteryzuje specyfikę transportu	1) dokonuje podziału transportu ze względu na: a) zasięg geograficzny

	b) rodzaj przewozu c) model organizacji (np. transport wahadłowy, promienisty, obwodowy, sztafetowy czyli cross-docking, cross trade) d) formę prawną (np. działalność usługowa, działalność na potrzeby własne, pośrednictwo przy przewozie rzeczy) e) wyłączenia spod ustawy o transporcie drogowym f) formę zatrudnienia kierowców 2) rozróżnia specjalizacje w zakresie transportu (np. przewóz ładunków cysternami, szybko psujących się artykułów żywnościowych, chłodniczych, towarów niebezpiecznych, żywych zwierząt) 3) opisuje przewóz drogowy jako składową mieszanych gałęzi transportu (np. intermodalny, bimodalny, multimodalny, kombinowany) 4) opisuje infrastrukturę transportu drogowego, (np. centra logistyczne, terminale przeładunkowe, drogi, parkingi) 5) rozróżnia rodzaje środków transportowych stosowanych w transporcie rzeczy (np. ciągniki siodłowe oraz balastowe, samochody ciężarowe, naczepy i przyczepy) 6) rozróżnia środki transportu wewnętrznego (np. wózki, dźwigi, przenośniki)
3) charakteryzuje przebieg procesu transportowego	1) wymienia uczestników procesu transportowego 2) analizuje informacje potrzebne do realizacji procesu transportowego (np. trasa, miejsca

	załadunku i wyładunku, rodzaj ładunku, ilość i masa ładunku, dokumentacja) 3) analizuje warunki wykonania przewozu 4) wyjaśnia zasady przewozu z uwzględnieniem wymagań ochrony środowiska 5) podaje przykłady możliwych ryzyk związanych z wykonywanymi przewozami (np. ryzyko związane z przestępczością transgraniczną i przemytem, ryzyko i zagrożenia związane z kradzieżami i wtargnięciem do przestrzeni ładunkowej, przestępczość migracyjna) 6) identyfikuje sytuacje związane z realizacją umowy przewozu (np. terminowość przewozu, ograniczenia w ruchu drogowym i przewozach) 7) opisuje sposoby monitoringu procesu transportowego
4) określa właściwości ładunków do wykonania danego przewozu	1) klasyfikuje ładunki ze względu na ich właściwości przewozowe (np. płynne, sypkie, nienormatywne) 2) rozróżnia środki transportu ze względu na właściwości ładunków (np. cysterny, samowyładowcze, skrzyniowe, niskopodwoziowe) 3) dobiera środki i techniki mocowania oraz zabezpieczenia ładunków w czasie transportu 4) przestrzega zasad oznakowania ładunku i środków transportu drogowego 5) oblicza podstawowe parametry przewozowe związane z eksploatacją środka transportu (np. zapas resursu, zapas paliwa, płynów eksploatacyjnych)

5) charakteryzuje sposoby transportowania towarów niebezpiecznych	1) rozróżnia ładunki na podstawie klasyfikacji towarów niebezpiecznych 2) rozróżnia sposoby transportowania towarów niebezpiecznych w transporcie drogowym, (np. przewóz przesyłki w sztukach, przewóz luzem, przewóz w cysternach) 3) opisuje obowiązki kierowcy uczestniczącego w procesie przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR[4)]) 4) opisuje wymaganą do przewozu wraz z ładunkiem, dokumentację zawierającą: nazwą i adres nadawcy oraz odbiorcy, numery UN (United Nations) wszystkich przewożonych ładunków, numery nalepek, określoną grupę pakowania, rodzaju i ilości towaru oraz dodatkowe instrukcje przewozu
6) określa środki transportu do realizacji przewozu rzeczy uwzględniając sposoby załadunku i rozładunku	1) dobiera środki transportu drogowego w zależności od masy, objętości i rodzaju przewożonego ładunku 2) dobiera sposób załadunku i rozładunku w zależności od rodzaju ładunku i środka transportu 3) wskazuje sposoby wykorzystywania podstawowych urządzeń transportowych przy pracach załadowczo-wyładowczych 4) wymienia środki transportu wewnętrznego podczas załadunku i rozładunku 5) omawia zasady prawidłowego rozmieszczenia, mocowania i zabezpieczenia ładunków

[4)] Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzona w Genewie dnia 30 września 1957 r. (Dz. U. z 2017 r. poz. 1119, z późn. zm.).

	6) przestrzega zasad ochrony środowiska przy przewozie ładunków
7) stosuje systemy cyfrowe wspomagające wykonywanie zadań transportowych	1) wymienia systemy cyfrowe występujące w transporcie drogowym 2) wykorzystuje aplikacje do optymalizacji trasy przewozu 3) stosuje aplikacje lub programy dotyczące wyszukiwania bezpiecznych miejsc parkingowych 4) opisuje zastosowanie systemów cyfrowych do optymalizacji przestrzeni ładunkowej 5) opisuje możliwości zastosowania sztucznej inteligencji do wykonywania zadań transportowych 6) stosuje systemy cyfrowe do gromadzenia informacji o przewozie oraz prowadzenia dokumentacji przewozowej
8) charakteryzuje pojazdy samochodowe zeroemisyjne i niskoemisyjne	1) omawia zasady działania pojazdów samochodowych o napędzie elektrycznym i hybrydowym 2) opisuje eksploatację pojazdów samochodowych o napędzie elektrycznym i hybrydowym 3) rozróżnia jednostki napędowe stosowane w pojazdach samochodowych zeroemisyjne i niskoemisyjnych 4) rozróżnia tryby pracy napędu elektrycznego oraz napędu hybrydowego (napędzanie i hamowanie rekuperacyjne) 5) rozróżnia rodzaje ogniw stosowanych w bateriach trakcyjnych pojazdów samochodowych zeroemisyjnych i niskoemisyjnych (np. Li-ion (litowo-

	jonowe), Ni-Mh (niklowo-metalowo-wodorkowe)) 6) omawia aspekty zagrożeń (np. rozszczelnienia, uszkodzenia mechaniczne, samozapłon, eksplozja) 7) opisuje zasady postępowania z zużytymi bateriami zgodnie z warunkami bezpieczeństwa określonymi dla odpadów niebezpiecznych
9) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicję i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
TDR.03.3. Przygotowanie do kierowania pojazdami w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii B, C oraz C+E	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje zasady i przepisy służące bezpiecznemu poruszaniu się pojazdem po drodze publicznej	1) omawia rodzaje uprawnień do kierowania pojazdami 2) stosuje zasady ruchu drogowego w czasie kierowania pojazdem 3) opisuje znaczenie nadawanych sygnałów drogowych 4) rozpoznaje znaki drogowe pionowe i poziome oraz stosuje się do nich 5) przewiduje skutki zachowań innych uczestników ruchu drogowego 6) przestrzega zasad bezpieczeństwa w ruchu drogowym

	7) omawia zasady odpowiedzialności za przestępstwa i wykroczenia w ruchu drogowym
2) rozpoznaje zagrożenia związane z ruchem drogowym	1) określa sytuacje związane z zachowaniem szczególnej ostrożności w ruchu drogowym 2) opisuje czynniki ryzyka wynikające z natężenia ruchu, zachowania się innych uczestników ruchu, w tym pieszych i rowerzystów 3) wymienia wpływ warunków pogodowych na bezpieczeństwo ruchu drogowego 4) omawia zagrożenia wynikające ze stanu infrastruktury drogowej oraz jej oznakowania 5) rozróżnia zagrożenia wynikające ze stanu zdrowia i stanu psychofizycznego kierowcy
3) wykonuje czynności związane z obsługą pojazdu samochodowego oraz przygotowaniem pojazdu do jazdy w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii B, C	1) przeprowadza czynności związane z obsługą codzienną pojazdu samochodowego: a) sprawdzenie poziomu oleju silnikowego b) poziomu płynu do spryskiwaczy c) poziomu płynu hamulcowego d) poziomu płynu chłodzącego e) sprawdzenie sygnału dźwiękowego f) sprawdzenie świateł pojazdu: pozycyjnych, mijania, drogowych, kierunkowskazy, awaryjnych, stopu, cofania i przeciwmgłowych tylnych 2) kontroluje stan układu jezdnego 3) przygotowuje stanowisko pracy kierowcy (np. ustawienie fotela kierowcy, położenia kierownicy, regulacja) 4) sprawdza ustawienia i działanie urządzeń widzenia pośredniego

	5) sprawdza urządzenia bezpieczeństwa (np. pasy, zagłówki)
4) prowadzi pojazdy samochodowe w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy B, C	1) wykonuje manewry związane z jazdą precyzyjną i parkowaniem pojazdu 2) prowadzi bezpiecznie pojazd w ruchu drogowym, stosując zasady techniki jazdy odpowiednio do warunków: a) ruchu drogowego b) atmosferycznych c) natężenia ruchu 3) rusza pojazdem na wzniesieniu 4) stosuje zasady jazdy defensywnej 5) stosuje zasady optymalizacji zużycia paliwa 6) stosuje zasady postępowania w sytuacjach nadzwyczajnych
5) wykonuje czynności związane z obsługą i przygotowaniem do jazdy zespołu pojazdów w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii C+E	1) sprawdza stan techniczny podstawowych elementów pojazdu odpowiedzialnych za bezpieczeństwo ruchu drogowego 2) sprawdza mechanizm sprzęgający (w tym przewody hamulcowe i elektryczne), elementy przyczepy istotne dla jej załadunku, sposób zabezpieczenia ładunku 3) sprzęga przyczepę z pojazdem silnikowym 4) rozprzęga przyczepę z pojazdem silnikowym 5) oznakowuje zespół pojazdów ze względu na rodzaj i właściwości fizyczne przewożonego ładunku 6) wyjaśnia zasady prowadzenia zespołu pojazdów w różnych warunkach drogowych
6) prowadzi zespół pojazdów w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii C+E	1) przestrzega zasad oraz techniki kierowania zespołem pojazdów

	2) prowadzi bezpiecznie zespół pojazdów w ruchu drogowym, stosując zasady techniki jazdy odpowiednio do warunków: a) ruchu drogowego b) atmosferycznych c) natężenia ruchu 3) wykonuje manewry związane z jazdą precyzyjną i parkowaniem zespołu pojazdów 4) stosuje hamowanie silnikiem 5) stosuje zasady jazdy defensywnej 6) stosuje zasady optymalizacji zużycia paliwa 7) określa zagrożenia związane z ruchem drogowym 8) stosuje zasady postępowania w sytuacjach nadzwyczajnych
7) charakteryzuje obowiązki kierowcy	1) wskazuje dokumenty potwierdzające posiadanie uprawnień do kierowania pojazdem 2) rozróżnia dokumenty związane z użytkowaniem pojazdu (np. dowód rejestracyjny, zaświadczenie o przeprowadzonym badaniu technicznym pojazdu, potwierdzenie zawarcia ubezpieczenia OC, karta paliwowa) 3) rozróżnia obowiązkowe badania techniczne pojazdu 4) wskazuje terminy obowiązkowych badań technicznych pojazdu
TDR.03.4. Przygotowanie do uzyskania świadectwa kwalifikacji zawodowej	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje zasady i przepisy służące bezpiecznemu wykonywaniu przewozu rzeczy	1) określa rodzaje uprawnień do wykonywania przewozów drogowych 2) wskazuje dokumenty potwierdzające posiadanie uprawnień do wykonywania zawodu kierowcy 3) omawia obowiązki kierowcy dotyczące utrzymania uprawnień do wykonywania zawodu kierowcy oraz posiadania uprawnień do wykonywania przewozów specjalistycznych 4) opisuje warunki związane z wykonywaniem zawodu kierowcy (znajomość środowiska społecznego) 5) przestrzega zasad bezpieczeństwa w transporcie drogowym 6) omawia zasady odpowiedzialności za przestępstwa i wykroczenia w transporcie drogowym
2) rozpoznaje zagrożenia związane z transportem drogowym	1) opisuje czynniki ryzyka wynikające z natężenia ruchu, wielkości i masy pojazdu oraz masy i rodzaju przewożonego ładunku 2) opisuje wpływ warunków pogodowych na technikę kierowania i zachowanie ostrożności w ruchu drogowym 3) wymienia zagrożenia wynikające z infrastruktury drogowej oraz oznakowania 4) omawia dobór i zastosowanie działań które zwiększają bezpieczeństwo aby uniknąć zdarzenia przy występowaniu potencjalnych zagrożeń

	5) opisuje zagrożenia wynikające ze stanu zdrowia i stanu psychofizycznego kierowcy
3) wykonuje jazdę pojazdem w zakresie niezbędnym do uzyskania świadectwa kwalifikacji zawodowej	1) omawia charakterystyki przedstawiające warunki racjonalnej i bezpiecznej jazdy pojazdem (np. pracy silnika, działanie układu napędowego) 2) omawia charakterystykę pracy napędu elektrycznego uwzględniając napędzanie i hamowanie rekuperacyjne 3) wykonuje manewry związane z jazdą precyzyjną, parkowaniem pojazdu oraz podstawieniem do miejsc załadunku i rozładunku 4) prowadzi bezpiecznie pojazd w ruchu drogowym, stosując zasady techniki i ekonomicznej jazdy odpowiednio do: warunków drogowych, rodzaju przewożonych ładunków, zasad czasu pracy, czasu prowadzenia pojazdu, przerw i okresów odpoczynku 5) wykonuje manewry pojazdem z wykorzystaniem elementów toru do jazdy w warunkach specjalnych 6) prowadzi pojazd stosując sposoby zwiększania i zmniejszania jego prędkości oraz zatrzymania przez wykorzystanie (np. ukształtowanie terenu, nośności pojazdu, przełożeń skrzyni biegów, hamulca i zwalniacza) 7) wykorzystuje urządzenia elektroniczne i mechaniczne, takie jak: elektroniczny program stabilizacji (ESP), zaawansowane systemy hamowania awaryjnego (AEBS),

	układ przeciwdziałający blokowaniu kół podczas hamowania (ABS), systemy kontroli trakcji (TCS) i systemy monitoringu w pojeździe (IVMS) oraz inne zatwierdzone do użytku urządzenia wspomagania kierowcy lub układy automatyki 8) stosuje zasady jazdy defensywnej 9) stosuje zasady optymalizacji zużycia paliwa 10 stosuje zasady postępowania w sytuacjach nadzwyczajnych
4) wykonuje czynności związane z obsługą pojazdu samochodowego w zakresie niezbędnym do uzyskania świadectwa kwalifikacji zawodowej	1) sprawdza gotowość pojazdu do wykonania przewozu (np. specjalistyczne oznakowanie odpowiednio do rodzaju przewożonego ładunku, oświetlenie zewnętrzne, sygnał dźwiękowy, paliwo i płyny eksploatacyjne) 2) sprawdza wymagane dla przewozu dodatkowe wyposażenie (np. kamizelka odblaskowa, gaśnica, trójkąt ostrzegawczy, łopata) 3) sprawdza wymagane wyposażenie do mocowania i stabilizacji ładunku oraz jego stan techniczny (np. pasy mocujące, maty antypoślizgowe, kliny, siatki, belki rozporowe) 4) sprawdza poprawność działania systemów telekomunikacyjnych 5) przygotowuje urządzenie do samoczynnej rejestracji czasu prowadzenia pojazdu, przerw i okresów odpoczynku 6) posługuje się kartą kierowcy do tachografu cyfrowego zgodnie z prawem międzynarodowym i krajowym

5) charakteryzuje obowiązki kierowcy w zakresie odpowiedzialności za przewóz drogowy	1) omawia dokumenty związane z przewozem rzeczy: a) dokumenty wysyłkowe b) dokumenty związane z przekraczaniem granicy c) dokumentację specjalną dołączaną do ładunków d) dokumentację z kontroli 2) stosuje zasady związane z obiegiem dokumentów 3) określa zagrożenia oraz wskazuje sposoby zapobiegania przestępstwom i przemytowi nielegalnych imigrantów a) problemy związane z międzynarodową przestępczością transgraniczną i przemytem b) środki zapobiegawcze c) metody i cele działań przestępczych d) przepisy prawa i obowiązki kierowcy oraz obowiązki przewoźnika w tym zakresie 4) opisuje zasady przewozu wynikające z rodzaju przewożonego ładunku: a) w zakresie zapewnienia przerwy i opieki nad przewożonymi zwierzętami b) kontroli parametrów przewozu ładunków szybko psujących się c) w zakresie zasad przewozu ładunków w cysternach 5) opisuje środki transportu wykonujące przewóz nienormatywny 6) opisuje zachowania kierowcy podczas kontroli ruchu drogowego i transportu (np.

	okazanie wymaganych dokumentów, stosowanie się do poleceń organu kontrolnego, zapoznanie się z protokołem kontroli oraz prawo do wniesienia uwag) z zachowaniem zasad kultury, opanowania, uprzejmości 7) opisuje zasady zachowania się kształtujące pozytywny wizerunek przewoźnika drogowego jako pracodawcy
6) stosuje przepisy prawa dotyczące czasu pracy kierowcy	1) omawia zasady wykonywania pracy kierowcy w zakresie przestrzegania czasu pracy, czasu prowadzenia pojazdu, przerw i okresów odpoczynku oraz innych czynności związanych z wykonywanym przewozem 2) organizuje pracę kierowcy w celu wykonania przewozu zgodnie z normami: czasu pracy kierowcy, czasu prowadzenia pojazdu, przerw i okresów odpoczynku, wykonywania innych czynności w pracy związanych z przewozem 3) stosuje zasady rejestracji oraz dokumentacji czasu pracy kierowcy, w tym czasu prowadzenia pojazdu, przerw i okresów odpoczynku 4) rozróżnia karty do tachografu cyfrowego 5) posługuje się kartą kierowcy uwzględniając możliwość pobrania informacji z tachografu cyfrowego 6) odczytuje zapisy urządzeń rejestrujących czas pracy kierowcy, w tym czas jazdy i odpoczynków

	7) omawia konsekwencje za nieużywanie, nieprawidłowe używanie oraz ingerencję w urządzenie rejestrujące
7) stosuje urządzenia optymalizujące trasę przejazdu	1) rozróżnia urządzenia wspomagające ustalanie trasy przejazdu 2) omawia zakres działania urządzeń do monitoringu trasy przewozu oraz parametrów użytkowych pojazdu 3) wymienia rodzaje map drogowych 4) analizuje informacje potrzebne do wykonania danego rodzaju przewozu 5) posługuje się mapami drogowymi 6) wykorzystuje programy optymalizujące trasę przejazdu do ustalenia trasy
TDR.03.5. Obsługa środków transportu drogowego	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia części maszyn, mechanizmów i urządzeń stosowanych w środkach transportu drogowego	1) odczytuje rysunki techniczne i stosowane na nich oznaczenia 2) opisuje zastosowanie poszczególnych części maszyn w zespołach i podzespołach 3) wskazuje na schematach poszczególne części maszyn i urządzeń 4) rozróżnia osie i wały 5) opisuje zastosowanie łożysk ślizgowych i tocznych 6) wyjaśnia budowę i zasadę działania sprzęgieł i hamulców 7) rozróżnia przekładnie mechaniczne 8) opisuje zasady działania przekładni mechanicznych

	9) rozróżnia rodzaje połączeń rozłącznych i nierozłącznych stosowanych w technice środków transportu drogowego 10) opisuje właściwości mechaniczne i wytrzymałościowe połączeń rozłącznych i nierozłącznych
2) charakteryzuje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne stosowane w środkach transportu drogowego z uwzględnieniem wymagań ochrony środowiska	1) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne oraz ich wykorzystanie w środkach transportu drogowego 2) opisuje na podstawie oznaczeń materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne 3) opisuje właściwości i zastosowanie materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych (np. olejów i smarów, płynów chłodzących, tworzyw sztucznych) 4) omawia wpływ stosowanych materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych na środowisko 5) wskazuje podatność materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych do recyklingu
3) rozróżnia rodzaje środków transportu drogowego i ich cechy konstrukcyjne z uwzględnieniem postępu technologicznego	1) określa przeznaczenie i wymagania stawiane środkom transportu drogowego (np. samochodom ciężarowym, cysternom, pojazdom specjalnym) 2) opisuje cechy charakterystyczne pojazdów niskoemisyjnych i zeroemisyjnych (np., elektrycznych, hybrydowych, wodorowych) 3) określa korzyści stosowania pojazdów niskoemisyjnych i zeroemisyjnych 4) rozróżnia niekonwencjonalne środki transportu, (np. automatyczne, autonomiczne)

	5) opisuje zastosowanie przyczep i naczep oraz urządzeń sprzęgających
4) charakteryzuje budowę oraz zasadę działania zespołów i podzespołów środków transportu drogowego	1) opisuje zasady działania silników spalinowych 2) opisuje zasadę działania układów silnika (np. smarowania, chłodzenia, zasilania) 3) opisuje budowę i działanie układu napędowego środków transportu drogowego 4) opisuje budowę i działanie układu zawieszenia, układu jezdnego oraz układu hamulcowego 5) rozróżnia podstawowe elementy alternatywnych układów zasilania (np. gazowych (LNG – skroplony gaz ziemny, CNG – sprężony gaz ziemny), wodorowych, hybrydowych, elektrycznych)
5) posługuje się dokumentacją środków transportu drogowego	1) odczytuje informacje zawarte w instrukcji obsługi środków transportu drogowego (np. dopuszczalną masę całkowitą, ładowność) 2) stosuje instrukcje obsługi dotyczące (np. poziomu płynów, terminów wykonania przeglądów technicznych) 3) omawia zasady bezpiecznego użytkowania środków transportu na podstawie instrukcji obsługi 4) opisuje stosowane sygnały, komunikaty i piktogramy wpływające na bezpieczeństwo i prawidłowość użytkowania, uwzględniając instrukcję obsługi
6) ocenia stan techniczny środka transportu oraz reaguje na niesprawności	1) stosuje metody oceny stanu technicznego środków transportu drogowego (np. organoleptyczną, z wykorzystaniem

	urządzeń kontrolno-pomiarowych, diagnostykę komputerową) 2) sprawdza działanie poszczególnych układów, zespołów i podzespołów pojazdu: 3) sprawdza działanie hamulca roboczego i awaryjnego (postojowego) 4) sprawdza szczelność układów i mechanizmów pojazdu (np. wycieki płynów eksploatacyjnych, kontrola spadku ciśnienia powietrza w układzie i ostrzeżeń na desce rozdzielczej) 5) sprawdza układ kierowniczy 6) sprawdza działanie oświetlenia i elementów sygnalizacji (np. świateł mijania, światła drogowego, światła pozycyjnego, kierunkowskazów, światła awaryjnego, światła cofania, oświetlenia tablicy rejestracyjnej, światła obrysowego, sygnału dźwiękowego) 7) sprawdza poziom płynów eksploatacyjnych pojazdu 8) ocenia stan ogumienia pojazdu 9) sprawdza i interpretuje komunikaty systemów diagnostycznych oraz elektronicznych układów pojazdu (np. błędy Electronic Control Unit (ECU), ostrzeżenia telematyczne) 10) sprawdza działanie aktywnych systemów bezpieczeństwa (np. asystent pasa ruchu, tempomat adaptacyjny, system monitorowania martwego pola)

	11) lokalizuje uszkodzenia zespołów i podzespołów środków transportu drogowego 12) analizuje przyczyny powstania uszkodzeń zespołów i podzespołów środków transportu drogowego 13) ustala zużycie i uszkodzenia elementów układów i mechanizmów środka transportu 14) sporządza wykaz usterek i stwierdzonych nieprawidłowości z uwzględnieniem technologii cyfrowych 15) usuwa drobne usterki mechaniczne (np. dokręca śruby kół, mocuje poluzowane osłony, wymienia wycieraczkę, wymienia uszkodzone koło) 16) wskazuje procedury postępowania w przypadku wystąpienia awarii układów mechanicznych, pneumatycznych lub elektrycznych, zapewniając bezpieczeństwo przewozu 17) kwalifikuje środek transportu do naprawy lub dalszej bezpiecznej eksploatacji (np. dla życia, zdrowia, środowiska i powierzonego mienia)
7) sprawdza gotowość środka transportu do wykonania przewozu z uwzględnieniem specyfiki przewożonego ładunku	1) sprawdza stan zabudowy oraz przestrzeni ładunkowej 2) sprawdza dostępność oraz stan elementów mocujących ładunek 3) sprawdza wyposażenie dodatkowe (np. gaśnica, trójkąt) 4) sprawdza jakość i pewność komunikacji oraz ciągłość przesyłu danych teleinformatycznych oraz telematycznych

	5) sprawdza czystość pojazdu oraz obowiązkowych oznaczeń 6) przygotowuje stanowisko pracy kierowcy z uwzględnieniem bezpieczeństwa i ergonomii pracy
8) obsługuje instalacje oraz urządzenia elektryczne i elektroniczne stosowane w środkach transportu drogowego	1) rozpoznaje elementy instalacji elektrycznych 2) obsługuje układy nadzorujące prędkość i odległość między pojazdami 3) obsługuje układ ostrzegania przed niezamierzoną zmianą pasa ruchu i sygnalizację nadmiernego zmęczenia kierowcy, stosowanych w środkach transportu drogowego 4) sprawdza działanie i właściwości oświetlenia zewnętrznego i wewnętrznego środków transportu drogowego 5) sprawdza i obsługuje systemy bezpieczeństwa środków transportu drogowego: a) czynnego (np. ABS, tempomat, ESP, system kontroli trakcji ASR) b) biernego (np. pasy bezpieczeństwa, zagłówek, poduszki powietrzne, konstrukcja nadwozia) 6) obsługuje systemy dodatkowego wyposażenia środka transportu (np. multimedialne, telematyczne i wspomagania pracy kierowcy) 7) usuwa drobne usterki instalacji elektrycznej i elektronicznej (np. wymienia bezpieczniki, sprawdza połączenia kamer, wyświetlaczy)

	8) wymienia żarówki świateł i oświetlenia środka transportu zgodnie z instrukcją obsługi pojazdu 9) omawia zasady ładowania i obsługi akumulatorów wysokonapięciowych oraz procedury bezpieczeństwa w użytkowaniu pojazdów elektrycznych 10) sprawdza wysokość napięcia akumulatora pod obciążeniem oraz wartość prądu ładowania
9) wykonuje naprawę i konserwację środków transportu drogowego	1) omawia terminy przeglądów i zabiegów konserwacyjnych na podstawie zapasu resursu i oceny stanu technicznego środka transportu drogowego, jego urządzeń i instalacji, warunków i intensywności eksploatacji środka transportu 2) posługuje się bazami danych części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych z wykorzystaniem technik cyfrowych 3) rozróżnia rodzaje części (np. części producenta pojazdów i innych producentów, części zamienne, regenerowane) 4) rozróżnia rodzaje materiałów eksploatacyjnych 5) dobiera części zamienne oraz materiały eksploatacyjne odpowiednio do potrzeb naprawczych i eksploatacyjnych 6) wymienia koła jezdne 7) wymienia opony 8) uzupełnia oleje, płyny i smary eksploatacyjne 9) wymienia uszkodzone elementy wyposażenia pojazdu (np. lusterka, pióra wycieraczek)

	10) sprawdza i dokręca połączenia śrubowe 11) wymienia filtry powietrza, oleju, paliwa 12) wykonuje czynności konserwacyjne środków transportu (np. usuwa ogniska korozji, myje i konserwuje podwozie, czyści i impregnuje elementy z tworzyw sztucznych, uzupełniania ubytki farby i lakieru) 13) wymienia czujniki (np. cofania, temperatury, ciśnienia oleju) 14) ocenia poprawność wykonanych prac obsługowo-konserwacyjnych oraz ich zgodność z wymaganiami bezpieczeństwa i ochrony środowiska 15) dokumentuje i potwierdza wykonanie napraw lub przeglądów w sposób umożliwiający dyspozytorowi i działowi technicznemu aktualizację planu transportów i historii pojazdu 16) segreguje powstałe podczas naprawy i konserwacji odpady zgodnie z przepisami dotyczącymi gospodarki odpadami
TDR.03.6. Użytkowanie środków transportu drogowego	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje przepisy prawa dotyczące użytkowania środków transportu	1) identyfikuje dokumenty związane z użytkowaniem pojazdu 3) wykonuje zakres czynności kontrolnych wymaganych dla danego środka transportu 4) wykonuje obowiązki kierowcy związane z użytkowaniem środków transportu oraz urządzeń dodatkowych zgodnie ze

	wskazówkami i zaleceniami wydanymi przez producenta pojazdu 5) opisuje kryteria eksploatacji pojazdu (np. dopuszczalna ładowność, dopuszczalna i rzeczywista masa całkowita środka transportu, dopuszczalny nacisk na oś oraz jego wielkość) w zależności od rozmieszczenia ładunku i środka ciężkości
2) stosuje parametry techniczno-eksploatacyjne środków transportu drogowego	1) sprawdza parametry użytkowe danego środka transportu oraz jego możliwości do wykonywania przewozów ładunków 2) stosuje przepisy prawa w zakresie warunków technicznych pojazdów oraz ich niezbędnego wyposażenia 4) omawia ładowność wybranego środka transportu oraz jego dopuszczalne parametry ładunkowe 5) przestrzega zachowania dopuszczalnej masy całkowitej pojazdu 6) stosuje się do aktualnych uwarunkowań drogowych i ograniczeń uniemożliwiających przejazd
3) przestrzega zasad rozmieszczania, mocowania oraz zabezpieczania przewożonych ładunków	1) oblicza obciążenia użytkowe pojazdu lub zespołu pojazdów 2) oblicza objętość użytkową środka transportu 3) dobiera sposób rozmieszczenia ładunków w środkach transportu drogowego 4) dobiera techniki mocowania oraz zabezpieczania ładunku 5) ocenia stopień zużycia urządzeń mocujących
4) korzysta z urządzeń pomocniczych stosowanych w środkach transportu drogowego	1) wymienia urządzenia pomocnicze stosowane w środkach transportu drogowego

	2) dobiera środek transportu z urządzeniem pomocniczym odpowiednio do realizowanego przewozu 3) przemieszcza ładunki z wykorzystaniem urządzeń pomocniczych 4) korzysta z instrukcji obsługi producenta i procedur wewnętrznych podczas użytkowania urządzeń pomocniczych, aby zapewnić ich prawidłowe działanie z zachowaniem bezpieczeństwa
5) odczytuje wskazania urządzeń kontrolno-pomiarowych stosowanych w środkach transportu drogowego	1) określa właściwości i zakres działania systemów rejestracji danych (np. rejestracja temperatury chłodni, cysterny) 2) analizuje wskazania przyrządów rejestracji parametrów ruchu pojazdu (np. rejestrator wstrząsów, przechyłów) 3) podaje funkcje ogranicznika prędkości jazdy 4) analizuje monitoring oraz systemy lokalizacji i nawigacji pojazdów 5) podaje zasady działania automatycznego poboru opłat za przejazd odcinkiem drogi
6) wykonuje przewozy rzeczy zgodnie z przepisami prawa krajowego i międzynarodowego oraz warunkami umownymi	1) omawia możliwości wykonania przewozu drogowego rzeczy 2) stosuje warunki umowne wykonywania przewozów 3) wypełnia dokumenty przewozowe 4) wykonuje przewóz zgodnie ze zleceniem 5) optymalizuje koszty wykonania usługi 6) dba o należytą jakość wykonywanej usługi 7) stosuje wymagania dotyczące przewozu: a) towarów niebezpiecznych b) przewozu żywych zwierząt

	c) szybko psujących się artykułów żywnościowych d) ładunków nienormatywnych
TDR.03.7. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku

a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji

z wykonywanym zawodem – według wzoru)	
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)

	2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
TDR.03.8. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 3) wskazuje przykłady zachowań etycznych

	4) wykazuje szacunek i profesjonalizm w kontaktach z klientami, partnerami biznesowymi oraz współpracownikami, dbając o pozytywny wizerunek firmy 5) przestrzega zasad poufności informacji handlowych i danych osobowych klientów oraz współpracowników w środowisku transportowym
2) planuje wykonanie zadania oraz szacuje czas i budżet zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne 2) wykazuje odpowiedzialność za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem

	zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach 4) wykazuje inicjatywę w proponowaniu ulepszeń organizacyjnych lub technicznych, które zwiększają efektywność procesów transportowych lub poprawiają bezpieczeństwo pracy 5) wdraża nowe technologie i narzędzia cyfrowe (np. systemy telematyczne, platformy logistyczne) w celu usprawnienia pracy oraz podniesienia jakości usług transportowych
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposoby radzenia sobie ze stresem 5) wyraża swoje emocje, uczucia i poglądy zgodnie z przyjętymi normami i zasadami współżycia społecznego 6) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 7) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu kierowcy mechanika 2) analizuje własne kompetencje 3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego

	4) planuje drogę rozwoju zawodowego 5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne w komunikacji interpersonalnej 2) stosuje aktywne metody słuchania, skupiając się na treści przekazu 3) prowadzi dyskusje, używając prostych zdań i języka „ja” 4) udziela konstruktywnej informacji zwrotnej
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposoby przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) przedstawia na wybranym przykładzie sposób rozwiązywania problemu 4) dobiera metody rozwiązywania problemów w zależności od charakteru sytuacji (np. sytuacje awaryjne na trasie, nieprzewidziane zmiany harmonogramu, konflikty w zespole) uwzględniając efektywność i możliwe konsekwencje 5) ocenia skuteczność zastosowanych rozwiązań i wprowadza ewentualne korekty w celu usprawnienia procesu transportowego
9) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania (np. praca w obsadzie dwu lub trzyosobowej, współpraca z spedytorami i dyspozytorami) 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole

	3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE KIEROWCA MECHANIK

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby umożliwić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji TDR.03. Użytkowanie i obsługa środków transportu drogowego

Pracownia ruchu i transportu drogowego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym i z projektorem multimedialnym lub tablicą interaktywną lub monitorem interaktywnym, z pakietem programów biurowych oraz oprogramowaniem wspomagającym czytanie rysunku technicznego, naukę przepisów ruchu drogowego, programem do nauki znaków drogowych i testów na prawo jazdy, oprogramowaniem symulującym technikę jazdy, oprogramowaniem symulującym obsługę środków transportu drogowego, oprogramowaniem do wyznaczania tras, oprogramowaniem do optymalizacji rozmieszczenia ładunków w przestrzeni ładunkowej, oprogramowaniem zawierającym mapy drogowe i parkingi,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z pakietem programów biurowych oraz oprogramowaniem wspomagającym czytanie rysunku technicznego, naukę przepisów ruchu drogowego, programem do nauki znaków drogowych i testów na prawo jazdy, oprogramowaniem symulującym technikę jazdy, oprogramowaniem symulującym obsługę środków transportu drogowego, oprogramowaniem do wyznaczania tras, oprogramowaniem do optymalizacji rozmieszczenia ładunków w przestrzeni ładunkowej, oprogramowaniem zawierającym mapy drogowe i parkingi,

- plansze, filmy dydaktyczne przedstawiające budowę pojazdów samochodowych, znaki drogowe, sytuacje ruchowe, wypadki drogowe, rozmieszczenia i mocowania ładunków w przestrzeni ładunkowe, normy i standardy przewożonych ładunków,
- instrukcje obsługi środków transportu drogowego,
- narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane w naprawach i eksploatacji środków transportu drogowego: klucze, wkrętarki, ściągacze, suwmiarki, elektryczny miernik uniwersalny, ciśnieniomierz (jeden zestaw dla pięciu uczniów),
- materiały dydaktyczne dotyczące naprawy zespołów i podzespołów środków transportu drogowego,
- instrukcje obsługi środków transportu drogowego,
- zestawy modeli do demonstracji budowy i działania podzespołów (mechanicznych, hydraulicznych, pneumatycznych),
- zestawy modeli elementów i układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych,
- modele środków transportu drogowego oraz ich podzespołów,
- przekroje środków transportu drogowego,
- filmy i plansze ilustrujące opakowania transportowe, wzory oznakowania opakowań ładunków i urządzeń transportu, zasady ładowania i przewozu ładunków,
- wzory dokumentów wymaganych przy wykonywaniu transportu drogowego,
- filmy dydaktyczne przedstawiające eksploatację środków transportu drogowego,
- urządzenia komunikacji przewodowej i bezprzewodowej, takie jak: telefon, radiotelefon, CB-radio (citizens' band radio), elektroniczny system nawigacji satelitarnej,
- mapy drogowe,
- symulatory tachografów cyfrowych oraz komplet kart (karta przedsiębiorstwa, karta kierowcy),
- zestaw pierwszej pomocy oraz procedury udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego,
- filmy dydaktyczne przedstawiające korzystanie urządzeń bezpieczeństwa (np. gaśnicy, kocy gaśniczych, młotków bezpieczeństwa),
- zestaw do udzielania pierwszej pomocy, opisy procedur postępowania podczas udzielania pomocy poszkodowanym i postępowania w sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowiska do kontroli i naprawy pojazdów samochodowych (jedno stanowisko dla czterech uczniów) wyposażone w: kanał rewizyjny lub podnośnik do podnoszenia pojazdów, wyciąg spalin, urządzenia diagnostyczne do pomiaru geometrii podwozia, urządzenia diagnostyczne do pomiaru emisji spalin samochodowych, przyrząd do ustawiania świateł komputer diagnostyczny z oprogramowaniem, komplet narzędzi umożliwiających pracę naprawcze, w tym narzędzia ręczne, elektronarzędzia, narzędzia pneumatyczne,
- pojazdy samochodowe: samochód osobowy oraz pojazd samochodowy do przewozu ładunków,
- zespoły i podzespoły pojazdów samochodowych (np. silnik, skrzynia przekładniowe, mosty napędowe),
- stanowisko do wymiany materiałów eksploatacyjnych, narzędzia monterskie, klucze dynamometryczne, instrukcję obsługi środków transportu,
- urządzenia do mycia i konserwacji,
- stanowiska montażu i demontażu podzespołów maszyn i urządzeń (jedno stanowisko dla czterech uczniów) wyposażone w: stół warsztatowy, komplet narzędzi umożliwiających pracę naprawcze, w tym narzędzia ręczne, elektronarzędzia, narzędzia pneumatyczne, urządzenia i przyrządy do prac montażowych (np. podnośniki warsztatowe, stojaki, instalację sprężonego powietrza lub sprężarkę, wraz z osprzętem, przyrządy pomiarowe),
- środki ochrony indywidualnej (np. specjalistyczne rękawice ochronne, specjalistyczne okulary ochronne).

Ponadto szkoła zapewnia uczniowi dostęp do:

- infrastruktury niezbędnej do przeprowadzenia zajęć praktycznych w ramach kwalifikacji wstępnej,
- placu manewrowego,
- pojazdu silnikowego przeznaczonego do nauki jazdy w zakresie kategorii B,
- pojazdu silnikowego przeznaczonego do nauki jazdy w zakresie kategorii C,
- zespołu pojazdów w zakresie prawa jazdy kategorii C+E, oraz jazdy w warunkach specjalnych albo symulatora do jazdy w warunkach specjalnych,
- pomocy dydaktycznych w zakresie prawa jazdy kategorii B, C, C+E,
- bazy danych dotyczących części zamiennych.

Zajęcia indywidualne z uczniem: nauka jazdy w zakresie kategorii B, C i C+E, zgodnie z przepisami dotyczącymi kierujących pojazdami oraz doskonalenie techniki jazdy zgodnie z przepisami o transporcie drogowym.

Uczeń jest przygotowywany do kierowania pojazdem silnikowym oraz do egzaminu państwowego na prawo jazdy kategorii B, C i C+E zgodnie z przepisami dotyczącymi kierujących pojazdami.

Uczeń jest przygotowywany do testu kwalifikacyjnego w ramach kwalifikacji wstępnej, o której mowa w przepisach dotyczących transportu drogowego. Kształcenie w zakresie kwalifikacji wstępnej odbywa się zgodnie z przepisami w sprawie szkolenia i egzaminowania kierowców wykonujących przewóz drogowy.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE[1)]

TDR.03. Użytkowanie i obsługa środków transportu drogowego	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
TDR.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
TDR.03.2. Podstawy transportu drogowego rzeczy	90
TDR.03.3. Przygotowanie do kierowania pojazdami w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii B, C oraz C+E	150
TDR.03.4. Przygotowanie do uzyskania świadectwa kwalifikacji zawodowej	280
TDR.03.5. Obsługa środków transportu drogowego	120
TDR.03.6. Użytkowanie środków transportu drogowego	180
TDR.03.7. Język obcy zawodowy	60
Razem	910
TDR.03.8. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	

[1)] W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

[2)] Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

MOŻLIWOŚCI PODNOSZENIA KWALIFIKACJI W ZAWODZIE

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie kierowca mechanik po potwierdzeniu kwalifikacji TDR.03. Użytkowanie i obsługa środków transportu drogowego może uzyskać dyplom zawodowy w zawodzie technik transportu drogowego po potwierdzeniu kwalifikacji TDR.04. Kierowanie operacjami transportu drogowego rzeczy oraz uzyskaniu wykształcenia średniego lub średniego branżowego.”,

b) podstawa programowa kształcenia w zawodzie TECHNIK TRANSPORTU DROGOWEGO otrzymuje brzmienie:

„TECHNIK TRANSPORTU DROGOWEGO 311927

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE

TDR.03. Użytkowanie i obsługa środków transportu drogowego

TDR.04. Kierowanie operacjami transportu drogowego rzeczy

CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik transportu drogowego powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych:

1) w zakresie kwalifikacji TDR.03. Użytkowanie i obsługa środków transportu drogowego:
   a) przygotowania do kierowania pojazdami samochodowymi w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii B, C, C+E oraz kwalifikacji wstępnej,
   b) oceniania stanu technicznego środków transportu drogowego,
   c) wykonywania prac związanych z obsługą środków transportu drogowego,
   d) wykonywania prac związanych z przewozem drogowym rzeczy;
2) w zakresie kwalifikacji TDR.04. Kierowanie operacjami transportu drogowego rzeczy:
   a) planowania i organizacji przewozu drogowego ładunków,
   b) prowadzenia dokumentacji dotyczącej przewozu drogowego ładunków,
   c) przygotowania do uzyskania certyfikatu kompetencji zawodowych.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji TDR.03. Użytkowanie i obsługa środków transportu drogowego jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

TDR.03. Użytkowanie i obsługa środków transportu drogowego

TDR.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje wymagania związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 2) wymienia zasady dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 3) wymienia przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska 4) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 5) opisuje warunki organizacji pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy 6) opisuje działania zapobiegające wyrządzeniu szkód w środowisku 7) opisuje wymagania dotyczące ergonomii pracy 8) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 9) wymienia konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika i pracodawcę obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
2) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	1) wymienia rodzaje czynników psychofizycznych tworzących środowisko pracy (np. stres, hałas, wibracje, temperatura, długotrwała pozycja siedząca)

	2) rozróżnia źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy (np. nierówna powierzchnia drogi, warunki atmosferyczne, natężenie ruchu, odgłos działania mechanizmów pojazdu) 3) opisuje objawy chorób zawodowych typowych dla pracowników transportu drogowego 4) opisuje działania profilaktyczne ograniczające negatywne skutki czynników szkodliwych
3) identyfikuje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	1) określa zagrożenia na stanowisku pracy podczas wykonywania zadań zawodowych, dotyczące negatywnego wpływu na środowisko, szkód ładunkowych i komunikacyjnych 2) określa sytuacje krytyczne podczas przewozu rzeczy 3) określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowisku pracy 4) przestrzega procedur w sytuacji zagrożenia 5) przeciwdziała zagrożeniom istniejącym na stanowisku pracy
4) przestrzega przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska występujących w transporcie	1) obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 2) stosuje środki gaśnicze ze względu na zakres stosowania 3) przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas mocowania ładunków

	4) minimalizuje ryzyko powstawania wypadków w ruchu drogowym i przy przewozie rzeczy
5) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) stosuje zasady organizacji stanowiska pracy, (np. ergonomii i bezpieczeństwa miejsca pracy) 2) utrzymuje ład i porządek na stanowisku pracy 3) stosuje środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem 4) stosuje instrukcje i zasady bezpieczeństwa na stanowisku pracy
6) udziela pierwszej pomocy w sytuacji nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. krwotok, zmiażdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie) 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. omdlenie, zawał, udar) 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
TDR.03.2. Podstawy transportu drogowego rzeczy	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) omawia zakres regulacji prawnych w zakresie transportu drogowego	1) omawia prawa i obowiązki kierowcy w zakresie kwalifikacji wstępnej i szkolenia okresowego 2) opisuje rodzaje uprawnień do wykonywania transportu drogowego i ich zakres 3) opisuje zasady podejmowania i wykonywania krajowego i międzynarodowego transportu drogowego 4) omawia warunki uzyskania zezwolenia na wykonywanie zawodu przewoźnika drogowego oraz licencji na wykonywanie transportu drogowego 5) omawia odpowiedzialność za naruszenie przepisów regulujących zasady wykonywania transportu drogowego 5) omawia uprawnienia organów kontroli ruchu i transportu drogowego, w tym inspekcji transportu drogowego 6) opisuje przyczyny naruszeń obowiązków lub warunków wykonywania przewozów w transporcie drogowym (np. brak uprawnień, brak dokumentów związanych z przewozem, przekroczenie dopuszczalnego czasu pracy) 7) wymienia sytuacje, w których określone rodzaje przewozów nie podlegają przepisom dotyczącym transportu drogowego 8) opisuje rodzaje przewozów drogowych i warunki ich wykonywania, w tym przewozu kabotażowego

	9) wymienia rodzaje obowiązkowych badań technicznych i terminy ich wykonania, na podstawie przepisów prawa o ruchu drogowym 10) wymienia dokumenty niezbędne do wykonywania przewozu w oparciu o przepisy prawa krajowego i międzynarodowego 11) wymienia obowiązkowe i dobrowolne ubezpieczenia komunikacyjne, transportowe i osobowe stosowane w przewozie rzeczy
2) charakteryzuje specyfikę transportu	1) dokonuje podziału transportu ze względu na: a) zasięg geograficzny b) rodzaj przewozu c) model organizacji (np. transport wahadłowy, promienisty, obwodowy, sztafetowy czyli cross-docking, cross trade) d) formę prawną (np. działalność usługowa, działalność na potrzeby własne, pośrednictwo przy przewozie rzeczy) e) wyłączenia spod ustawy o transporcie drogowym f) formę zatrudnienia kierowców 2) rozróżnia specjalizacje w zakresie transportu (np. przewóz ładunków cysternami, szybko psujących się artykułów żywnościowych, chłodniczych, towarów niebezpiecznych, żywych zwierząt) 3) opisuje przewóz drogowy jako składową mieszanych gałęzi transportu (np. intermodalny, bimodalny, multimodalny, kombinowany)

	4) opisuje infrastrukturę transportu drogowego, (np. centra logistyczne, terminale przeładunkowe, drogi, parkingi) 5) rozróżnia rodzaje środków transportowych stosowanych w transporcie rzeczy (np. ciągniki siodłowe oraz balastowe, samochody ciężarowe, naczepy i przyczepy) 6) rozróżnia środki transportu wewnętrznego (np. wózki, dźwigi, przenośniki)
3) charakteryzuje przebieg procesu transportowego	1) wymienia uczestników procesu transportowego 2) analizuje informacje potrzebne do realizacji procesu transportowego (np. trasa, miejsca załadunku i wyładunku, rodzaj ładunku, ilość i masa ładunku, dokumentacja) 3) analizuje warunki wykonania przewozu 4) wyjaśnia zasady przewozu z uwzględnieniem wymagań ochrony środowiska 5) podaje przykłady możliwych ryzyk związanych z wykonywanymi przewozami (np. ryzyko związane z przestępczością transgraniczną i przemytem, ryzyko i zagrożenia związane z kradzieżami i wtargnięciem do przestrzeni ładunkowej, przestępczość migracyjna) 6) identyfikuje sytuacje związane z realizacją umowy przewozu (np. terminowość przewozu, ograniczenia w ruchu drogowym i przewozach) 7) opisuje sposoby monitoringu procesu transportowego

4) określa właściwości ładunków do wykonania danego przewozu	1) klasyfikuje ładunki ze względu na ich właściwości przewozowe (np. płynne, sypkie, nienormatywne) 2) rozróżnia środki transportu ze względu na właściwości ładunków (np. cysterny, samowyładowcze, skrzyniowe, niskopodwoziowe) 3) dobiera środki i techniki mocowania oraz zabezpieczenia ładunków w czasie transportu 4) przestrzega zasad oznakowania ładunku i środków transportu drogowego 5) oblicza podstawowe parametry przewozowe związane z eksploatacją środka transportu (np. zapas resursu, zapas paliwa, płynów eksploatacyjnych)
5) charakteryzuje sposoby transportowania towarów niebezpiecznych	1) rozróżnia ładunki na podstawie klasyfikacji towarów niebezpiecznych 2) rozróżnia sposoby transportowania towarów niebezpiecznych w transporcie drogowym, (np. przewóz przesyłki w sztukach, przewóz luzem, przewóz w cysternach) 3) opisuje obowiązki kierowcy uczestniczącego w procesie przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR[5)]) 4) opisuje wymaganą do przewozu wraz z ładunkiem, dokumentację zawierającą: nazwą i adres nadawcy oraz odbiorcy, numery UN (United Nations) wszystkich przewożonych ładunków, numery nalepek,

[5)] Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzona w Genewie dnia 30 września 1957 r. (Dz. U. z 2017 r. poz. 1119, z późn. zm.).

	określoną grupę pakowania, rodzaju i ilości towaru oraz dodatkowe instrukcje przewozu
6) określa środki transportu do realizacji przewozu rzeczy uwzględniając sposoby załadunku i rozładunku	1) dobiera środki transportu drogowego w zależności od masy, objętości i rodzaju przewożonego ładunku 2) dobiera sposób załadunku i rozładunku w zależności od rodzaju ładunku i środka transportu 3) wskazuje sposoby wykorzystywania podstawowych urządzeń transportowych przy pracach załadowczo-wyładowczych 4) wymienia środki transportu wewnętrznego podczas załadunku i rozładunku 5) omawia zasady prawidłowego rozmieszczenia, mocowania i zabezpieczenia ładunków 6) przestrzega zasad ochrony środowiska przy przewozie ładunków
7) stosuje systemy cyfrowe wspomagające wykonywanie zadań transportowych	1) wymienia systemy cyfrowe występujące w transporcie drogowym 2) wykorzystuje aplikacje do optymalizacji trasy przewozu 3) stosuje aplikacje lub programy dotyczące wyszukiwania bezpiecznych miejsc parkingowych 4) opisuje zastosowanie systemów cyfrowych do optymalizacji przestrzeni ładunkowej 5) opisuje możliwości zastosowania sztucznej inteligencji do wykonywania zadań transportowych 6) stosuje systemy cyfrowe do gromadzenia informacji o przewozie oraz prowadzenia dokumentacji przewozowej

8) charakteryzuje pojazdy samochodowe zeroemisyjne i niskoemisyjne	1) omawia zasady działania pojazdów samochodowych o napędzie elektrycznym i hybrydowym 2) opisuje eksploatację pojazdów samochodowych o napędzie elektrycznym i hybrydowym 3) rozróżnia jednostki napędowe stosowane w pojazdach samochodowych zeroemisyjne i niskoemisyjnych 4) rozróżnia tryby pracy napędu elektrycznego oraz napędu hybrydowego (napędzanie i hamowanie rekuperacyjne) 5) rozróżnia rodzaje ogniw stosowanych w bateriach trakcyjnych pojazdów samochodowych zeroemisyjnych i niskoemisyjnych (np. Li-ion (litowo-jonowe), Ni-Mh (niklowo-metalowo-wodorkowe)) 6) omawia aspekty zagrożeń (np. rozszczelnienia, uszkodzenia mechaniczne, samozapłon, eksplozja) 7) opisuje zasady postępowania z zużytymi bateriami zgodnie z warunkami bezpieczeństwa określonymi dla odpadów niebezpiecznych
9) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicję i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
TDR.03.3. Przygotowanie do kierowania pojazdami w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii B, C oraz C+E	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje zasady i przepisy służące bezpiecznemu poruszaniu się pojazdem po drodze publicznej	1) omawia rodzaje uprawnień do kierowania pojazdami 2) stosuje zasady ruchu drogowego w czasie kierowania pojazdem 3) opisuje znaczenie nadawanych sygnałów drogowych 4) rozpoznaje znaki drogowe pionowe i poziome oraz stosuje się do nich 5) przewiduje skutki zachowań innych uczestników ruchu drogowego 6) przestrzega zasad bezpieczeństwa w ruchu drogowym 7) omawia zasady odpowiedzialności za przestępstwa i wykroczenia w ruchu drogowym
2) rozpoznaje zagrożenia związane z ruchem drogowym	1) określa sytuacje związane z zachowaniem szczególnej ostrożności w ruchu drogowym 2) opisuje czynniki ryzyka wynikające z natężenia ruchu, zachowania się innych uczestników ruchu, w tym pieszych i rowerzystów 3) wymienia wpływ warunków pogodowych na bezpieczeństwo ruchu drogowego 4) omawia zagrożenia wynikające ze stanu infrastruktury drogowej oraz jej oznakowania 5) rozróżnia zagrożenia wynikające ze stanu zdrowia i stanu psychofizycznego kierowcy
3) wykonuje czynności związane z obsługą pojazdu samochodowego	1) przeprowadza czynności związane z obsługą codzienną pojazdu samochodowego:

oraz przygotowaniem pojazdu do jazdy w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii B, C	a) sprawdzenie poziomu oleju silnikowego b) poziomu płynu do spryskiwaczy c) poziomu płynu hamulcowego d) poziomu płynu chłodzącego e) sprawdzenie sygnału dźwiękowego f) sprawdzenie świateł pojazdu: pozycyjnych, mijania, drogowych, kierunkowskazy, awaryjnych, stopu, cofania i przeciwmgłowych tylnych 2) kontroluje stan układu jezdnego 3) przygotowuje stanowisko pracy kierowcy (np. ustawienie fotela kierowcy, położenia kierownicy, regulacja) 4) sprawdza ustawienia i działanie urządzeń widzenia pośredniego 5) sprawdza urządzenia bezpieczeństwa (np. pasy, zagłówki)
4) prowadzi pojazdy samochodowe w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy B, C	1) wykonuje manewry związane z jazdą precyzyjną i parkowaniem pojazdu 2) prowadzi bezpiecznie pojazd w ruchu drogowym, stosując zasady techniki jazdy odpowiednio do warunków: a) ruchu drogowego b) atmosferycznych c) natężenia ruchu 3) rusza pojazdem na wzniesieniu 4) stosuje zasady jazdy defensywnej 5) stosuje zasady optymalizacji zużycia paliwa 6) stosuje zasady postępowania w sytuacjach nadzwyczajnych
5) wykonuje czynności związane z obsługą i przygotowaniem do jazdy zespołu pojazdów w zakresie	1) sprawdza stan techniczny podstawowych elementów pojazdu odpowiedzialnych za bezpieczeństwo ruchu drogowego

niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii C+E	2) sprawdza mechanizm sprzęgający (w tym przewody hamulcowe i elektryczne), elementy przyczepy istotne dla jej załadunku, sposób zabezpieczenia ładunku 3) sprzęga przyczepę z pojazdem silnikowym 4) rozprzęga przyczepę z pojazdem silnikowym 5) oznakowuje zespół pojazdów ze względu na rodzaj i właściwości fizyczne przewożonego ładunku 6) wyjaśnia zasady prowadzenia zespołu pojazdów w różnych warunkach drogowych
6) prowadzi zespół pojazdów w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii C+E	1) przestrzega zasad oraz techniki kierowania zespołem pojazdów 2) prowadzi bezpiecznie zespół pojazdów w ruchu drogowym, stosując zasady techniki jazdy odpowiednio do warunków: a) ruchu drogowego b) atmosferycznych c) natężenia ruchu 3) wykonuje manewry związane z jazdą precyzyjną i parkowaniem zespołu pojazdów 4) stosuje hamowanie silnikiem 5) stosuje zasady jazdy defensywnej 6) stosuje zasady optymalizacji zużycia paliwa 7) określa zagrożenia związane z ruchem drogowym 8) stosuje zasady postępowania w sytuacjach nadzwyczajnych
7) charakteryzuje obowiązki kierowcy	1) wskazuje dokumenty potwierdzające posiadanie uprawnień do kierowania pojazdem 2) rozróżnia dokumenty związane z użytkowaniem pojazdu (np. dowód

	rejestracyjny, zaświadczenie o przeprowadzonym badaniu technicznym pojazdu, potwierdzenie zawarcia ubezpieczenia OC, karta paliwowa) 3) rozróżnia obowiązkowe badania techniczne pojazdu 4) wskazuje terminy obowiązkowych badań technicznych pojazdu
TDR.03.4. Przygotowanie do uzyskania świadectwa kwalifikacji zawodowej	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje zasady i przepisy służące bezpiecznemu wykonywaniu przewozu rzeczy	1) określa rodzaje uprawnień do wykonywania przewozów drogowych 2) wskazuje dokumenty potwierdzające posiadanie uprawnień do wykonywania zawodu kierowcy 3) omawia obowiązki kierowcy dotyczące utrzymania uprawnień do wykonywania zawodu kierowcy oraz posiadania uprawnień do wykonywania przewozów specjalistycznych 4) opisuje warunki związane z wykonywaniem zawodu kierowcy (znajomość środowiska społecznego) 5) przestrzega zasad bezpieczeństwa w transporcie drogowym 6) omawia zasady odpowiedzialności za przestępstwa i wykroczenia w transporcie drogowym
2) rozpoznaje zagrożenia związane z transportem drogowym	1) opisuje czynniki ryzyka wynikające z natężenia ruchu, wielkości i masy pojazdu oraz masy i rodzaju przewożonego ładunku

	2) opisuje wpływ warunków pogodowych na technikę kierowania i zachowanie ostrożności w ruchu drogowym 3) wymienia zagrożenia wynikające z infrastruktury drogowej oraz oznakowania 4) omawia dobór i zastosowanie działań które zwiększają bezpieczeństwo aby uniknąć zdarzenia przy występowaniu potencjalnych zagrożeń 5) opisuje zagrożenia wynikające ze stanu zdrowia i stanu psychofizycznego kierowcy
3) wykonuje jazdę pojazdem w zakresie niezbędnym do uzyskania świadectwa kwalifikacji zawodowej	1) omawia charakterystyki przedstawiające warunki racjonalnej i bezpiecznej jazdy pojazdem (np. pracy silnika, działanie układu napędowego) 2) omawia charakterystykę pracy napędu elektrycznego uwzględniając napędzanie i hamowanie rekuperacyjne 3) wykonuje manewry związane z jazdą precyzyjną, parkowaniem pojazdu oraz podstawieniem do miejsc załadunku i rozładunku 4) prowadzi bezpiecznie pojazd w ruchu drogowym, stosując zasady techniki i ekonomicznej jazdy odpowiednio do: warunków drogowych, rodzaju przewożonych ładunków, zasad czasu pracy, czasu prowadzenia pojazdu, przerw i okresów odpoczynku 5) wykonuje manewry pojazdem z wykorzystaniem elementów toru do jazdy w warunkach specjalnych

	6) prowadzi pojazd stosując sposoby zwiększania i zmniejszania jego prędkości oraz zatrzymania przez wykorzystanie (np. ukształtowanie terenu, nośności pojazdu, przełożeń skrzyni biegów, hamulca i zwalniacza) 7) wykorzystuje urządzenia elektroniczne i mechaniczne, takie jak: elektroniczny program stabilizacji (ESP), zaawansowane systemy hamowania awaryjnego (AEBS), układ przeciwdziałający blokowaniu kół podczas hamowania (ABS), systemy kontroli trakcji (TCS) i systemy monitoringu w pojeździe (IVMS) oraz inne zatwierdzone do użytku urządzenia wspomagania kierowcy lub układy automatyki 8) stosuje zasady jazdy defensywnej 9) stosuje zasady optymalizacji zużycia paliwa 10 stosuje zasady postępowania w sytuacjach nadzwyczajnych
4) wykonuje czynności związane z obsługą pojazdu samochodowego w zakresie niezbędnym do uzyskania świadectwa kwalifikacji zawodowej	1) sprawdza gotowość pojazdu do wykonania przewozu (np. specjalistyczne oznakowanie odpowiednio do rodzaju przewożonego ładunku, oświetlenie zewnętrzne, sygnał dźwiękowy, paliwo i płyny eksploatacyjne) 2) sprawdza wymagane dla przewozu dodatkowe wyposażenie (np. kamizelka odblaskowa, gaśnica, trójkąt ostrzegawczy, łopata) 3) sprawdza wymagane wyposażenie do mocowania i stabilizacji ładunku oraz jego stan techniczny (np. pasy mocujące, maty

	antypoślizgowe, kliny, siatki, belki rozporowe) 4) sprawdza poprawność działania systemów telekomunikacyjnych 5) przygotowuje urządzenie do samoczynnej rejestracji czasu prowadzenia pojazdu, przerw i okresów odpoczynku 6) posługuje się kartą kierowcy do tachografu cyfrowego zgodnie z prawem międzynarodowym i krajowym
5) charakteryzuje obowiązki kierowcy w zakresie odpowiedzialności za przewóz drogowy	1) omawia dokumenty związane z przewozem rzeczy: a) dokumenty wysyłkowe b) dokumenty związane z przekraczaniem granicy c) dokumentację specjalną dołączaną do ładunków d) dokumentację z kontroli 2) stosuje zasady związane z obiegiem dokumentów 3) określa zagrożenia oraz wskazuje sposoby zapobiegania przestępstwom i przemytowi nielegalnych imigrantów a) problemy związane z międzynarodową przestępczością transgraniczną i przemytem b) środki zapobiegawcze c) metody i cele działań przestępczych d) przepisy prawa i obowiązki kierowcy oraz obowiązki przewoźnika w tym zakresie 4) opisuje zasady przewozu wynikające z rodzaju przewożonego ładunku:

	a) w zakresie zapewnienia przerwy i opieki nad przewożonymi zwierzętami b) kontroli parametrów przewozu ładunków szybko psujących się c) w zakresie zasad przewozu ładunków w cysternach 5) opisuje środki transportu wykonujące przewóz nienormatywny 6) opisuje zachowania kierowcy podczas kontroli ruchu drogowego i transportu (np. okazanie wymaganych dokumentów, stosowanie się do poleceń organu kontrolnego, zapoznanie się z protokołem kontroli oraz prawo do wniesienia uwag) z zachowaniem zasad kultury, opanowania, uprzejmości 7) opisuje zasady zachowania się kształtujące pozytywny wizerunek przewoźnika drogowego jako pracodawcy
6) stosuje przepisy prawa dotyczące czasu pracy kierowcy	1) omawia zasady wykonywania pracy kierowcy w zakresie przestrzegania czasu pracy, czasu prowadzenia pojazdu, przerw i okresów odpoczynku oraz innych czynności związanych z wykonywanym przewozem 2) organizuje pracę kierowcy w celu wykonania przewozu zgodnie z normami: czasu pracy kierowcy, czasu prowadzenia pojazdu, przerw i okresów odpoczynku, wykonywania innych czynności w pracy związanych z przewozem 3) stosuje zasady rejestracji oraz dokumentacji czasu pracy kierowcy, w tym czasu

	prowadzenia pojazdu, przerw i okresów odpoczynku 4) rozróżnia karty do tachografu cyfrowego 5) posługuje się kartą kierowcy uwzględniając możliwość pobrania informacji z tachografu cyfrowego 6) odczytuje zapisy urządzeń rejestrujących czas pracy kierowcy, w tym czas jazdy i odpoczynków 7) omawia konsekwencje za nieużywanie, nieprawidłowe używanie oraz ingerencję w urządzenie rejestrujące
7) stosuje urządzenia optymalizujące trasę przejazdu	1) rozróżnia urządzenia wspomagające ustalanie trasy przejazdu 2) omawia zakres działania urządzeń do monitoringu trasy przewozu oraz parametrów użytkowych pojazdu 3) wymienia rodzaje map drogowych 4) analizuje informacje potrzebne do wykonania danego rodzaju przewozu 5) posługuje się mapami drogowymi 6) wykorzystuje programy optymalizujące trasę przejazdu do ustalenia trasy
TDR.03.5. Obsługa środków transportu drogowego	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia części maszyn, mechanizmów i urządzeń stosowanych w środkach transportu drogowego	1) odczytuje rysunki techniczne i stosowane na nich oznaczenia 2) opisuje zastosowanie poszczególnych części maszyn w zespołach i podzespołach 3) wskazuje na schematach poszczególne części maszyn i urządzeń

	4) rozróżnia osie i wały 5) opisuje zastosowanie łożysk ślizgowych i tocznych 6) wyjaśnia budowę i zasadę działania sprzęgieł i hamulców 7) rozróżnia przekładnie mechaniczne 8) opisuje zasady działania przekładni mechanicznych 9) rozróżnia rodzaje połączeń rozłącznych i nierozłącznych stosowanych w technice środków transportu drogowego 10) opisuje właściwości mechaniczne i wytrzymałościowe połączeń rozłącznych i nierozłącznych
2) charakteryzuje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne stosowane w środkach transportu drogowego z uwzględnieniem wymagań ochrony środowiska	1) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne oraz ich wykorzystanie w środkach transportu drogowego 2) opisuje na podstawie oznaczeń materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne 3) opisuje właściwości i zastosowanie materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych (np. olejów i smarów, płynów chłodzących, tworzyw sztucznych) 4) omawia wpływ stosowanych materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych na środowisko 5) wskazuje podatność materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych do recyklingu
3) rozróżnia rodzaje środków transportu drogowego i ich cechy konstrukcyjne z uwzględnieniem postępu technologicznego	1) określa przeznaczenie i wymagania stawiane środkom transportu drogowego (np. samochodom ciężarowym, cysternom, pojazdom specjalnym)

	2) opisuje cechy charakterystyczne pojazdów niskoemisyjnych i zeroemisyjnych (np., elektrycznych, hybrydowych, wodorowych) 3) określa korzyści stosowania pojazdów niskoemisyjnych i zeroemisyjnych 4) rozróżnia niekonwencjonalne środki transportu (np. automatyczne, autonomiczne 5) opisuje zastosowanie przyczep i naczep oraz urządzeń sprzęgających)
4) charakteryzuje budowę oraz zasadę działania zespołów i podzespołów środków transportu drogowego	1) opisuje zasady działania silników spalinowych 2) opisuje zasadę działania układów silnika (np. smarowania, chłodzenia, zasilania) 3) opisuje budowę i działanie układu napędowego środków transportu drogowego 4) opisuje budowę i działanie układu zawieszenia, układu jezdnego oraz układu hamulcowego 5) rozróżnia podstawowe elementy alternatywnych układów zasilania (np. gazowych (LNG – skroplony gaz ziemny, CNG – sprężony gaz ziemny), wodorowych, hybrydowych, elektrycznych)
5) posługuje się dokumentacją środków transportu drogowego	1) odczytuje informacje zawarte w instrukcji obsługi środków transportu drogowego (np. dopuszczalną masę całkowitą, ładowność) 2) stosuje instrukcje obsługi dotyczące (np. poziomu płynów, terminów wykonania przeglądów technicznych) 3) omawia zasady bezpiecznego użytkowania środków transportu na podstawie instrukcji obsługi

	4) opisuje stosowane sygnały, komunikaty i piktogramy wpływające na bezpieczeństwo i prawidłowość użytkowania, uwzględniając instrukcję obsługi
6) ocenia stan techniczny środka transportu oraz reaguje na niesprawności	1) stosuje metody oceny stanu technicznego środków transportu drogowego (np. organoleptyczną, z wykorzystaniem urządzeń kontrolno-pomiarowych, diagnostykę komputerową) 2) sprawdza działanie poszczególnych układów, zespołów i podzespołów pojazdu: 3) sprawdza działanie hamulca roboczego i awaryjnego (postojowego) 4) sprawdza szczelność układów i mechanizmów pojazdu (np. wycieki płynów eksploatacyjnych, kontrola spadku ciśnienia powietrza w układzie i ostrzeżeń na desce rozdzielczej) 5) sprawdza układ kierowniczy 6) sprawdza działanie oświetlenia i elementów sygnalizacji (np. świateł mijania, światła drogowego, światła pozycyjnego, kierunkowskazów, światła awaryjnego, światła cofania, oświetlenia tablicy rejestracyjnej, światła obrysowego, sygnału dźwiękowego) 7) sprawdza poziom płynów eksploatacyjnych pojazdu 8) ocenia stan ogumienia pojazdu 9) sprawdza i interpretuje komunikaty systemów diagnostycznych oraz elektronicznych układów pojazdu (np. błędy

	Electronic Control Unit (ECU), ostrzeżenia telematyczne) 10) sprawdza działanie aktywnych systemów bezpieczeństwa (np. asystent pasa ruchu, tempomat adaptacyjny, system monitorowania martwego pola) 11) lokalizuje uszkodzenia zespołów i podzespołów środków transportu drogowego 12) analizuje przyczyny powstania uszkodzeń zespołów i podzespołów środków transportu drogowego 13) ustala zużycie i uszkodzenia elementów układów i mechanizmów środka transportu 14) sporządza wykaz usterek i stwierdzonych nieprawidłowości z uwzględnieniem technologii cyfrowych 15) usuwa drobne usterki mechaniczne (np. dokręca śruby kół, mocuje poluzowane osłony, wymienia wycieraczkę, wymienia uszkodzone koło) 16) wskazuje procedury postępowania w przypadku wystąpienia awarii układów mechanicznych, pneumatycznych lub elektrycznych, zapewniając bezpieczeństwo przewozu 17) kwalifikuje środek transportu do naprawy lub dalszej bezpiecznej eksploatacji (np. dla życia, zdrowia, środowiska i powierzonego mienia)
7) sprawdza gotowość środka transportu do wykonania przewozu z	1) sprawdza stan zabudowy oraz przestrzeni ładunkowej

uwzględnieniem specyfiki przewożonego ładunku	2) sprawdza dostępność oraz stan elementów mocujących ładunek 3) sprawdza wyposażenie dodatkowe (np. gaśnica, trójkąt) 4) sprawdza jakość i pewność komunikacji oraz ciągłość przesyłu danych teleinformatycznych oraz telematycznych 5) sprawdza czystość pojazdu oraz obowiązkowych oznaczeń 6) przygotowuje stanowisko pracy kierowcy z uwzględnieniem bezpieczeństwa i ergonomii pracy
8) obsługuje instalacje oraz urządzenia elektryczne i elektroniczne stosowane w środkach transportu drogowego	1) rozpoznaje elementy instalacji elektrycznych 2) obsługuje układy nadzorujące prędkość i odległość między pojazdami 3) obsługuje układ ostrzegania przed niezamierzoną zmianą pasa ruchu i sygnalizację nadmiernego zmęczenia kierowcy, stosowanych w środkach transportu drogowego 4) sprawdza działanie i właściwości oświetlenia zewnętrznego i wewnętrznego środków transportu drogowego 5) sprawdza i obsługuje systemy bezpieczeństwa środków transportu drogowego: a) czynnego (np. ABS, tempomat, ESP, system kontroli trakcji ASR) b) biernego (np. pasy bezpieczeństwa, zagłówek, poduszki powietrzne, konstrukcja nadwozia) 6) obsługuje systemy dodatkowego wyposażenia środka transportu (np.

	multimedialne, telematyczne i wspomagania pracy kierowcy) 7) usuwa drobne usterki instalacji elektrycznej i elektronicznej (np. wymienia bezpieczniki, sprawdza połączenia kamer, wyświetlaczy) 8) wymienia żarówki świateł i oświetlenia środka transportu zgodnie z instrukcją obsługi pojazdu 9) omawia zasady ładowania i obsługi akumulatorów wysokonapięciowych oraz procedury bezpieczeństwa w użytkowaniu pojazdów elektrycznych 10) sprawdza wysokość napięcia akumulatora pod obciążeniem oraz wartość prądu ładowania
9) wykonuje naprawę i konserwację środków transportu drogowego	1) omawia terminy przeglądów i zabiegów konserwacyjnych na podstawie zapasu resursu i oceny stanu technicznego środka transportu drogowego, jego urządzeń i instalacji, warunków i intensywności eksploatacji środka transportu 2) posługuje się bazami danych części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych z wykorzystaniem technik cyfrowych 3) rozróżnia rodzaje części (np. części producenta pojazdów i innych producentów, części zamienne, regenerowane) 4) rozróżnia rodzaje materiałów eksploatacyjnych 5) dobiera części zamienne oraz materiały eksploatacyjne odpowiednio do potrzeb naprawczych i eksploatacyjnych 6) wymienia koła jezdne

	7) wymienia opony 8) uzupełnia oleje, płyny i smary eksploatacyjne 9) wymienia uszkodzone elementy wyposażenia pojazdu (np. lusterka, pióra wycieraczek) 10) sprawdza i dokręca połączenia śrubowe 11) wymienia filtry powietrza, oleju, paliwa 12) wykonuje czynności konserwacyjne środków transportu (np. usuwa ogniska korozji, myje i konserwuje podwozie, czyści i impregnuje elementy z tworzyw sztucznych, uzupełniania ubytki farby i lakieru) 13) wymienia czujniki (np. cofania, temperatury, ciśnienia oleju) 14) ocenia poprawność wykonanych prac obsługowo-konserwacyjnych oraz ich zgodność z wymaganiami bezpieczeństwa i ochrony środowiska 15) dokumentuje i potwierdza wykonanie napraw lub przeglądów w sposób umożliwiający dyspozytorowi i działowi technicznemu aktualizację planu transportów i historii pojazdu 16) segreguje powstałe podczas naprawy i konserwacji odpady zgodnie z przepisami dotyczącymi gospodarki odpadami
TDR.03.6. Użytkowanie środków transportu drogowego	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje przepisy prawa dotyczące użytkowania środków transportu	1) identyfikuje dokumenty związane z użytkowaniem pojazdu

	3) wykonuje zakres czynności kontrolnych wymaganych dla danego środka transportu 4) wykonuje obowiązki kierowcy związane z użytkowaniem środków transportu oraz urządzeń dodatkowych zgodnie ze wskazówkami i zaleceniami wydanymi przez producenta pojazdu 5) opisuje kryteria eksploatacji pojazdu (np. dopuszczalna ładowność, dopuszczalna i rzeczywista masa całkowita środka transportu, dopuszczalny nacisk na oś oraz jego wielkość) w zależności od rozmieszczenia ładunku i środka ciężkości
2) stosuje parametry techniczno-eksploatacyjne środków transportu drogowego	1) sprawdza parametry użytkowe danego środka transportu oraz jego możliwości do wykonywania przewozów ładunków 2) stosuje przepisy prawa w zakresie warunków technicznych pojazdów oraz ich niezbędnego wyposażenia 4) omawia ładowność wybranego środka transportu oraz jego dopuszczalne parametry ładunkowe 5) przestrzega zachowania dopuszczalnej masy całkowitej pojazdu 6) stosuje się do aktualnych uwarunkowań drogowych i ograniczeń uniemożliwiających przejazd
3) przestrzega zasad rozmieszczania, mocowania oraz zabezpieczania przewożonych ładunków	1) oblicza obciążenia użytkowe pojazdu lub zespołu pojazdów 2) oblicza objętość użytkową środka transportu 3) dobiera sposób rozmieszczenia ładunków w środkach transportu drogowego

	4) dobiera techniki mocowania oraz zabezpieczania ładunku 5) ocenia stopień zużycia urządzeń mocujących
4) korzysta z urządzeń pomocniczych stosowanych w środkach transportu drogowego	1) wymienia urządzenia pomocnicze stosowane w środkach transportu drogowego 2) dobiera środek transportu z urządzeniem pomocniczym odpowiednio do realizowanego przewozu 3) przemieszcza ładunki z wykorzystaniem urządzeń pomocniczych 4) korzysta z instrukcji obsługi producenta i procedur wewnętrznych podczas użytkowania urządzeń pomocniczych, aby zapewnić ich prawidłowe działanie z zachowaniem bezpieczeństwa
5) odczytuje wskazania urządzeń kontrolno-pomiarowych stosowanych w środkach transportu drogowego	1) określa właściwości i zakres działania systemów rejestracji danych (np. rejestracja temperatury chłodni, cysterny) 2) analizuje wskazania przyrządów rejestracji parametrów ruchu pojazdu (np. rejestrator wstrząsów, przechyłów) 3) podaje funkcje ogranicznika prędkości jazdy 4) analizuje monitoring oraz systemy lokalizacji i nawigacji pojazdów 5) podaje zasady działania automatycznego poboru opłat za przejazd odcinkiem drogi
6) wykonuje przewozy rzeczy zgodnie z przepisami prawa krajowego i międzynarodowego oraz warunkami umownymi	1) omawia możliwości wykonania przewozu drogowego rzeczy 2) stosuje warunki umowne wykonywania przewozów 3) wypełnia dokumenty przewozowe 4) wykonuje przewóz zgodnie ze zleceniem 5) optymalizuje koszty wykonania usługi

	6) dba o należytą jakość wykonywanej usługi 7) stosuje wymagania dotyczące przewozu: a) towarów niebezpiecznych b) przewozu żywych zwierząt c) szybko psujących się artykułów żywnościowych d) ładunków nienormatywnych
TDR.03.7. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje

obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji

mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz

wykonywaniem czynności zawodowych	audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
TDR.03.8. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie

	3) wskazuje przykłady zachowań etycznych 4) wykazuje szacunek i profesjonalizm w kontaktach z klientami, partnerami biznesowymi oraz współpracownikami, dbając o pozytywny wizerunek firmy 5) przestrzega zasad poufności informacji handlowych i danych osobowych klientów oraz współpracowników w środowisku transportowym
2) planuje wykonanie zadania oraz szacuje czas i budżet zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne 2) wykazuje odpowiedzialność za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia

	3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach 4) wykazuje inicjatywę w proponowaniu ulepszeń organizacyjnych lub technicznych, które zwiększają efektywność procesów transportowych lub poprawiają bezpieczeństwo pracy 5) wdraża nowe technologie i narzędzia cyfrowe (np. systemy telematyczne, platformy logistyczne) w celu usprawnienia pracy oraz podniesienia jakości usług transportowych
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposoby radzenia sobie ze stresem 5) wyraża swoje emocje, uczucia i poglądy zgodnie z przyjętymi normami i zasadami współżycia społecznego 6) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 7) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu kierowcy mechanika

	2) analizuje własne kompetencje 3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 4) planuje drogę rozwoju zawodowego 5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne w komunikacji interpersonalnej 2) stosuje aktywne metody słuchania, skupiając się na treści przekazu 3) prowadzi dyskusje, używając prostych zdań i języka „ja” 4) udziela konstruktywnej informacji zwrotnej
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposoby przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) przedstawia na wybranym przykładzie sposób rozwiązywania problemu 4) dobiera metody rozwiązywania problemów w zależności od charakteru sytuacji (np. sytuacje awaryjne na trasie, nieprzewidziane zmiany harmonogramu, konflikty w zespole) uwzględniając efektywność i możliwe konsekwencje 5) ocenia skuteczność zastosowanych rozwiązań i wprowadza ewentualne korekty w celu usprawnienia procesu transportowego
9) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania (np. praca w obsadzie dwu lub trzyosobowej, współpraca z spedytorami i dyspozytorami)

	2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji TDR.04. Kierowanie operacjami transportu drogowego rzeczy jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

TDR.04. Kierowanie operacjami transportu drogowego rzeczy	
TDR.04.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	1) wymienia rodzaje czynników psychofizycznych tworzących środowisko pracy (np. stres, hałas, wibracje, temperatura, długotrwała pozycja siedząca) 2) rozróżnia źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy (np. nierówna powierzchnia drogi, warunki atmosferyczne, natężenie ruchu, odgłos działania mechanizmów pojazdu) 3) opisuje objawy chorób zawodowych typowych dla pracowników transportu drogowego 4) opisuje działania profilaktyczne ograniczające negatywne skutki czynników szkodliwych
2) identyfikuje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane	1) określa zagrożenia na stanowisku pracy podczas wykonywania zadań zawodowych, dotyczące negatywnego wpływu na

z wykonywaniem zadań zawodowych	środowisko, szkód ładunkowych i komunikacyjnych 2) określa sytuacje krytyczne podczas przewozu rzeczy 3) określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowisku pracy 4) przestrzega procedur w sytuacji zagrożenia 5) przeciwdziała zagrożeniom istniejącym na stanowisku pracy
3) przestrzega przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska występujących w transporcie	1) obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 2) stosuje środki gaśnicze ze względu na zakres stosowania 3) przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas mocowania ładunków 4) minimalizuje ryzyko powstawania wypadków w ruchu drogowym i przy przewozie rzeczy
4) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) stosuje zasady organizacji stanowiska pracy, (np. ergonomii i bezpieczeństwa miejsca pracy) 2) utrzymuje ład i porządek na stanowisku pracy 3) stosuje środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem 4) stosuje instrukcje i zasady bezpieczeństwa na stanowisku pracy
5) udziela pierwszej pomocy w sytuacji nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego

	2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. krwotok, zmiażdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie) 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. omdlenie, zawał, udar) 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
TDR.04.2. Podstawy transportu drogowego rzeczy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) omawia zakres regulacji prawnych w zakresie transportu drogowego	1) omawia prawa i obowiązki kierowcy w zakresie kwalifikacji wstępnej i szkolenia okresowego 2) opisuje rodzaje uprawnień do wykonywania transportu drogowego i ich zakres 3) opisuje zasady podejmowania i wykonywania krajowego i międzynarodowego transportu drogowego 4) omawia warunki uzyskania zezwolenia na wykonywanie zawodu przewoźnika

	drogowego oraz licencji na wykonywanie transportu drogowego 5) omawia odpowiedzialność za naruszenie przepisów regulujących zasady wykonywania transportu drogowego 6) omawia uprawnienia organów kontroli ruchu i transportu drogowego, w tym inspekcji transportu drogowego 7) opisuje przyczyny naruszeń obowiązków lub warunków wykonywania przewozów w transporcie drogowym (np. brak uprawnień, brak dokumentów związanych z przewozem, przekroczenie dopuszczalnego czasu pracy) 8) wymienia sytuacje, w których określone rodzaje przewozów nie podlegają przepisom dotyczącym transportu drogowego 9) opisuje rodzaje przewozów drogowych i warunki ich wykonywania, w tym przewozu kabotażowego 10) wymienia rodzaje obowiązkowych badań technicznych i terminy ich wykonania, na podstawie przepisów prawa o ruchu drogowym 11) wymienia dokumenty niezbędne do wykonywania przewozu w oparciu o przepisy prawa krajowego i międzynarodowego 12) wymienia obowiązkowe i dobrowolne ubezpieczenia komunikacyjne, transportowe i osobowe stosowane w przewozie rzeczy
2) charakteryzuje specyfikę transportu	1) dokonuje podziału transportu ze względu na: a) zasięg geograficzny

	b) rodzaj przewozu c) model organizacji (np. transport wahadłowy, promienisty, obwodowy, sztafetowy czyli cross-docking, cross trade) d) formę prawną np. działalność usługowa, działalność na potrzeby własne, pośrednictwo przy przewozie rzeczy e) wyłączenia spod ustawy o transporcie drogowym f) formę zatrudnienia kierowców 2) rozróżnia specjalizacje w zakresie transportu np. przewóz ładunków cysternami, szybko psujących się artykułów żywnościowych, chłodniczych, towarów niebezpiecznych, żywych zwierząt 3) opisuje przewóz drogowy jako składową mieszanych gałęzi transportu (np. intermodalny, bimodalny, multimodalny, kombinowany) 4) opisuje infrastrukturę transportu drogowego, np. centra logistyczne, terminale przeładunkowe, drogi, parkingi 5) rozróżnia rodzaje środków transportowych stosowanych w transporcie rzeczy, np. ciągniki siodłowe oraz balastowe, samochody ciężarowe, naczepy i przyczepy 6) rozróżnia środki transportu wewnętrznego, (np. wózki, dźwigi, przenośniki)
3) charakteryzuje przebieg procesu transportowego	1) wymienia uczestników procesu transportowego 2) analizuje informacje potrzebne do realizacji procesu transportowego (np. trasa, miejsca

	załadunku i wyładunku, rodzaj ładunku, ilość i masa ładunku, dokumentacja) 3) analizuje warunki wykonania przewozu 4) wyjaśnia zasady przewozu z uwzględnieniem wymagań ochrony środowiska 5) podaje przykłady możliwych ryzyk związanych z wykonywanymi przewozami (np. ryzyko związane z przestępczością transgraniczną i przemytem, ryzyko i zagrożenia związane z kradzieżami i wtargnięciem do przestrzeni ładunkowej, przestępczość migracyjna) 6) identyfikuje sytuacje związane z realizacją umowy przewozu (np. terminowość przewozu, ograniczenia w ruchu drogowym i przewozach) 7) opisuje sposoby monitoringu procesu transportowego
4) określa właściwości ładunków do wykonania danego przewozu	1) klasyfikuje ładunki ze względu na ich właściwości przewozowe (np. płynne, sypkie, nienormatywne) 2) rozróżnia środki transportu ze względu na właściwości ładunków (np. cysterny, samowyładowcze, skrzyniowe, niskopodwoziowe) 3) dobiera środki i techniki mocowania oraz zabezpieczenia ładunków w czasie transportu 4) przestrzega zasad oznakowania ładunku i środków transportu drogowego 5) oblicza podstawowe parametry przewozowe związane z eksploatacją środka transportu (np. zapas resursu, zapas paliwa, płynów eksploatacyjnych)

5) charakteryzuje sposoby transportowania towarów niebezpiecznych	1) rozróżnia ładunki na podstawie klasyfikacji towarów niebezpiecznych 2) rozróżnia sposoby transportowania towarów niebezpiecznych w transporcie drogowym (np. przewóz przesyłki w sztukach, przewóz luzem, przewóz w cysternach) 3) opisuje obowiązki kierowcy uczestniczącego w procesie przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR[6)]) 4) opisuje wymaganą do przewozu wraz z ładunkiem, dokumentację zawierającą: nazwą i adres nadawcy oraz odbiorcy, numery UN (United Nations) wszystkich przewożonych ładunków, numery nalepek, określoną grupę pakowania, rodzaju i ilości towaru oraz dodatkowe instrukcje przewozu
6) określa środki transportu do realizacji przewozu rzeczy uwzględniając sposoby załadunku i rozładunku	1) dobiera środki transportu drogowego w zależności od masy, objętości i rodzaju przewożonego ładunku 2) dobiera sposób załadunku i rozładunku w zależności od rodzaju ładunku i środka transportu 3) wskazuje sposoby wykorzystywania podstawowych urządzeń transportowych przy pracach załadowczo-wyładowczych 4) wymienia środki transportu wewnętrznego podczas załadunku i rozładunku 5) omawia zasady prawidłowego rozmieszczenia, mocowania i zabezpieczenia ładunków

6) Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzona w Genewie dnia 30 września 1957 r. (Dz. U. z 2017 r. poz. 1119, z późn. zm.).

	6) przestrzega zasad ochrony środowiska przy przewozie ładunków
7) stosuje systemy cyfrowe wspomagające wykonywanie zadań transportowych	1) wymienia systemy cyfrowe występujące w transporcie drogowym 2) wykorzystuje aplikacje do optymalizacji trasy przewozu 3) stosuje aplikacje lub programy dotyczące wyszukiwania bezpiecznych miejsc parkingowych 4) opisuje zastosowanie systemów cyfrowych do optymalizacji przestrzeni ładunkowej 5) opisuje możliwości zastosowania sztucznej inteligencji do wykonywania zadań transportowych 6) stosuje systemy cyfrowe do gromadzenia informacji o przewozie oraz prowadzenia dokumentacji przewozowej
8) charakteryzuje pojazdy samochodowe zeroemisyjne i niskoemisyjne	1) omawia zasady działania pojazdów samochodowych o napędzie elektrycznym i hybrydowym 2) opisuje eksploatację pojazdów samochodowych o napędzie elektrycznym i hybrydowym 3) rozróżnia jednostki napędowe stosowane w pojazdach samochodowych zeroemisyjne i niskoemisyjnych 4) rozróżnia tryby pracy napędu elektrycznego oraz napędu hybrydowego (napędzanie i hamowanie rekuperacyjne) 5) rozróżnia rodzaje ogniw stosowanych w bateriach trakcyjnych pojazdów samochodowych zeroemisyjnych i niskoemisyjnych (np. Li-ion (litowo-

	jonowe), Ni-Mh (niklowo-metalowo-wodorkowe)) 6) omawia aspekty zagrożeń (np. rozszczelnienia, uszkodzenia mechaniczne, samozapłon, eksplozja) 7) opisuje zasady postępowania z zużytymi bateriami zgodnie z warunkami bezpieczeństwa określonymi dla odpadów niebezpiecznych
9) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicję i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
TDR.04.3. Planowanie i organizacja przewozu drogowego rzeczy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje procesy transportowe rzeczy	1) wskazuje poszczególne etapy w procesie transportu rzeczy oraz opisuje zadania uczestników tego procesu (np. załadowców, odbiorców, przewoźników drogowych, spedytorów, kierowców) 2) omawia proces przemieszczania ładunków w zakresie jakości, efektywności i bezpieczeństwa, w tym działania: umowne, organizacyjne i wykonawcze 3) omawia mierniki efektywności pracy pojazdu (np. zużycie paliwa, ogumienia, wysokość frachtu, procent wykorzystanie przestrzeni ładunkowej)

	4) opisuje zadania infrastruktury transportowej (np. warunki załadunku i rozładunku, funkcjonalność miejsc postoju i odpoczynku, dostępność miejsc ładowania baterii trakcyjnych) 4) wskazuje możliwości zastosowania transportu intermodalnego i multimodalnego oraz omawia ich znaczenie dla efektywnego oraz bezpiecznego przewozu krajowego i międzynarodowego
2) omawia współdziałanie gałęzi transportu	1) rozróżnia poszczególne gałęzie transportu 2) omawia znaczenie powiązań gałęzi transportu w wykonywaniu przewozów 3) wymienia środki transportu stosowane w poszczególnych gałęziach transportu oraz możliwości współpracy i współdziałania w organizacji operacji transportowych 4) analizuje sieć drogową, kolejową, lotniczą, tabor pojazdów, stacje obsługi ruchu towarowego, porty i terminale z uwzględnieniem potrzeb nadawcy i odbiorcy
3) przygotowuje plan procesu transportowego	1) analizuje informacje potrzebne do wykonania procesu transportowego (np. rodzaj i ilość ładunku, miejsce załadunku i rozładunku, termin i czas, zasób kadrowy i środki transportu) 2) korzysta z narzędzi cyfrowych i systemów telematycznych (np. TMS, GPS, giełd transportowych) w celu optymalizacji trasy, minimalizacji kosztów i zapewnienia terminowości dostaw 3) opracowuje założenia do planu procesu transportowego z uwzględnieniem przepisów

	prawa dotyczące ochrony środowiska w transporcie 4) uwzględnia w planie procesu transportowego uwarunkowania z dokonanej analizy 5) opracowuje dokumentację związaną z realizacją procesu transportowego (np. harmonogram, kalkulację kosztów, wykorzystanie zasobów) z uwzględnieniem technik cyfrowych
4) stosuje przepisy prawa dotyczące użytkowania środków transportu oraz wykonywania przewozu	1) wymienia przepisy prawa dotyczące użytkowania środków transportu oraz realizacji przewozów 2) omawia Konwencję o umowie międzynarodowego przewozu drogowego towarów (CMR) i protokół podpisania, sporządzone w Genewie 19 maja 1956 r. (Dz. U. z 1962 r. poz. 238, z późn. zm.) 3) planuje terminy przeglądów i zabiegów konserwacyjnych na podstawie zapasu resursu i oceny stanu technicznego środka transportu drogowego, jego urządzeń i instalacji, warunków i intensywności eksploatacji środka transportu 4) ustala zakres wykonywanych czynności kontrolnych dla wykorzystywanych środków transportu drogowego 5) opisuje obowiązki pracodawcy związane z użytkowaniem środków transportu oraz urządzeń dodatkowych zgodnie z instrukcją obsługi pojazdów 6) opisuje obowiązki kierowcy zgodnie z przepisami prawa z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa użytkowania pojazdu

	7) omawia zakres odpowiedzialności materialnej, osobistej i solidarnej za powierzone mienie (np. pojazd, ładunek, wyposażenie) 8) wymienia przesłanki ponoszenia przez kierowcę odpowiedzialności karnej i cywilnej za wykonany przewóz
5) planuje środki transportu do realizacji zadań przewozowych	1) określa możliwości transportowe poszczególnych rodzajów środków transportu drogowego 2) analizuje kryteria doboru środków transportu do rodzaju przewozu (np. dystans, koszt, czas dostawy, bezpieczeństwo) 3) określa zdolność przewozową z uwzględnieniem ładowności, dostępności przestrzeni, rodzaju i masy ładunku z uwzględnieniem systemów cyfrowych (aplikacje, platformy, programy) 4) ustala wpływ przeciążenia osi na stabilność pojazdu i środek ciężkości 5) planuje oznakowanie środka transportu w zależności od jego konstrukcji i rodzaju przewożonego ładunku
6) analizuje możliwości przewozowe ładunków	1) ustala podatność przewożonego ładunku na warunki wynikającą z cech ładunku (np. masy, objętości i kształtu) 2) ustala wrażliwość ładunków na czynniki biotyczne i abiotyczne 3) rozróżnia opakowania ze względu na rodzaj materiału, formę konstrukcyjną, podatność na załadunek i rozładunek oraz ich właściwego rozmieszczenia zamocowania

	4) określa warunki techniczno-organizacyjne przewozu ładunków o szczególnych wymaganiach (np. oznakowanie, temperatura ładunku w czasie przewozu, wymagana dokumentacja, monitoring przewozu) 5) dobiera mocowanie w zależności od ryzyka przemieszczania się, przechylenia lub przewrócenia się ładunku 6) określa strefy bezpieczeństwa wokół pojazdu podczas postoju, załadunku i rozładunku 7) ocenia prawidłowość oznakowania ładunku 8) analizuje zależność bezpieczeństwa, wymagań środowiska, optymalizacji oraz wygody i czasu przewozu od wyboru środka transportu
7) sporządza kalkulację przewozu ładunków	1) analizuje koszty dotyczące zlecenia transportowego z uwzględnieniem rodzaju środka transportu 2) stosuje technologie cyfrowe do sporządzania kalkulacji przewozu ładunków 3) sporządza kalkulację kosztów ceny jednego kilometra przewozu uwzględniając (np. liczbę kilometrów, cenę paliwa, opłaty za infrastrukturę, podatków, kosztów ubezpieczeń, amortyzację, koszty pracy) 4) sporządza kalkulację kosztów przewozu jednego metra sześciennego ładunku w zależności od (np. rodzaju środka transportu, objętości, masy ładunku lub wartości przewożonego ładunku) 5) analizuje cenę proponowanego zlecenia transportowego, w tym poziom marży

	kształtującej warunki ekonomiczne przewozu
8) organizuje transport drogowy rzeczy	1) omawia możliwości wykonania przewozu drogowego rzeczy 2) dobiera środek transportu do planowanego przewozu mając na uwadze: a) zdolność przewozową – ładowność b) dostępności przestrzeni ładunkowej c) rodzaj i masę ładunku d) koszt wykonania przewozu e) dystans i czas realizacji przewozu bezpieczeństwo przewozu, z uwzględnieniem systemów cyfrowych (aplikacji, platform, programów) 3) uzasadnia wybór trasy przewozu oraz wskazuje na trasy alternatywne uwzględniając miejsca postoju oraz stacje tankowania paliwa i ładowania baterii trakcyjnych 4) określa sposób właściwego rozmieszczenia i zamocowania ładunku uwzględniając położenie środka ciężkości, nacisk na oś oraz stabilność pojazdu 5) dobiera zabezpieczenia przestrzeni ładunkowej oraz oznakowanie środka transportu w zależności od jego konstrukcji i rodzaju przewożonego ładunku 6) opisuje dokumentację dotyczącą wykonania przewozu, w tym dokumentację cyfrową 7) sporządza list przewozowy na przewozy krajowe i międzynarodowe, z uwzględnieniem technologii cyfrowych

	8) sporządza rozliczenie czasu pracy oraz zużycie materiałów eksploatacyjnych użytych podczas wykonania przewozu, z uwzględnieniem technologii cyfrowych 9) wykonuje przewóz rzeczy uwzględniając przepisy prawa oraz warunki umowy przewozu 10) optymalizuje koszty wykonania usługi i dba o należytą jakość wykonywanego przewozu 11) koordynuje zaplanowaną usługę transportu tradycyjnego i nienormatywnego
9) charakteryzuje zasady organizacji przewozów specjalnych	1) omawia przepisy dotyczące przewozów specjalnych transportem drogowym 2) opisuje zasady i warunki uzyskania zezwoleń i certyfikatów na przewozy zwierząt w międzynarodowym i krajowym transporcie zwierząt 3) wskazuje warunki przewozów żywych zwierząt, z uwzględnieniem ich dobrostanu i bezpieczeństwa 4) opisuje warunki uzyskania zezwolenia na przewóz nienormatywny 5) omawia zasady organizacji przewozu towarów niebezpiecznych uwzględniając obowiązek współpracy z doradcą ADR 6) omawia zasady i warunki przewozu szybko psujących się artykułów żywnościowych
TDR.04.4. Przygotowanie do uzyskania certyfikatu kompetencji zawodowych w transporcie drogowym rzeczy	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje przepisy prawa krajowego i unijnego dotyczące wykonywania zawodu przewoźnika drogowego rzeczy	1) opisuje warunki uzyskania licencji wspólnotowej i zezwolenia na wykonywanie zawodu przewoźnika 2) wyjaśnia podstawowe pojęcia (np.: dobra reputacja, kompetencje zawodowe, zdolność finansowa) 3) omawia zasady dostępu do rynku przewozów krajowych i międzynarodowych 4) rozróżnia obowiązki przewoźnika wynikające z prawa unijnegoi krajowego 5) wymienia organy kontrolne i ich kompetencje 6) opisuje konsekwencje naruszeń przepisów transportowych z uwzględnieniem wagi naruszenia (poważne PN, bardzo poważne BPN, najpoważniejsze NN), zgodnie z przepisami 7) opisuje przesłanki do utraty dobrej reputacji oraz procedurę cofnięcia uprawnień 8) opisuje działania naprawcze (np. decyzje kadrowe, wdrożenie listy kontrolnej w zakresie posiadania wymaganych dokumentów, stanu technicznego pojazdu, oznakowania i zamocowania ładunku)
2) stosuje zasady zarządzania finansami w działalności transportowej	1) omawia zasady finansowania działalności, (np. kapitał własny, leasing, kredyt, faktoring 2) oblicza wskaźniki rentowności przewozu, (np. marża operacyjna, rentowność na 1 km, wskaźnik kosztu kilometra, rentowność floty i indywidualnie pojazdu)

	3) rozróżnia koszty stałe i zmienne w przedsiębiorstwie transportowym 4) analizuje wpływ przychodów i kosztów na wynik finansowy przedsiębiorstwa transportowego (np. podatki, opłaty drogowe, koszty pracy, paliwa, ubezpieczeń) 5) sporządza rachunek kosztów przewozu i ustala cenę usług przewozowych 6) omawia zasady ewidencji i amortyzacji środków trwałych 7) ocenia rentowność przedsiębiorstwa i jego sytuację finansową, w szczególności na podstawie wskaźników finansowych
3) opisuje przepisy dotyczące czasu pracy kierowców oraz obsługi urządzeń rejestrujących	1) wyjaśnia zasady ewidencji czasu pracy kierowców 2) wyjaśnia pojęcia: czas pracy, czas prowadzenia pojazdu, przerwa, okres odpoczynku oraz inne czynności związane z przewozem (np. załadunek, rozładunek, dyżur) 3) oblicza dopuszczalne normy pracy zgodnie z przepisami prawa 4) obsługuje tachograf analogowy i cyfrowy 5) posługuje się kartą kierowcy i omawia dane z tachografu 6) omawia konsekwencje naruszeń czasu pracy kierowcy 7) stosuje oprogramowanie do odczytu i archiwizacji danych z tachografu 8) ocenia poprawność ewidencji czasu pracy kierowcy

4) omawia przepisy prawa cywilnego i handlowego w kontekście umów przewozowych i spedycyjnych	1) rozróżnia rodzaje umów w transporcie drogowym. (np. umowa przewozu, zlecenie spedycyjne) 2) wymienia kluczowe elementy w strukturze umowy przewozu rzeczy (np. strony umowy, przedmiot umowy, termin wykonania przewozu, miejsce załadunku oraz przeznaczenia, wysokość frachtu, klauzule bezpieczeństwa i kary umowne) 3) identyfikuje obowiązki i prawa stron umowy 4) omawia odpowiedzialność przewoźnika zgodnie z przepisami prawa (Prawa Przewozowego, Konwencji CMR, Kodeksu Cywilnego czy prawa lokalnego) 5) omawia zasady składania reklamacji i postępowania przy szkodach ładunkowych 6) rozróżnia rodzaje ubezpieczeń transportowych (np.: ubezpieczenie odpowiedzialności cywilnej przewoźnika drogowego (OCPD), ubezpieczenie odpowiedzialności cywilnej spedytora (OCS), ubezpieczenie odpowiedzialności cywilnej (OC), dobrowolne ubezpieczenie komunikacyjne Autocasco (AC), odpowiedzialność cywilna środowiskowa)
5) organizuje proces przewozu rzeczy w sposób efektywny, bezpieczny, zgodny z wymaganiami nadawcy i odbiorcy ładunku	1) dobiera pojazd do rodzaju i masy ładunku 2) opracowuje plan trasy uwzględniający przepisy o czasie pracy kierowców i ograniczenia drogowe 3) kalkuluje koszt przewozu i proponuje cenę usługi 4) wypełnia i analizuje dokumenty przewozowe

	5) koordynuje współpracę między osobami biorącymi udział w procesie przewozu (np. kierowcą, załadowcą i odbiorcą ładunku) 6) identyfikuje potencjalne problemy z realizacją zlecenia przewozu (np.: opóźnienia, awarie, uszkodzenia ładunku) 7) weryfikuje zgodność wykonania transportu z warunkami zlecenia i przepisami prawa 8) proponuje działania korygujące proces przewozu (np. w kontekście ekonomicznym, środowiskowym oraz bezpieczeństwa)
6) stosuje zasady zarządzania zasobami ludzkimi w przedsiębiorstwie transportowym	1) omawia wymagania wobec kierowców zgodnie z przepisami dotyczącymi prawa pracy i transportu rzeczy 2) opisuje proces rekrutacji, szkolenia i oceny kierowców 3) oblicza wynagrodzenie kierowcy uwzględniając zasadę ustalenia podstawy oskładkowania, diety w podróży służbowej, ryczałty i nadgodziny 4) wskazuje obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz prowadzenia dokumentacji pracowniczej 5) rozróżnia formy stosunku pracy w transporcie (np. umowa o pracę, umowy cywilnoprawne) 6) opisuje zasady motywowania i dyscyplinowania pracowników transportu
7) stosuje zasady zarządzania ryzykiem i opisuje zakresy odpowiedzialności w transporcie drogowym	1) identyfikuje rodzaje ryzyk w działalności transportowej (np. operacyjne, finansowe, prawne, straty wizerunkowe, straty materialne)

	2) wskazuje metody ograniczania ryzyka (np. ubezpieczenia, procedury, audyty, szkolenia) 3) analizuje przypadki szkód transportowych i ustala odpowiedzialność materialną (np. przewoźnika, kierowcy, załadowcy oraz przewoźnika umownego) 4) oblicza wysokość straty w przypadku szkody częściowej lub całkowitej, uwzględniając zasadę specjalnych prawa ciągnienia SDR (Special Drawing Rights) w transporcie międzynarodowym 5) przygotowuje protokół szkody w zakresie (np. utraty lub uszkodzenia ładunku oraz wzajemne oświadczenie dla szkody komunikacyjnej)
8) ocenia i stosuje procedury związane z kontrolą drogową i odpowiedzialnością przewoźnika	1) wymienia organy uprawnione do kontroli drogowej (np. Inspekcja Transportu Drogowego, Policja, Krajowa Administracja Skarbowa, Straż Graniczna, Straż Miejska) 2) opisuje przebieg i zakres kontroli drogowej 3) przygotowuje listę kontrolną w zakresie wymaganych dokumentów kierowcy, pojazdu i przewozu 4) rozróżnia odpowiedzialność cywilną, karną i administracyjną 5) wyjaśnia odpowiedzialność przewoźnika, zarządzającego transportem i kierowcy za naruszenia obowiązków lub warunków przewozu drogowego 6) podaje wysokości kar za typowe naruszenia w ruchu drogowym i transporcie drogowym 7) omawia procedurę odwoławczą od decyzji administracyjnej organu kontrolnego

	8) przygotowuje odwołanie od decyzji oraz propozycje uwag do protokołu kontroli 9) wdraża działania prewencyjne (np. listę kontrolną w zakresie posiadania wymaganych dokumentów, kontroli stanu technicznego pojazdu, oznakowania i zamocowania ładunku)
9) uczestniczy w tworzeniu strategii rozwoju przedsiębiorstwa transportowego	1) opisuje strategie przedsiębiorstwa transportowego 2) analizuje otoczenie rynkowe i konkurencję w branży transportowej spedycyjnej i logistycznej 3) wskazuje czynniki wpływające na przewagę konkurencyjną przewoźnika 4) ocenia możliwości inwestycyjne w oparciu o analizę SWOT i dane finansowe 5) proponuje kierunki działalności przedsiębiorstwa transportowego oraz rozwoju floty 6) proponuje działania i rozwiązania organizacyjne zwiększające efektywność i rentowność przewozów 7) opisuje schemat organizacji zatrudnienia w przedsiębiorstwie z uwzględnieniem strategii przedsiębiorstwa
10) wdraża procedury bezpieczeństwa i ochrony środowiska w działalności transportowej	1) opisuje zadania pracowników transportu i kierowców w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) stosuje procedury postępowania w razie wypadku, awarii lub wycieku substancji niebezpiecznej, z uwzględnieniem przepisów prawa

	3) wskazuje działania ograniczające emisję CO_2 i zużycie paliwa w transporcie z wykorzystaniem najnowszych technologii 4) identyfikuje obowiązki przedsiębiorcy w zakresie gospodarki odpadami 5) dobiera rozwiązania zmniejszające degradację środowiska naturalnego odpowiednio do zakresu działalności przedsiębiorstwa transportowego
TDR.04.5. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu

obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji

dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach

nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
TDR.04.7. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy

	2) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 3) wskazuje przykłady zachowań etycznych 4) wykazuje szacunek i profesjonalizm w kontaktach z klientami, partnerami biznesowymi oraz współpracownikami, dbając o pozytywny wizerunek firmy 5) przestrzega zasad poufności informacji handlowych i danych osobowych klientów oraz współpracowników w środowisku transportowym
2) planuje wykonanie zadania oraz szacuje czas i budżet zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne 2) wykazuje odpowiedzialność za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego

	2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach 4) wykazuje inicjatywę w proponowaniu ulepszeń organizacyjnych lub technicznych, które zwiększają efektywność procesów transportowych lub poprawiają bezpieczeństwo pracy 5) wdraża nowe technologie i narzędzia cyfrowe (np. systemy telematyczne, platformy logistyczne) w celu usprawnienia pracy oraz podniesienia jakości usług transportowych
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposoby radzenia sobie ze stresem 5) wyraża swoje emocje, uczucia i poglądy zgodnie z przyjętymi normami i zasadami współżycia społecznego 6) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 7) określa skutki stresu

6) doskonali umiejętności zawodowe	1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu kierowcy mechanika 2) analizuje własne kompetencje 3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 4) planuje drogę rozwoju zawodowego 5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne w komunikacji interpersonalnej 2) stosuje aktywne metody słuchania, skupiając się na treści przekazu 3) prowadzi dyskusje, używając prostych zdań i języka „ja” 4) udziela konstruktywnej informacji zwrotnej
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposoby przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) przedstawia na wybranym przykładzie sposób rozwiązywania problemu 4) dobiera metody rozwiązywania problemów w zależności od charakteru sytuacji (np. sytuacje awaryjne na trasie, nieprzewidziane zmiany harmonogramu, konflikty w zespole) uwzględniając efektywność i możliwe konsekwencje 5) ocenia skuteczność zastosowanych rozwiązań i wprowadza ewentualne korekty w celu usprawnienia procesu transportowego
9) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane

	zadania (np. praca w obsadzie dwu lub trzyosobowej, współpraca z spedytorami i dyspozytorami) 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
TDR.04.7. Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań, koordynuje prace zespołu	1) określa strukturę grupy 2) przygotowuje zadania zespołu do realizacji 3) planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) szacuje czas potrzebny na realizację określonego zadania 5) komunikuje się z współpracownikami 6) wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie 7) przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z planem
2) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac 2) formułuje zasady wzajemnej pomocy 3) koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

	4) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania 5) monitoruje proces wykonywania zadań 6) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według przyjętych standardów
3) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) kontroluje efekty pracy zespołu 2) udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań 3) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu w zakresie zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac 4) przeprowadza badanie efektywności pracy zespołu
4) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy 2) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy 3) proponuje usprawnienia w kontekście ergonomii stanowiska pracy 4) proponuje mierniki efektów wprowadzonych rozwiązań 5) opracowuje wnioski i rekomendacje dotyczące możliwości dalszej poprawy warunków i jakości pracy

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK TRANSPORTU DROGOWEGO

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby umożliwić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie

programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji TDR.03. Użytkowanie i obsługa środków transportu drogowego

Pracownia ruchu i transportu drogowego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym i z projektorem multimedialnym lub tablicą interaktywną lub monitorem interaktywnym, z pakietem programów biurowych oraz oprogramowaniem wspomagającym czytanie rysunku technicznego, naukę przepisów ruchu drogowego, programem do nauki znaków drogowych i testów na prawo jazdy, oprogramowaniem symulującym technikę jazdy, oprogramowaniem symulującym obsługę środków transportu drogowego, oprogramowaniem do wyznaczania tras, oprogramowaniem do optymalizacji rozmieszczenia ładunków w przestrzeni ładunkowej, oprogramowaniem zawierającym mapy drogowe i parkingi,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z pakietem programów biurowych oraz oprogramowaniem wspomagającym czytanie rysunku technicznego, naukę przepisów ruchu drogowego, programem do nauki znaków drogowych i testów na prawo jazdy, oprogramowaniem symulującym technikę jazdy, oprogramowaniem symulującym obsługę środków transportu drogowego, oprogramowaniem do wyznaczania tras, oprogramowaniem do optymalizacji rozmieszczenia ładunków w przestrzeni ładunkowej, oprogramowaniem zawierającym mapy drogowe i parkingi,
- plansze, filmy dydaktyczne przedstawiające budowę pojazdów samochodowych, znaki drogowe, sytuacje ruchowe, wypadki drogowe, rozmieszczenia i mocowania ładunków w przestrzeni ładunkowe, normy i standardy przewożonych ładunków,
- instrukcje obsługi środków transportu drogowego,
- narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane w naprawach i eksploatacji środków transportu drogowego:. klucze, wkrętarki, ściągacze, suwmiarki, elektryczny miernik uniwersalny, ciśnieniomierz (jeden zestaw dla pięciu uczniów),
- materiały dydaktyczne dotyczące naprawy zespołów i podzespołów środków transportu drogowego,
- instrukcje obsługi środków transportu drogowego,

- zestawy modeli do demonstracji budowy i działania podzespołów (mechanicznych, hydraulicznych, pneumatycznych)
- zestawy modeli elementów i układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych,
- modele środków transportu drogowego oraz ich podzespołów,
- przekroje środków transportu drogowego,
- filmy i plansze ilustrujące opakowania transportowe, wzory oznakowania opakowań ładunków i urządzeń transportu, zasady ładowania i przewozu ładunków,
- wzory dokumentów wymaganych przy wykonywaniu transportu drogowego,
- filmy dydaktyczne przedstawiające eksploatację środków transportu drogowego,
- urządzenia komunikacji przewodowej i bezprzewodowej, takie jak: telefon, radiotelefon, CB-radio (citizens' band radio), elektroniczny system nawigacji satelitarnej,
- mapy drogowe,
- symulatory tachografów cyfrowych oraz komplet kart (karta przedsiębiorstwa, karta kierowcy),
- zestaw pierwszej pomocy oraz procedury udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego,
- filmy dydaktyczne przedstawiające korzystanie urządzeń bezpieczeństwa (np. gaśnicy, kocy gaśniczych, młotków bezpieczeństwa),
- zestaw do udzielania pierwszej pomocy, opisy procedur postępowania podczas udzielania pomocy poszkodowanym i postępowania w sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowiska do kontroli i naprawy pojazdów samochodowych (jedno stanowisko dla czterech uczniów) wyposażone w: kanał rewizyjny lub podnośnik do podnoszenia pojazdów, wyciąg spalin, urządzenia diagnostyczne do pomiaru geometrii podwozia, urządzenia diagnostyczne do pomiaru emisji spalin samochodowych, przyrząd do ustawiania świateł komputer diagnostyczny z oprogramowaniem, komplet narzędzi umożliwiających pracę naprawcze, w tym narzędzia ręczne, elektronarzędzia, narzędzia pneumatyczne,
- pojazdy samochodowe: samochód osobowy oraz pojazd samochodowy do przewozu ładunków,

- zespoły i podzespoły pojazdów samochodowych (np. silnik, skrzynia przekładniowe, mosty napędowe),
- stanowisko do wymiany materiałów eksploatacyjnych, narzędzia monterskie, klucze dynamometryczne, instrukcję obsługi środków transportu,
- urządzenia do mycia i konserwacji,
- stanowiska montażu i demontażu podzespołów maszyn i urządzeń (jedno stanowisko dla czterech uczniów) wyposażone w: stół warsztatowy, komplet narzędzi umożliwiających pracę naprawcze, w tym narzędzia ręczne, elektronarzędzia, narzędzia pneumatyczne, urządzenia i przyrządy do prac montażowych (np. podnośniki warsztatowe, stojaki, instalację sprężonego powietrza lub sprężarkę, wraz z osprzętem, przyrządy pomiarowe),
- środki ochrony indywidualnej (np. specjalistyczne rękawice ochronne, specjalistyczne okulary ochronne).

Ponadto szkoła zapewnia uczniowi dostęp do:

- infrastruktury niezbędnej do przeprowadzenia zajęć praktycznych w ramach kwalifikacji wstępnej,
- placu manewrowego,
- pojazdu silnikowego przeznaczonego do nauki jazdy w zakresie kategorii B,
- pojazdu silnikowego przeznaczonego do nauki jazdy w zakresie kategorii C,
- zespołu pojazdów w zakresie prawa jazdy kategorii C+E, oraz jazdy w warunkach specjalnych albo symulatora do jazdy w warunkach specjalnych,
- pomocy dydaktycznych w zakresie prawa jazdy kategorii B, C, C+E,
- bazy danych dotyczących części zamiennych.

Zajęcia indywidualne z uczniem: nauka jazdy w zakresie kategorii B, C i C+E, zgodnie z przepisami dotyczącymi kierujących pojazdami oraz doskonalenie techniki jazdy zgodnie z przepisami o transporcie drogowym.

Uczeń jest przygotowywany do kierowania pojazdem silnikowym oraz do egzaminu państwowego na prawo jazdy kategorii B, C i C+E zgodnie z przepisami dotyczącymi kierujących pojazdami.

Uczeń jest przygotowywany do testu kwalifikacyjnego w ramach kwalifikacji wstępnej, o której mowa w przepisach dotyczących transportu drogowego. Kształcenie w zakresie

kwalifikacji wstępnej odbywa się zgodnie z przepisami w sprawie szkolenia i egzaminowania kierowców wykonujących przewóz drogowy.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji TDR.04. Kierowanie operacjami transportu drogowego rzeczy

Pracownia zarządzania transportem drogowym wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym i z projektorem multimedialnym lub tablicą interaktywną, z pakietem programów biurowych, z oprogramowaniem symulującym obsługę środków transportu drogowego, oprogramowaniem do wyznaczania tras, oprogramowaniem do optymalizacji rozmieszczenia ładunków w przestrzeni ładunkowej, oprogramowaniem do rozliczanie czasu pracy kierowcy, oprogramowaniem wspierającym zarządzanie zleceniami, oprogramowaniem monitorowania floty oraz realizowanego przewozu, oprogramowaniem zapewniającym dostęp do giełd transportowych oraz wystawienie listu przewozowego, oprogramowaniem do modelowania procesu transportowego, oprogramowaniem zawierającym mapy drogowe i parkingi,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym i z projektorem multimedialnym lub tablicą interaktywną, z pakietem programów biurowych, z oprogramowaniem symulującym obsługę środków transportu drogowego, oprogramowaniem do wyznaczania tras, oprogramowaniem do optymalizacji rozmieszczenia ładunków w przestrzeni ładunkowej, oprogramowaniem do rozliczanie czasu pracy kierowcy, oprogramowaniem wspierającym zarządzanie zleceniami, oprogramowaniem monitorowania floty oraz realizowanego przewozu, oprogramowaniem zapewniającym dostęp do giełd transportowych oraz wystawienie listu przewozowego, oprogramowaniem do modelowania procesu transportowego, oprogramowaniem zawierającym mapy drogowe i parkingi,
- plansze, filmy dydaktyczne przedstawiające normy i standardy przewożonych ładunków, opakowania transportowe, wzory oznakowania opakowań ładunków i urządzeń transportu, zasady ładowania i przewozu ładunków, normy transportowe oraz instruktażowe dotyczące automatycznego systemu poboru opłat drogowych,
- wzory dokumentów dotyczące wykonywania transportu drogowego,

- urządzenia komunikacji przewodowej i bezprzewodowej, takie jak: telefon, radiotelefon, CB-radio (citizens' band radio), elektroniczny system nawigacji satelitarnej,
- mapy drogowe,
- zestaw pierwszej pomocy wraz z dokumentacją udzielania pomocy poszkodowanym i postępowania w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego,
- filmy dydaktyczne przedstawiające korzystanie urządzeń bezpieczeństwa (np. gaśnicy, kocy gaśniczych, młotków bezpieczeństwa),
- zestaw do udzielania pierwszej pomocy, opisy procedur postępowania podczas udzielania pomocy poszkodowanym i postępowania w sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia.

Ponadto szkoła zapewnia uczniowi dostęp do:

- kart paliwowych,
- urządzeń do automatycznego poboru opłat za drogi,
- bazy danych dotyczących przewozów,
- symulatorów tachografów cyfrowych oraz kompletu kart (karta przedsiębiorstwa, karta kierowcy).

Liczba tygodni przeznaczonych na realizację praktyk zawodowych: 8 tygodni (280 godzin), a w przypadku branżowej szkoły II stopnia – 4 tygodnie (140 godzin).

Miejsce realizacji praktyk zawodowych:

- przedsiębiorstwa transportowe spełniające wymogi prawne – 140 godzin lub branżowe centrum umiejętności w dziedzinie transport drogowy nie więcej niż 70 godzin,
- przedsiębiorstwa spedycyjne, operatorzy logistyczni – 35 godzin (realizowane w przedsiębiorstwie transportowym),
- serwisy samochodowe – 35 godzin,
- inne przedsiębiorstwa zabezpieczenia transportu drogowego – 30 godzin,

w przypadku branżowej szkoły II stopnia – przedsiębiorstwa transportowe spełniające wymogi prawne – 140 godzin lub branżowe centrum umiejętności w dziedzinie transport drogowy nie więcej niż 70 godzin.

Uczeń jest przygotowywany do uzyskania certyfikatu kompetencji zawodowych w transporcie drogowym rzeczy, zgodnie z przepisami dotyczącymi transportu drogowego.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE[1)]

TDR.03. Użytkowanie i obsługa środków transportu drogowego	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
TDR.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
TDR.03.2. Podstawy transportu drogowego rzeczy	90
TDR.03.3. Przygotowanie do kierowania pojazdami w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii B, C oraz C+E	150
TDR.03.4. Przygotowanie do uzyskania świadectwa kwalifikacji zawodowej	280
TDR.03.5. Obsługa środków transportu drogowego	120
TDR.03.6. Użytkowanie środków transportu drogowego	180
TDR.03.7. Język obcy zawodowy	60
Razem	910
TDR.03.8. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	

TDR.04. Kierowanie operacjami transportu drogowego rzeczy	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	**Liczba godzin**
TDR.04.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
TDR.04.2. Podstawy transportu drogowego rzeczy[3)]	90[3)]
TDR.04.3. Planowanie i organizacja przewozu drogowego rzeczy	180
TDR.04.4. Przygotowanie do uzyskania certyfikatu kompetencji zawodowych w transporcie drogowym rzeczy	90
TDR.04.5. Język obcy zawodowy	90
Razem	390+90[3)]
TDR.04.6. Kompetencje personalne i społeczne[3)]	
TDR.04.7. Organizacja pracy małych zespołów[4)]	

[1)] W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

[2)] Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.
[3)] Wskazana jednostka efektów kształcenia nie jest powtarzana w przypadku, gdy kształcenie zawodowe odbywa się w szkole prowadzącej kształcenie w tym zawodzie.
[4)] Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.”;

7) w załączniku nr 31 do rozporządzenia:
   a) podstawa programowa kształcenia w zawodzie TECHNIK AWIONIK otrzymuje brzmienie:

„TECHNIK AWIONIK 315316

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE

TLO.04. Obsługa techniczna systemów awionicznych i instalacji elektrycznych statków powietrznych

CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik awionik powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji TLO.04. Obsługa techniczna systemów awionicznych i instalacji elektrycznych statków powietrznych:

1) wykonywania obsługi technicznej wyposażenia elektrycznego, awioniczego i elektroniczego statków powietrznych zgodnie z dokumentacją techniczno-obsługową w języku polskim i angielskim oraz standardami branżowymi;
2) diagnozowania stanu technicznego urządzeń i instalacji elektrycznych i systemów awionicznych na podstawie dokumentacji (AMM/IPC/FIM/CMM) i pomiarów;
3) wykonywania prac demontażowo-montażowych, regulacyjnych i testowych na urządzeniach i instalacjach elektrycznych oraz systemach awionicznych zgodnie z przepisami i procedurami obsługowymi;
4) lokalizowania i usuwania usterek w instalacjach, wiązkach i urządzeniach z użyciem schematów, rysunków oraz elektronicznych źródeł informacji technicznej.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji TLO.04. Obsługa techniczna systemów awionicznych i instalacji elektrycznych statków powietrznych jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

TLO.04. Obsługa techniczna systemów awionicznych i instalacji elektrycznych statków powietrznych
TLO.04.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje wymagania związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) posługuje się terminologią dotyczącą bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 2) wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 3) określa warunki organizacji pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy 4) określa działania zapobiegające wyrządzeniu szkód w środowisku 5) opisuje wymagania dotyczące ergonomii pracy 6) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 7) określa wymagane środki bezpieczeństwa przy pracy z energią elektryczną, gazami, olejami i chemikaliami 8) wymienia procedury i środki ostrożności dotyczące zbiorników paliwowych i wejścia do nich 9) wyjaśnia zasady bezpieczeństwa przy pracy z balistycznymi systemami ratowniczymi statków powietrznych
2) charakteryzuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy

	3) omawia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 4) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy
3) przewiduje zagrożenia dla zdrowia lub życia człowieka oraz środowiska związane z wykonywaniem zadań	1) określa przyczyny źródeł zagrożeń dla zdrowia lub życia człowieka podczas realizacji zadań 2) wyjaśnia pojęcie ryzyka zawodowego 3) wymienia ryzyka (zagrożenia) zawodowe na stanowisku pracy 4) wymienia źródła zagrożeń dla środowiska (np. wycieki substancji chemicznych, niewłaściwe magazynowanie odpadów)
4) określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom dla zdrowia lub życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z użytkowaniem sprzętu lotniczego	1) rozpoznaje rodzaje czynników szkodliwych w środowisku pracy tj. nadmierny hałas, drgania, pole elektromagnetyczne, chemia lotnicza 2) rozpoznaje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na ciało człowieka (np. utrata słuchu, choroba wibracyjna, oparzenia chemiczne, zatrucia, efekt termiczny) 3) wyjaśnia sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia człowieka powstałym na skutek działania czynników szkodliwych w środowisku pracy 4) określa sposoby segregacji i utylizacji odpadów powstałych podczas działań obsługowych 5) określa środki ochrony indywidualnej i zbiorowej

5) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) wyjaśnia zasady organizacji stanowisk pracy związanych z użytkowaniem statków powietrznych 2) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów oraz zna zasady ewakuacji 3) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń przy obsłudze technicznej statków powietrznych 4) opisuje zasady segregacji odpadów
6) udziela pierwszej pomocy w sytuacji nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. krwotok, zmiażdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie) 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. omdlenie, zawał, udar) 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie

	z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
TLO.04.2. Przepisy dotyczące lotnictwa oraz czynnik ludzki	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) omawia międzynarodowe, unijne i krajowe ramy prawne w lotnictwie cywilnym	1) wyjaśnia rolę Międzynarodowej Organizacji Lotnictwa Cywilnego ICAO, Komisji Europejskiej w zakresie dot. lotnictwa cywilnego, Agencji Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego EASA oraz krajowych organów właściwych w sprawach lotnictwa (minister właściwy do spraw transportu, Urząd Lotnictwa Cywilnego, Polska Agencja Żeglugi Powietrznej, Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych, MON – Dowództwo Generalne Rodzajów Sił Zbrojnych – Inspektorat Sił Powietrznych) 2) opisuje zakres umów zawieranych przez Komisję Europejską (umów o wzajemnym uznawaniu w zakresie bezpieczeństwa lotniczego (BASA), oraz rolę EASA jako organu technicznego odpowiedzialnego za certyfikację i nadzór 3) omawia rozwiązania zawarte w rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1139 z dnia 4 lipca 2018 r. w sprawie wspólnych zasad w dziedzinie lotnictwa cywilnego i utworzenia Agencji Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego oraz zmieniającego rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i

	Rady (WE) nr 2111/2005, (WE) nr 1008/2008, (UE) nr 996/2010, (UE) nr 376/2014 i dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/30/UE i 2014/53/UE, a także uchylające rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 552/2004 i (WE) nr 216/2008 i rozporządzenie Rady (EWG) nr 3922/91 (Dz. Urz. UE. L Nr 212 z 4.07. 2018, str. 1, z późn. zm.) oraz w rozporządzeniu Komisji (UE) nr 748/2012 z dnia 3 sierpnia 2012 r. ustanawiającym przepisy wykonawcze dotyczące certyfikacji lub deklaracji zgodności statków powietrznych i związanych z nimi wyrobów, części, akcesoriów, jednostek sterująco-monitorujących i podzespołów jednostek sterująco-monitorujących w zakresie zdatności do lotu i ochrony środowiska, a także dotyczącym wymogów odnoszących się do zdolności organizacji projektujących i produkujących (Dz. Urz. UE. L Nr 224 z 3.08. 2012, str. 1, z późn. zm.) (Załącznik I-Część-21), oraz w rozporządzeniu Komisji (UE) nr 1321/2014 z dnia 26 listopada 2014 r. w sprawie ciągłej zdatności do lotu statków powietrznych oraz wyrobów lotniczych, części i wyposażenia, a także w sprawie zatwierdzeń udzielanych organizacjom i personelowi zaangażowanym w takie zadania (Dz. Urz. UE. L Nr 362 z 26.11. 2014, str. 1, z późn. zm.) (Załącznik I -Część-M, Załącznik Vb -Część-ML,

	Załącznik II-Część-145, Załącznik III -Część-66, Załącznik IV -Część-147, Załącznik Va -Część-T, Załącznik Vc-Część-CAMO, Załącznik Vd -Część-CAO) 4) odróżnia przepisy prawa zawarte w unijnych rozporządzeniach od wytycznych (dokumentów wspierających interpretację i stosowanie prawa) – akceptowalne sposoby spełnienia wymagań (Acceptable Means of Compliance AMC), materiały zawierające wytyczne (Guidance Material GM), standardy certyfikacyjne (Certification Specifications CS) 5) sporządza przykładowe zgłoszenie zdarzenia wg rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 376/2014 z dnia 3 kwietnia 2014 r. w sprawie zgłaszania i analizy zdarzeń w lotnictwie cywilnym oraz podejmowanych w związku z nimi działań następczych, zmiany rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 996/2010 oraz uchylenia dyrektywy 2003/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady i rozporządzeń Komisji (WE) nr 1321/2007 i (WE) nr 1330/2007 Tekst mający znaczenie dla EOG (Dz. Urz. UE. L Nr 122 z 24.04.2014, str. 1, z późn. zm) 6) wskazuje wzajemne powiązania między: a) certyfikacją statków powietrznych, części lotniczych oraz organizacji projektowych Part-21J i produkcyjnych Part-21G,

	b) organizacją ciągłej zdatności do lotu statków powietrznych Part-M,Part-T, Part-CAMO, Part-CAO, Part-ML, c) organizacją obsługową Part-145, d) licencjonowaniem personelu technicznego Part-66, e) organizacją szkoleniową mechaników lotniczych Part-147, f) przepisami dotyczącymi operacji lotniczych EU-OPS, g) licencjonowaniem załóg lotniczych Part-FCL
2) omawia przepisy dotyczące licencji Part-66	1) klasyfikuje licencje Part-66 2) wyjaśnia przywileje i ograniczenia wynikające z licencji Part-66 3) omawia procedurę uzyskiwania i przedłużania licencji 4) dobiera właściwą kategorię licencji do typu i zakresu obsługi statku powietrznego.
3) rozróżnia organizacje Part-145 i Part-CAMO	1) wyjaśnia podstawowe wymagania organizacji Part-145 i Part-CAMO 2) rozpoznaje zakres działań organizacji w zależności od zatwierdzenia 3) analizuje procedury nadzoru nad organizacjami 4) porównuje strukturę organizacyjną, zakres przywilejów i odpowiedzialności organizacji Part-145 i Part-CAMO w odniesieniu do typowych zadań obsługowych
4) charakteryzuje przywileje i odpowiedzialność niezależnego personelu	1) wymienia przywileje i ograniczenia niezależnego personelu certyfikującego na podstawie przepisów Part-M, Part-66 i Part-ML

	2) opisuje odpowiedzialność i prowadzenie dokumentacji zgodnie z Part-M i Part-ML 3) wymienia zasady nadzoru nad personelem certyfikującym 4) podaje przykłady naruszeń przepisów i ich konsekwencje
5) stosuje przepisy dotyczące eksploatacji statków powietrznych	1) omawia przepisy rozporządzenia Komisji (UE) nr 965/2012 z dnia 5 października 2012 r. ustanawiającego wymagania techniczne i procedury administracyjne odnoszące się do operacji lotniczych zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008 (Dz. Urz. UE. L Nr 296 z 5.10.2012, str. 1, z późn. zm.) 2) rozróżnia operacje komercyjne i niekomercyjne oraz ich wpływ na obsługę techniczną 3) wyjaśnia znaczenie Certyfikatu przewoźnika lotniczego (Air Operator Certificate AOC) i samodeklaracji operatorów 4) omawia operacje specjalne (Extended-range Twin-engine Operational Performance Standards ETOPS), operacje według kategorii podejść precyzyjnych (I/II/III), nawigację w oparciu o osiągi (Performance Based Navigation PBN) 5) wyjaśnia obowiązki przewoźnika w zakresie ciągłej zdatności do lotu 6) stosuje Listę Wyposażenia Minimalnego (Minimum Equipment List MEL)/Listę Odchyleń od Konfiguracji (Configuration

	Deviation List CDL) w przykładowych zadaniach obsługowych 7) rozpoznaje zasady oznaczania i opisywania statków powietrznych 8) wymienia dokumenty obowiązkowo przewożone na pokładzie i omawia ich znaczenie
6) klasyfikuje przepisy Part-21 i specyfikacje certyfikacyjne	1) opisuje proces certyfikacji wg Part-21 2) wymienia podstawowe specyfikacje certyfikacyjne (CS-22, CS-23, CS-25, CS-27, CS-29, CS-E, CS-STAN) 3) wyjaśnia zależności między CS a wymaganiami Part-21 4) podaje przykłady certyfikacji części i wyposażenia
7) analizuje przepisy dotyczące zarządzania zdatnością do lotu	1) opisuje wymagania Części-M, Części-ML, Części-CAMO, Części-CAO rozporządzenia Komisji (UE) nr 1321/2014 z dnia 26 listopada 2014 r 2) opisuje rolę i zadania Organizacji Zarządzającej Ciągłą Zdatnością do lotu (Continuing Airworthiness Management Organisation CAMO) 3) opisuje znaczenie programu obsługi statku powietrznego 4) analizuje powiązania między nadzorem CAMO a procesem poświadczania zdatności do lotu, w tym wskazuje etapy i odpowiedzialność personelu za przegląd zdatności
8) charakteryzuje zasady nadzoru CAMO i krajowych organów nadzoru lotniczego	1) wyjaśnia mechanizmy nadzoru nad statkiem powietrznym

	2) opisuje zadania nadzoru wykonywane przez CAMO 3) omawia rolę nadzoru krajowych organów lotnictwa 4) analizuje i omawia wyniki przykładowego audytu z nadzorów lotniczych (np. Urząd Lotnictwa Cywilnego (ULC), Federalna Administracja Lotnictwa (Federal Aviation Administration – FAA)
9) rozróżnia przepisy międzynarodowe, unijne i krajowe, z podziałem na przepisy dotyczące kwestii cywilnych lub wojskowych w zakresie lotnictwa cywilnego	1) opisuje obsługę statków powietrznych na podstawie Załącznika I do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1139 z dnia 4 lipca 2018 r. w sprawie wspólnych zasad w dziedzinie lotnictwa cywilnego i utworzenia Agencji Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego oraz zmieniającego rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 2111/2005, (WE) nr 1008/2008, (UE) nr 996/2010, (UE) nr 376/2014 i dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/30/UE i 2014/53/UE, a także uchylające rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 552/2004 i (WE) nr 216/2008 i rozporządzenie Rady (EWG) nr 3922/91 2) porównuje wojskową licencję EMAR-66 (Europejskich Wojskowych Wymagań Zdatności do Lotu) z cywilną licencją Part-66 3) omawia wojskowe wymagania zdatności do lotu 4) rozróżnia obowiązujące przepisy krajowe i międzynarodowe dotyczące badań

	nieniszczących (Non Destructive Testing NDT), spawania, malowania
10) stosuje przepisy o bezpieczeństwie informacji w lotnictwie	1) wyjaśnia przepisy dotyczące zarządzania ryzykiem bezpieczeństwa informacji w lotnictwie 2) omawia Część-IS rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) 2023/203 z dnia 27 października 2022 r. ustanawiającego zasady stosowania rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1139 w kwestii wymagań dotyczących zarządzania ryzykiem związanym z bezpieczeństwem informacji o potencjalnym wpływie na bezpieczeństwo lotnicze w odniesieniu do organizacji objętych zakresem stosowania rozporządzeń Komisji (UE) nr 1321/2014, (UE) nr 965/2012, (UE) nr 1178/2011, (UE) 2015/340, rozporządzeń wykonawczych Komisji (UE) 2017/373 i (UE) 2021/664 oraz właściwych organów objętych zakresem stosowania rozporządzeń Komisji (UE) nr 748/2012, (UE) nr 1321/2014, (UE) nr 965/2012, (UE) nr 1178/2011, (UE) 2015/340, rozporządzeń wykonawczych Komisji (UE) 2017/373, (UE) nr 139/2014 i (UE) 2021/664 oraz zmieniające rozporządzenia Komisji (UE) nr 1178/2011, (UE) nr 748/2012, (UE) nr 965/2012, (UE) nr 139/2014, (UE) nr 1321/2014, (UE) 2015/340 oraz rozporządzenia wykonawcze Komisji (UE) 2017/373 i (UE) 2021/664 (Dz. Urz. UE. L Nr 31 z 2.02.2023, str. 1, z późn. zm.)

	3) podaje przykłady procedur bezpieczeństwa lotniczych systemów informatycznych
11) analizuje znaczenie czynnika ludzkiego w obsłudze technicznej	1) omawia (przytacza) przykłady zdarzeń lotniczych spowodowanych błędami ludzkimi 2) wskazuje konsekwencje nieuwzględnienia czynnika ludzkiego 3) ocenia rolę czynnika ludzkiego w kontekście systemu zarządzania bezpieczeństwem (Safety Managmenet System SMS) 4) porównuje znaczenie czynnika ludzkiego w obsłudze technicznej i operacjach lotniczych
12) charakteryzuje mechanizmy percepcji i pamięci	1) wymienia przykłady ograniczeń wzroku i słuchu 2) wyjaśnia wpływ pamięci krótkotrwałej na pracę z listami kontrolnymi 3) ocenia znaczenie koncentracji w pracy mechanika lotniczego 4) porównuje różne ograniczenia ludzkie w kontekście jakości pracy
13) wyjaśnia mechanizmy odpowiedzialności i presji grupowej	1) rozróżnia odpowiedzialność indywidualną i zespołową 2) analizuje przypadek błędu grupowego 3) przedstawia rolę lidera w zespole 4) proponuje sposoby przeciwdziałania presji kolegów
14) ocenia wpływ stresu, zmęczenia i używek na obsługę	1) rozpoznaje objawy stresu i zmęczenia 2) proponuje działania ograniczające ich skutki 3) przytacza przykłady zdarzeń związanych z używkami 4) omawia określone w ustawie z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (Dz. U. z

	2025 r. poz. 277, z późn. zm.) kontrolne uprawnienia pracodawcy dotyczące stanu trzeźwości pracownika oraz obecności w jego organizmie środków działających podobnie do alkoholu
15) diagnozuje wpływ warunków środowiskowych na pracę	1) identyfikuje zagrożenia środowiskowe (np. hałas, oświetlenie, temperatura) 2) dobiera właściwe środki ochrony 3) ocenia wpływ klimatu i pogody na pracę obsługową 4) wskazuje konsekwencje pracy w hałasie i wibracjach
16) dokonuje analizy ryzyka związanego z wykonywaniem zadań obsługowych	1) omawia wpływ rutyny na możliwość popełnienia błędu 2) proponuje sposoby utrzymania koncentracji 3) wyjaśnia znaczenie przerw i rotacji zadań 4) analizuje trudności w obsłudze systemów złożonych
17) stosuje zasady prawidłowej komunikacji w zespole	1) sporządza zapis w karcie pracy 2) przeprowadza symulację przekazania zmiany 3) ocenia jakość komunikacji na podstawie studium przypadku 4) proponuje działania usprawniające przepływ informacji
18) klasyfikuje błędy w obsłudze technicznej	1) opisuje modele błędu wg Jamesa Reasona 2) wskazuje skutki błędów w obsłudze 3) proponuje działania ograniczające ryzyko błędu 4) porównuje różne modele teorii błędu.
19) rozpoznaje przyczyny, rodzaje i skutki błędów ludzkich w lotnictwie	1) określa ludzkie możliwości i ograniczenia

	2) wyjaśnia pojęcia z zakresu psychologii społecznej (np. presja grupy, procesy grupowe, relacje interpersonalne w szczególności gradient autorytetu) 3) analizuje środowisko fizyczne eksploatacji statków powietrznych 4) prezentuje zadania związane z eksploatacją statków powietrznych 5) objaśnia znaczenie komunikacji w zespole 6) określa błędy ludzkie podczas eksploatacji statków powietrznych 7) przedstawia zagrożenia związane z obsługą statków powietrznych
20) stosuje zasady kultury bezpieczeństwa i raportowania	1) sporządza raport zdarzenia wg Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (Safety Management System SMS) 2) rozróżnia zachowania sprzyjające i ograniczające bezpieczeństwo 3) wyjaśnia pojęcie kultury sprawiedliwego traktowania (just culture) 4) analizuje Czynniki Ludzkie w Part-145
21) rozpoznaje najczęstsze błędy ludzkie w obsłudze na przykładzie studium przypadku	1) wymienia elementy koncepcji Gordona Duponta „Dirty Dozen” („Parszywej Dwunastki”) 2) rozpoznaje elementy koncepcji Gordona Duponta w studium przypadku 3) proponuje działania korygujące 4) ocenia wpływ presji czasu na błędy obsługowe
TLO.04.3. Stosowanie zasad aerodynamiki	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) analizuje zależności fizyczne między parametrami atmosfery a warunkami lotu	1) oblicza zmiany ciśnienia, temperatury i gęstości powietrza w funkcji wysokości według atmosfery wzorcowej (International Standard Atmosphere ISA) 2) porównuje warunki rzeczywiste z atmosferą wzorcową i ocenia wpływ różnic na osiągi statku powietrznego 3) ilustruje zależności między temperaturą, ciśnieniem i gęstością według atmosfery wzorcowej 4) stosuje model atmosfery wzorcowej do przeliczeń parametrów lotu (np. prędkość wskazywana vs równa rzeczywista)
2) opisuje i analizuje charakter przepływu powietrza wokół ciała oraz czynniki wpływające na opór i siłę nośną	1) podaje definicje liczby Reynoldsa 2) rozróżnia rodzaje przepływu powietrza (np. laminarnego, turbulentnego, ustalonego, nieustalonego) 3) opisuje warunki występowania przepływów powietrza 4) wyjaśnia zjawisko warstwy przyściennej i punktu stagnacji na profilu lotniczym 5) ocenia wpływ kąta natarcia i kształtu skrzydła na siłę nośną i opór aerodynamiczny 6) zaznacza na schemacie elementy profilu lotniczego (np. cięciwy, środek parcia, wydłużenia skrzydła)
3) oblicza i interpretuje zależności pomiędzy kątem natarcia, siłą nośną i oporem	1) oblicza wartości współczynnika siły nośnej (Cz) i oporu (Cx) dla różnych kątów natarcia 2) analizuje biegunową profilu skrzydła

	3) wskazuje moment przeciągnięcia na podstawie charakterystyki współczynnika siły nośnej i kąta natarcia (Cz(α)) 4) opisuje skutki przeciągnięcia w kącie krytycznym natarcia (α_{KR}) 5) ocenia wpływ zanieczyszczeń powierzchni nośnych, sterujących i stabilizujących (np. lodu, śniegu, brudu na wartość siły nośnej)
4) analizuje zależności między siłami działającymi na statek powietrzny w różnych fazach lotu	1) analizuje graficznie rozkład sił w poszczególnych fazach lotu (np. siły nośnej, siły oporu, siły ciągu i siły grawitacji) 2) wyznacza parametry lotu (np. liczbę Reynoldsa (Re), kąt ślizgu, zasięg, długotrwałość lotu) 3) analizuje przyczyny przeciągnięcia i określa jego wpływ na obwiednię lotu 4) ocenia wpływ obciążenia i ograniczeń konstrukcyjnych na dynamikę lotu
5) dobiera rozwiązania konstrukcyjne i eksploatacyjne zwiększające siłę nośną	1) opisuje działanie urządzeń mechanizacji skrzydła (np. klap zwykłych, krokodylowych, przesuwnych, szczelinowych, dwuszczelinowych, Foglera i klap przednich ze szczeliną – slotów) 2) porównuje graficznie działanie różnych układów klap na charakterystykę zależności siły nośnej od kąta natarcia (Cz(α)) 3) ocenia efektywność urządzeń mechanizacji skrzydła w różnych fazach lotu 4) opisuje zmiany krzywej biegunowej statku powietrznego po wysunięciu klap.
6) analizuje zjawiska aerodynamiczne przy lotach około i ponaddźwiękowych	1) wyjaśnia pojęcia: prędkości dźwięku i liczby Macha (Ma)

	2) rozróżnia loty poddźwiękowe, okołodźwiękowe i ponaddźwiękowe 3) ilustruje graficznie powstawanie fali uderzeniowej 4) ocenia wpływ skosu skrzydła na krytyczną liczbę Macha (Ma_{KR}) i opory falowe 5) analizuje czynniki wpływające na przepływ powietrza we wlotach silników dużej prędkości (np. temperatura, ciśnienie)
7) diagnozuje czynniki wpływające na stateczność podłużną, boczną i kierunkową statku powietrznego	1) opisuje czynniki decydujące o stateczności czynnej i biernej (np. geometria skrzydła, rozmieszczenie mas, siły aerodynamiczne) 2) analizuje wpływ położenia środka ciężkości na stateczność podłużną 3) ilustruje graficznie wpływ powierzchni sterowych na zachowanie statku powietrznego podczas zakrętu 4) ocenia związek między geometrią skrzydeł a reakcjami aerodynamicznymi w locie bocznym.
TLO.04.4. Stosowanie elektrotechniki	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się pojęciami z zakresu teorii elektronowej i elektrotechniki podczas obsługi technicznej systemów awionicznych i instalacji elektrycznych statków powietrznych	1) opisuje strukturę i przemieszczanie się ładunków elektrycznych w atomie, molekułach, jonach i związkach 2) opisuje molekularną strukturę przewodników, półprzewodników oraz izolatorów 3) wyjaśnia pojęcia związane z elektrotechniką (np. różnica potencjałów, siła elektromotoryczna, napięcie, prąd, opór,

	przewodnictwo, ładunek, przepływ elektronów) 4) wymienia podstawowe wielkości elektryczne i ich jednostki
2) charakteryzuje statyczną energię elektryczną i przewodnictwo	1) opisuje statyczną energię elektryczną i rozmieszczenie ładunków elektrostatycznych (np. ładunek z tarcia powietrza na poszyciu, odgromniki ładunków na końcówkach skrzydeł) 2) omawia prawa elektrostatyczne przyciągania i odpychania oraz wskazuje ich występowanie w statku powietrznym, w szczególności: przywieranie zanieczyszczeń do paneli i osłon z tworzyw w kabinie oraz kierunkowe odprowadzanie ładunków przez odprowadzacze ładunków na końcówkach skrzydeł i usterzeń 3) stosuje prawo Coulomba w ochronie awioniki: ocenia ryzyko ESD przy zbliżeniu dłoni do elektroniki, uzasadnia opaskę ESD i ekranowanie 4) wykorzystuje wiedzę z zakresu przewodnictwa elektrycznego do obsługi elementów statku powietrznego: a) w ciałach stałych (np. poszycie aluminiowe, połączenia masowe (bonding), ekrany kabli), b) w cieczach (np. niska przewodność paliwa lotniczego (wymóg uziemiania przy tankowaniu), c) w gazach: wpływ wilgotności powietrza na gromadzenie i rozpraszanie ładunków

	5) omawia przewodnictwo energii elektrycznej w próżni
3) charakteryzuje metody wytwarzania prądu elektrycznego	1) opisuje metody produkcji prądu przez źródła: światła, ciepła, tarcia lub działaniem chemicznym, magnetyzmem i ruchem (np. akumulatory, RAT (Ram Air Turbine), APU (Auxiliary Power Unit) 2) opisuje pozytywne i negatywne cechy różnych metod produkcji prądu 3) dokonuje analizy zastosowania danego źródła prądu elektrycznego na statku powietrznym z uwzględnieniem ich cech szczególnych
4) charakteryzuje źródła prądu stałego	1) opisuje budowę i działanie chemiczne: ogniw galwanicznych, akumulatorowych, ołowiowych, niklowo-kadmowych, alkalicznych 2) identyfikuje baterię pokładową 28V jako źródło DC do rozruchu i zasilania awaryjnego 3) wskazuje baterie lub ogniwa alkaliczne w statkach powietrznych 4) omawia ogniwa połączone szeregowo i równolegle 5) omawia opór wewnętrzny ogniwa i jego skutki dla baterii 6) opisuje materiały do budowy termoogniw 7) opisuje działanie fotokomórek (np. optyczne czujniki dymu w statku powietrznym)
5) oblicza obwody prądu stałego w rozwiązaniach stosowanych w statkach powietrznych	1) wyjaśnia pojęcie obwodów stosowanych w rozwiązaniach lotniczych oraz wymienia ich elementy

	2) oblicza obwody stosując zależności połączenia szeregowego, równoległego i mieszanego łączenia odbiorników energii elektrycznej oraz metodę dzielników napięcia 3) oblicza obwody wykorzystując znaczenie oporności wewnętrznej źródła prądu 4) ocenia spadek napięcia baterii podczas rozruchu APU lub silnika i wpływ na działanie odbiorników (np. grzanie sond, logika przekaźników) 5) oblicza napięcie na szynie ESS DC BUS z kilkoma odbiornikami (np. Pitoty, podświetlenie, moduły awioniki z uwzględnieniem rezystancji wiązek) 6) rozpoznaje i oblicza układy połączeniowe trójkąt-gwiazda 7) stosuje prawo Ohma dla odcinka i dla całego obwodu oraz prawo Kirchoffa przy obliczaniu pokładowych obwodów elektrycznych statków powietrznych
6) charakteryzuje pojęcie rezystancji oraz rezystora	1) oblicza rezystancję pod wpływem czynników takich jak: temperatura, długość, średnica przewodów, rodzaj materiału 2) oblicza rezystancje wykorzystując wzory i właściwości rezystancji właściwej, konduktancji i ich jednostek 3) opisuje cechy szczególne rezystorów: moc, napięcie i prąd znamionowy, tolerancję, współczynnik temperaturowy rezystancji 4) rozróżnia rezystory za pomocą oznaczenia paskowego

	5) oblicza rezystancję zastępczą układu szeregowego, równoległego oraz mieszanego 6) opisuje potencjometry, termistory oraz warystory i reostaty 7) opisuje mostki Wheastone'a, Thomsona, Greatz'a
7) charakteryzuje moc elektryczną na statku powietrznym	1) rozróżnia moc, pracę i energię prądu elektrycznego jako parametry urządzeń lotniczych 2) podaje jednostki pracy i energii prądu elektrycznego 3) omawia rozproszenie mocy w odbiorniku z uwzględnieniem systemu podgrzewania w sondach i odbiornikach ciśnienia oraz temperatury 4) oblicza moc, pracę i energię elektryczną w układzie zasilania urządzeń awionicznych 5) omawia zastosowanie prawa Joule'a-Lenza w urządzeniach wyposażenia pokładowego
8) charakteryzuje pojemność elektryczną i jej wpływ na urządzenia w statkach powietrznych	1) opisuje budowę, działanie i zastosowanie kondensatorów 2) omawia czynniki wpływające na pojemność elektryczną (np. powierzchnia płytek, napięcie znamionowe, stała dielektryczna, napięcie robocze) 3) opisuje kondensator płaski i cylindryczny 4) rozróżnia kondensatory za pomocą oznaczenia paskowego 5) oblicza pojemności kondensatorów w połączeniu szeregowym i równoległym w zastosowaniu w prostownikach zasilających układy awioniczne

	6) oblicza energię kondensatora w układach zapłonowych silnika lotniczego 7) opisuje ładowanie i rozładowanie kondensatora w funkcji wykładniczej oraz stałą czasową 8) opisuje próby i testowanie kondensatorów
9) charakteryzuje działanie magnetyzmu oraz jego wpływ na urządzenia lotnicze	1) opisuje właściwości i działanie magnesu zawieszonego w polu magnetycznym Ziemi 2) opisuje działanie lotniczej busoli magnetycznej 3) oblicza moment siły działający na igłę magnetyczną w polu magnetycznym 4) podaje konstrukcję i zasadę działania elektromagnesu oraz jego zastosowanie w urządzeniach lotniczych sterowania (np. w zaworach paliwowych, blokadach drzwi, hamulcach, stycznikach) 5) wyznacza kierunek pola magnetycznego wokół przewodnika przewodzącego prąd według reguł trzech palców 6) opisuje siłę magnetomotoryczną, natężenie pola magnetycznego, indukcję magnetyczną, przenikalność i pętle histerezy, reluktancję natężenia koercyjnego, punkt nasycenia, prądy wirowe 7) podaje zalecenia dotyczące obsługi i przechowywania magnesów
10) charakteryzuje indukcję elektromagnetyczną oraz jej wykorzystanie w technice lotniczej	1) opisuje prawo Faradaya oraz zasady indukcji 2) opisuje wzbudzenie napięcia w przewodniku poruszającym się w polu magnetycznym przy czynnikach takich jak: siła pola magnetycznego, szybkość zmian strumienia, liczba zwojów

	3) opisuje zjawisko indukcji wzajemnej i czynniki wpływające na nią (np. liczba zwojów w cewce, rozmiar i przenikalność cewki, wzajemne pozycje cewek) 4) opisuje prawo Lenza i czynniki definiujące biegunowość 5) wyjaśnia czym jest samoindukcja oraz punkt nasycenia 6) podaje podstawowe zastosowania cewki indukcyjnej 7) omawia zastosowanie indukcji elektromagnetycznej w nowoczesnych lotniczych czujnikach przepływu cieczy i powietrza 8) omawia zastosowanie indukcji elektromagnetycznej w czujnikach obrotu kół lub wałów silnika lotniczego
11) charakteryzuje podstawy napięcia lub prądu przemiennego	1) wskazuje źródła indukowania napięcia przemiennego na pokładzie statku powietrznego 2) opisuje przebiegi sinusoidalne (np. faza, częstotliwość, okres, cykl) 3) podaje rodzaje prądów zmiennych oraz metody jego wytwarzania 4) podaje wartości chwilowe, średnie, pierwiastkowe, szczytowe, szczytowo-amplitudowe prądu w odniesieniu do napięcia i mocy 5) rozróżnia wartości napięcia i prądu: skuteczną, średnią 6) podaje definicję fazy i przesunięcia fazowego 7) rozróżnia przebieg trójkątny i prostokątny

	8) rozróżnia prąd jednofazowy i trójfazowy w układzie energetycznym statku powietrznego
12) charakteryzuje obwody RLC	1) opisuje rodzaje obciążeń pasywnych (R, L, C) pokładowych układów zasilania statków powietrznych 2) oblicza napięcie, natężenie prądu, impedancję, kąt fazowy oraz moc czynną, bierną i pozorną w układzie RLC w połączeniu szeregowym, równoległym i szeregowo-równoległym 3) podaje własności obwodu indukcyjnego i pojemnościowego w połączeniu szeregowym i równoległym 4) oblicza rezonans prądu i napięcia w układzie RLC 5) podaje przykłady zastosowań urządzeń zawierających obwód RLC (np. filtry w elektronicznych obwodach awionicznych, układ zapłonowy z przerywaczem silników lotniczych) 6) opisuje zastosowanie filtrów elektrycznych i oblicza parametry filtrów dolno i górno przepustowych oraz środkowo zaporowych i przepustowych
13) charakteryzuje pokładowe silniki i prądnice prądu stałego stosowane na statkach powietrznych	1) opisuje budowę i zasadę działania maszyn elektrycznych prądu stałego w tym stosowanych na statkach powietrznych 2) opisuje czynniki wpływające na moc wyjściową, moment obrotowy, prędkość i kierunek obrotu silników prądu stałego 3) opisuje czynniki wpływające na moc wyjściową i kierunek prądu w prądnicach prądu stałego

	4) opisuje silnik szeregowy, bocznikowy i silnik wykonawczy 5) opisuje budowę, zasadę działania rozruszników lotniczych: silnika szeregowego prądu stałego i prądnicorozrusznika szeregowo – – bocznikowego
14) charakteryzuje prądnice prądu przemiennego stosowane na statkach powietrznych	1) opisuje obroty pętli w polu magnetycznym i kształt wygenerowanego sygnału 2) opisuje budowę i działanie wirującego twornika 3) opisuje alternatory jedno, dwu i trójfazowe 4) opisuje budowę, zasadę działania i przeznaczenie jednofazowej i trójfazowej prądnicy synchronicznej 5) opisuje zastosowanie i zalety połączenia gwiazdowego i trójkątnego 6) opisuje prądnice na magnes trwały
15) charakteryzuje silniki prądu przemiennego stosowane na statkach powietrznych	1) opisuje budowę, właściwości i zasadę działania silnika synchronicznego i asynchronicznego 2) opisuje silniki jedno i wielofazowe 3) opisuje metody kontrolowania prędkości i kierunku obrotu w silnikach 4) opisuje metody wytwarzania pola wirującego poprzez kondensator, cewkę indukcyjną oraz nabiegunnik zwarty i dzielony 5) opisuje dwufazowy silnik kubkowy stosowany w układach automatyki lotniczej 6) opisuje budowę, zasadę działania, przeznaczenie selsynów i ich zastosowanie w układach pomiarowych statków powietrznych

16) charakteryzuje transformatory stosowane na statkach powietrznych	1) opisuje budowę, właściwości oraz zasadę działania transformatorów 2) określa straty na transformatorze i metody ich przezwyciężania 3) określa wydajność, przekaz mocy i znaczenie biegunowości w transformatorze 4) oblicza napięcie międzyprzewodowe, fazowe oraz moc w systemie trójfazowym 5) określa funkcjonowanie transformatora przy obciążeniu i braku obciążenia 6) opisuje prąd pierwotny, wtórny, napięcie i przekładnie zwojową oraz moc i wydajność transformatora 7) opisuje autotransformator i jego zastosowanie w układach pomiarowych wykorzystywanych w obsłudze statków powietrznych
TLO.04.5. Podstawy obsługi technicznej systemów awionicznych i instalacji elektrycznych statków powietrznych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje materiały do budowy statku powietrznego	1) opisuje właściwości materiałów konstrukcyjnych zawierające i niezawierające żelaza 2) opisuje zasady testowania materiałów konstrukcyjnych 3) opisuje procedury inspekcji naprawy 4) wymienia stale stopowe zawierające żelazo 5) określa właściwości kompozytów 6) określa procedury inspekcji i naprawy kompozytów

2) charakteryzuje korozje na statku powietrznym	1) opisuje zjawiska chemiczne korozji 2) opisuje rodzaje korozji i sposób ich identyfikacji 3) opisuje czynniki sprzyjające korozji 4) określa podatność materiałów na korozję
3) charakteryzuje elementy złączne	1) opisuje rodzaje gwintów oraz ich oznaczenia na statku powietrznym 2) opisuje śruby, śruby dwustronne oraz wkręty 3) opisuje rodzaje zatrzasków 4) identyfikuje nity pełne i jednostronne zamykane stosowane na statkach
4) charakteryzuje rury, złącza, sprężyny oraz łożyska statku powietrznego	1) rozróżnia typy rur 2) wymienia typowe złącza do rur paliwowych hydraulicznych, olejowych, pneumatycznych oraz wentylacyjnych 3) opisuje materiały sprężynowe, typy sprężyn oraz ich zastosowanie na statku powietrznym 4) opisuje zastosowanie łożysk 5) omawia konstrukcje i materiały do budowy łożysk
5) charakteryzuje rodzaje przekładni i linki sterownicze statku powietrznego	1) opisuje rodzaje przekładni zębatych i ich zastosowanie 2) opisuje pasy i koła pasowe oraz łańcuchy i koła łańcuchowe 3) wymienia rodzaje linek sterowniczych 4) wymienia złączki końcowe oraz urządzenia kompensacyjne 5) opisuje linki Bowdena i elastyczne układy sterowania statkiem powietrznym
6) charakteryzuje przewody i połączenia elektryczne na statku powietrznym	1) rozróżnia rodzaje przewodów 2) opisuje budowę i właściwości przewodów 3) określa przewody wysokiego napięcia

	4) identyfikuje przewody koncentryczne 5) podaje kody identyfikacyjne przewodów 6) omawia sposoby łączenia przewodów (np. zaciskanie i sprzęganie) 7) opisuje rodzaje złączy, styków, wtyków oraz gniazd
7) posługuje się narzędziami i przyrządami pomiarowymi	1) rozróżnia rodzaje narzędzi ręcznych, elektrycznych, pomiarowych precyzyjnych mechanicznych i elektrycznych 2) wykonuje pomiary narzędziami do pomiarów precyzyjnych 3) opisuje stosowanie urządzeń i metod smarowania 4) omawia system tolerancji i pasowań oraz norm jakości wykonania 5) omawia zasady i normy kalibracji narzędzi i wyposażenia
8) odczytuje i sporządza rysunki techniczne oraz schematy	1) stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego 2) sporządza prosty rysunek techniczny maszynowy i elektryczny (np. elementu mocującego urządzenia, schemat układu włączenie regulatora napięcia) 3) odczytuje wymiary, tolerancje, rzuty techniczne 4) opisuje specyfikę ATA (Air Transport Association) 100 5) rozróżnia normy lotnicze: ISO (International Organization for Standardization), NAS (National Aerospace Standards), MIL-STD (Military Standards) 6) odczytuje schematy połączeń oraz schematy ideowe

9) stosuje połączenia EWIS (system połączeń elektrycznych)	1) opisuje testowanie ciągłości oraz izolacji przewodów 2) stosuje narzędzia do zaciskania przewodów 3) stosuje narzędzia do wyjmowania pinów ze złącza i wkładania do złącza 4) opisuje techniki ochrony i ekranowania wiązek elektrycznych 5) wskazuje obszary o wysokiej intensywności promieniowania 6) opisuje proces lutowania i stosowane narzędzia 7) wykonuje lutowanie przewodów, wiązek i elementów elektronicznych
10) charakteryzuje procedury wyważania oraz przechowywania statku powietrznego	1) podaje przykłady obliczania wyważenia statku powietrznego 2) oblicza środek ciężkości 3) opisuje zasady bezpieczeństwa przy holowaniu 4) wskazuje punkty zabezpieczenia oraz blokowania statku powietrznego 5) opisuje sposoby przechowywania i konserwacji statku powietrznego w zależności od miejsca, długości postoju i operatora
11) wykonywanie obsługi technicznej sieci elektrycznej statku powietrznego	1) analizuje dokumentację techniczną sieci elektrycznej statku powietrznego oraz albumy schematów 2) opisuje sposoby wykrywania i usuwania niesprawności sieci elektrycznej 3) stosuje narzędzia do wykonywania naprawy wiązek elektrycznych 4) stosuje podręcznik schematów elektrycznych (WDM-Wiring Diagram Manaul)

	5) lokalizuje luki i przedziały awioniczne 6) wykonuje oględziny, mocowanie wiązek, uszkodzenia izolacji przewodu 7) sprawdza ciągłość obwodu: rezystancję, impedancję 8) porządkuje przewody, poprawia ich prowadzenie i mocowanie
12) charakteryzuje techniki wytwarzania przyrostowego	1) omawia techniki wytwarzania części metodami przyrostowymi 2) omawia wady i zalety wytwarzania przyrostowego 3) ocenia jakość wykonania części i zna typowe błędy produkcyjne
13) dokumentuje wykonane prace i przestrzega zasad właściwej komunikacji	1) sporządza zapisy wykonanych zadań w dokumentacji obsługowej (karcie zadaniowej) 2) sporządza zapisy wykrytych niesprawności (usterek) 3) omawia zasady przekazywanie informacji o niezakończonych zadaniach kolejnej zmianie 4) przekazuje informacje dotyczące wykonywanych zadań
TLO.04.6. Stosowanie elektroniki w wyposażeniu statków powietrznych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje, budowę, działanie i zastosowanie diod	1) opisuje diody półprzewodnikowe i wskazuje obszary ich stosowania 2) opisuje właściwości i budowę diod prostowniczych 3) podaje symbol graficzny i parametry diod prostowniczych

	4) opisuje właściwości i zastosowanie diod: Zenera, pojemnościowej, przełączających i diod LED 5) opisuje zastosowanie diod w układach prostowniczych 6) opisuje rozwiązania prostowników i wskaźniki efektywności układów prostowniczych 7) opisuje sposób doboru diod prostowniczych do typu prostownika oraz sposób łączenia diod w zależności od wymagań technicznych
2) charakteryzuje budowę, działanie i zastosowanie tranzystorów	1) opisuje rodzaje, budowę i działanie tranzystorów oraz ich stany pracy 2) opisuje tryby pracy tranzystora, kierunki polaryzacji złączy tranzystorów i parametry 3) opisuje różne rodzaje tranzystorów polowych 4) opisuje charakterystyki przejściowe, parametry statyczne i parametry graniczne tranzystora złączowego 5) opisuje działanie obwodów wzmacniaczy: polaryzacja, sprzężenia zwrotne, stabilizacja, odsprzęganie 6) opisuje obwody wielostopniowe: kaskadowe, przeciwsobne, generatory, przerzutniki 7) opisuje działanie wzmacniaczy wielostopniowych wraz z metodami łączenia stopni wzmacniaczy
3) charakteryzuje budowę, działanie i zastosowanie układów scalonych	1) opisuje rolę mikroelektroniki w technice i procesy technologiczne stosowane w mikroelektronice 2) opisuje układy scalone, ich konstrukcje oraz cechy układów scalonych

	3) rozróżnia stopnie scalenia układów scalonych 4) opisuje bipolarne układy scalone z tranzystorami bipolarnymi NPN stosowanymi do wytwarzania układów analogowych z elementami biernymi (diody, rezystory i kondensatory) 5) opisuje półprzewodnikowe układy scalone CMOS
4) charakteryzuje budowę płytek drukowanych PCB, technologie ich wykonania i zastosowanie	1) opisuje budowę, rodzaje i zastosowanie płytek drukowanych PCB 2) opisuje metody wytwarzania płytek drukowanych 3) opisuje sposoby montażu elementów elektronicznych na płytkach PCB 4) opisuje stosowane narzędzia do montażu elementów na płytkach
5) charakteryzuje konstrukcje, działanie i wykorzystanie serwomechanizmów	1) opisuje budowę, działanie i przeznaczenie serwomechanizmów 2) opisuje proces ujemnego sprzężenia zwrotnego i cel jego stosowania w serwomechanizmach 3) opisuje rodzaje serwomechanizmów i dzieli je według typu napędu i funkcjonalności 4) opisuje zastosowanie serwomechanizmów w systemach sterowania w lotnictwie
TLO.04.7. Stosowanie techniki cyfrowej w wyposażeniu statków powietrznych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje techniki cyfrowe i elementy logiki w zadaniach obsługowych	1) wykonuje konwersje między systemami liczbowymi (dziesiętny na binarny/ósemkowy/szesnastkowy)

	2) opisuje wpływ rozdzielczości lub kwantyzacji przy prostym przeliczaniu danych czujnika 3) uzupełnia tablice prawdy dla bramek AND/OR/NOT/NAND/NOR/XOR oraz przewiduje stan wyjścia na podstawie małego schematu logicznego 4) dobiera enkoder lub dekoder albo multiplekser lub demultiplekser do selekcji lub rozdziału sygnałów w przykładzie pokładowym (np. wybór kanału czujnika) i uzasadnia jego wybór 5) interpretuje prosty diagram czasowy (timing) lub opis automatu stanów i wskazuje możliwą usterkę (np. „zwarcie do +" wraz z krokiem weryfikacji)
2) wyjaśnia i stosuje architekturę mikrokomputera oraz magistrale danych w statku powietrznym	1) opisuje bloki CPU (Central Processing Unit), CU (Control Unit) lub ALU (Arithmetic Logic Unit), rejestry, pamięci RAM (Random -Access Memory), ROM (Read-Only Memory), PROM (Programmable Read-Only Memory) oraz ich przebieg, (pobranie – dekodowanie – wykonanie instrukcji) 2) szkicuje schemat blokowy z magistralami danych, adresową, sterującą 3) opisuje standardy magistrali komunikacyjnych takie jak: ARINC 429 i 629, ARINC 664 (AFDX lub Ethernet), CAN (Controller Area Network), ARINC 825 i kierunek transmisji, prędkości rzędu, ramka, slot, etykieta oraz dobiera właściwą magistralę do scenariusza

	4) dekoduje prosty przykład słowa ARINC 429 (Label, SDI (Source/Destination Identifier), Data, SSM (Sign/Status Matrix), Parity) i objaśnia znaczenie parametru na podstawie opisu 5) wyjaśnia zasadę działania światłowodu (całkowite wewnętrzne odbicie) 6) wskazuje minimalny promień gięcia złącza i zasady czystości czoła ferruli przy obsłudze
3) interpretuje wskazania elektronicznych systemów statku powietrznego	1) identyfikuje funkcję kluczowych systemów takich jak ACARS-ARINC (Aircraft Communications Addressing and Reporting System), FBW (Fly-by_Wire), EFIS (Electronic Flight Instrument System), ECAM (Electronic Centralized Aircraft Monitor), EICAS (Engine Indication and Crew Alerting System), FMS (Flight Management System), ADC (Air Data Computer), ADIRU (Air Data Inertial Reference Unit), IRS (Inertial Reference System), EGPWS (Enhanced Ground Proximity Warning System), TAWS (Terrain Awareness and Warning System), TCAS (Traffic Collision Avoidance System), GNSS (Global Navigation Satellite System) na poziomie bloku i przepływu sygnałów i ich powiązanie z wbudowanym testem BITE 2) rozróżnia technologie wyświetlaczy takich jak: CRT (Cathode Ray Tube), LCD (Liquid Crystal Display), LED (Light Emitting Diode)

	3) opisuje objawy typowych usterek (np. inwerter podświetlenia, martwe piksele, wypalenie) i proponuje krok weryfikacji 4) odczytuje prosty raport, tłumaczy teksty na czynności obsługowe i wskazuje właściwy dokument oraz punkt testu 5) analizuje krótki schemat sygnałowy i wskazuje miejsce podłączenia przyrządu pomiarowego dla weryfikacji
4) charakteryzuje zasady ochrony ESD/EMI/HIRF oraz zarządzania oprogramowaniem	1) opisuje stanowisko ESD (Electrostatic Discharge) (np. opaska, mata, uziemienie) 2) wyjaśnia źródła EMI (Electromagnetic Interference), HIRF (High-Intensity Radiated Fields), zasady ekranowania, uziemiania i prowadzenia wiązek 3) dobiera środek ograniczający zakłócenia (np. separacja przewodów, jednostronne uziemienie ekranu) 4) opisuje zagrożenia od wyładowań atmosferycznych i anten nadawczo-odbiorczych i wskazuje bezpieczne odległości obsługowe dla stref narażenia 5) wyjaśnia zasady Software Management Control i wskazuje konsekwencje nieautoryzowanych zmian
TLO.04.8. Diagnozowanie urządzeń i instalacji elektrycznych systemów awionicznych	
1) planuje diagnozę	1) wskazuje dokumentację dla danego systemu 2) zaznacza punkty pomiarowe (złącza i piny) i miejsca oględzin na schemacie instalacji 3) stosuje narzędzia diagnostyczne (np. multimetr, miernik izolacji, próbnik

	ciągłości) i materiały pomocnicze (np. benzyna, flanela) 4) określa warunki testu (np. kiedy włączone zasilanie, jakie pozycje przełączników, czy statek powietrzny ma być pod napięciem czy nie)
2) przygotowuje stanowisko i instalację do pomiarów	1) zabezpiecza strefę pracy: opaska i mata przeciw wyładowaniom elektrostatycznym (ESD), oznaczenie strefy pracy 2) przygotowuje obwód zgodnie z procedurą: odłącza lub łączy wtyczki, zabezpiecza złącza, sprawdza dostęp 3) sprawdza zasilanie i zabezpieczenia: pozycje wyłączników, bezpieczniki, stan uziemienia i połączeń wyrównawczych 4) ustawia przyrządy na właściwe zakresy (V DC, V AC 400 Hz, omomierz, test ciągłości) i wykonuje próbny odczyt
3) wykonuje podstawowe pomiary i oględziny zgodnie z instrukcją	1) mierzy napięcie zasilania w wyznaczonych punktach (np. 28V prądu stałego, 115 V prądu przemiennego) i zapisuje wyniki z jednostkami 2) sprawdza ciągłość i rezystancję przewodów lub ekranów oraz stan połączeń (np. brak korozji, luzów, pęknięć izolacji) 3) wykonuje pomiar izolacji i porównuje z minimalną wartością podaną w instrukcji 4) dokumentuje miejsce pomiaru, wartość, warunki pomiaru
4) interpretuje wyniki i wskazuje kolejny krok serwisowy	1) porównuje parametry zmierzone z nominalnymi zawartymi w dokumentacji i ocenia ich prawidłowość 2) wskazuje przyczynę niesprawności

	3) wybiera sposób usunięcia niesprawności (np. naprawa wiązki lub złącza, poprawa umasienia lub ekranowania, regulacja, wymiana urządzenia) 4) sprawdza działanie systemu według procedury i zapisuje wynik
5) wyszukuje i czyta właściwe dokumenty oraz schematy do naprawy	1) lokalizuje na schemacie element lub urządzenie, złącze i piny oraz rysuje prostą ścieżkę sygnału lub zasilania (skąd → dokąd) 2) wskazuje potrzebne narzędzia i materiały do naprawy (np. multimetr, miernik izolacji, narzędzie do wypinania pinów, złączki zaciskane, koszulki termokurczliwe) 3) zaznacza warunki pracy do naprawy lub testu (np. dostęp do złączy)
6) lokalizuje usterkę w instalacji lub wiązce lub urządzeniu z wykorzystaniem pomiarów i oględzin	1) wykonuje oględziny: stan wiązki, prowadzenie wiązki, opaski, przetarcia, złamane lub luźne piny w złączu, korozja, ślady łuku elektrycznego 2) sprawdza zasilanie i masę oraz ciągłość przewodów według punktów na schemacie 3) wykonuje prosty test w wybranej sekcji i obserwuje zmianę odczytu 4) zawęża miejsce usterki, pokazując odcinek między dwoma punktami pomiarowymi
7) usuwa usterkę zgodnie z instrukcją i dobrymi praktykami	1) czyści lub naprawia styki złącz 2) wymienia uszkodzony pin lub gniazdo zgodnie z instrukcją, zapewnia właściwe zatrzaśnięcie i oznaczenie dla przewodu 3) wycina uszkodzony odcinek przewodu 4) dobiera przewód pod względem typu i przekroju

	5) wykonuje połączenie przewodu (np. złączka zaciskana, lutowanie, stosuje osłony lub koszulki i dba o kierunek ekranowania) 6) poprawia prowadzenie wiązki: separacja od źródeł zakłóceń, łagodne promienie gięcia, właściwe opaski przelotki, brak naprężeń
TLO.04.9. Wykonywanie prac demontażowo-montażowych, testowych i regulacyjnych na urządzeniach i instalacjach elektrycznych oraz systemach awionicznych	
1) charakteryzuje proces demontażu urządzeń ze statku powietrznego	1) opisuje czynności związane z przygotowaniem do demontażu urządzeń awionicznych ze statku powietrznego 2) opisuje czynności w procesie demontażu urządzeń ze statku powietrznego 3) opisuje sposoby zabezpieczenia króćców zdemontowanego agregatu oraz króćców instalacji, z której został zdemontowany, a także przewodów i złącz elektrycznych 4) opisuje sposób postępowania ze śrubami, wkrętami, elementami montażowymi, a także sposoby weryfikacji ich dalszej przydatności 5) opisuje sposób przygotowania zdemontowanych urządzeń do przekazania do magazynu 6) opisuje czynności związane z zakończeniem prac demontażowych na statku powietrznym
2) charakteryzuje proces montażu urządzeń na statek powietrzny	1) opisuje czynności związane z przygotowaniem do montażu urządzeń na statek powietrzny 2) opisuje czynności montażowe urządzenia na statku powietrznym 3) opisuje czynności sprawdzenia czystości luków, przedziałów, wnęk, a także narzędzi

	4) opisuje sposób postępowania z materiałami eksploatacyjnymi pozostałymi po czynnościach montażowych
3) wykonuje demontaż i montaż urządzeń na statek powietrzny	1) pobiera karty zadaniowe i urządzenia z magazynu oraz przygotowuje narzędzia 2) uzgadnia i przygotowuje strefy pracy na samolocie 3) przygotowuje i mocuje (np. drabinki, trapy) 4) lokalizuje miejsca zabudowy agregatu i odkrywa luki, przedziały lub wnęki 5) odłącza lub podłącza urządzenia od lub do instalacji 6) odkręca lub przykręca śruby mocujące urządzenie lub jego podstawę 7) sprawdza czystość i brak ciał obcych w luku, przedziale lub wnęce po demontażu lub montażu 8) odłącza drabinki, trapy od statku powietrznego 9) sprawdza narzędzia i powiadamia o zakończonej pracy
4) charakteryzuje proces wykonania prac testowych i regulacyjnych na urządzeniach i instalacjach elektrycznych oraz systemach awionicznych	1) opisuje czynności przygotowawcze do podjęcia prac testowych i regulacyjnych na statku powietrznym 2) opisuje czynności związane z przygotowaniem aparatury kontrolno-pomiarowej do wykonania testów 3) opisuje czynności związane z przygotowaniem statku powietrznego do testów i regulacji 4) opisuje czynności związane z testowaniem i regulacją instalacji elektrycznych i systemów awionicznych

	5) opisuje czynności po zakończeniu prac testowych i regulacyjnych na statku powietrznym
5) wykonuje prace testowe i regulacyjne na urządzeniach i instalacjach elektrycznych oraz systemach awionicznych z uwzględnieniem podziału obowiązków	1) przygotowuje narzędzia i sprzęt lotniskowo – hangarowy 2) sprawdza aktualność wykonania obsług metrologicznych aparatury kontrolno-pomiarowej 3) zabezpiecza strefy pracy i mocuje drabinki i trapy 4) podłącza aparaturę kontrolno- pomiarową i elementy pomiarowe 5) podłącza lotniskowe źródła zasilania oraz uzupełnia kartę pomiarową (zapisuje typ i numeru aparatury kontrolno-pomiarowej) 6) testuje instalacje i systemy oraz porównuje parametry zmierzone z nominalnymi 7) wykonuje regulacje urządzenia, a w przypadku niezgodności parametrów wykonuje powtórne testowanie, aż do uzyskania zgodności 8) wypełnia kartę zadaniową 9) odłącza zasilanie aparatury kontrolno-pomiarowej demontuje drabinki i trapy oraz sprawdza strefy pracy pod względem obecności ciał obcych
6) wykonuje czynności związane z lokalizowaniem i usuwaniem usterek w instalacjach, wiązkach i urządzeniach z użyciem schematów, rysunków oraz elektronicznych źródeł informacji technicznej	1) opisuje konieczne czynności po otrzymaniu informacji o usterkach w instalacjach, wiązkach i urządzeniach z elektronicznych źródeł informacji technicznej i innych 2) lokalizuje niesprawności dysponując opisem usterki, nazwą niesprawnego parametru bądź jego numerem w algorytmie sprawdzeń

	3) stosuje dokumentację producenta, schematy i rysunki 4) określa możliwe przyczyny niesprawności 5) ustala kolejność, usuwa poszczególne niesprawności i kolejno je eliminuje 6) usuwa usterki w przypadku niesprawności urządzenia zgodnie z procedurą jego wymiany 7) usuwa usterki instalacji lub wiązki wykonując czynności zgodnie z procesem naprawy wiązek i instalacji 8) wykonuje prace testowe po usunięciu usterki instalacji, wiązki bądź urządzenia
TLO.04.10. Aerodynamika, konstrukcja i obsługa systemów statków powietrznych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje zasady aerodynamiki w obsłudze technicznej statków powietrznych	1) objaśnia siły działające na statek powietrzny (siła nośna, opór, ciężar, ciąg) 2) opisuje wpływ mechanizacji skrzydła na start, fazy lotu i lądowanie statku powietrznego 3) interpretuje podstawowe wykresy i pojęcia (kąt natarcia, przeciągnięcie, liczba Macha w ujęciu praktycznym) 4) wskazuje zależności między masą, środkiem ciężkości a statecznością i sterownością 5) podaje przykłady zjawisk aerodynamicznych w śmigłowcu (wirujący płat)
2) rozpoznaje i chroni elementy strukturalne statku powietrznego	1) opisuje elementy struktury statku powietrznego i ich zadania

	2) wyjaśnia ochronę przed wyładowaniami atmosferycznymi oraz zasady uziemienia i połączeń wyrównawczych 3) opisuje podstawy ochrony antykorozyjnej i skutki naruszeń struktury statku powietrznego 4) wskazuje miejsca szczególnie narażone na naruszenia struktury 5) dokumentuje naruszenia struktury fotograficznie i opisowo oraz przekazuje dokumentację do odpowiedniej komórki obsługowej
3) charakteryzuje układy automatycznej kontroli lotu i stosuje systemy łączności, nawigacji i dozorowania w obsłudze	1) opisuje kanały i tryby autopilota oraz ich ograniczenia 2) opisuje uzbrajanie, przechwyt i śledzenie trybów autopilota 3) opisuje automat ciągu i podstawy automatycznego lądowania 4) rozróżnia systemy łączności: VHF (Very High Frequency), HF (High Frequency), satelitarne urządzenia audio, ELT (Emergency Locator Transmitter) 5) rozpoznaje systemy nawigacyjne: VOR (VHF Omnidirectional Range), ADF (Automatic Direction Finder), ILS (Instrument Landing System), DME (Distance Measuring Equipment), RNAV (Area Navigation), FMS (Flight Management System), GNSS (Global Navigation Satellite System), GBAS (Ground Based Augmentation System), SBAS (Satelite Based Augmentation System)

	6) opisuje systemy dozorowane: transponder, SSR (Secondary Surveillance Radar), ADS-B (Automatic Dependent Surveillance-Broadcast), TCAS (Traffic Collision Avoidance System), radar pogodowy, radiowysokościomierz 7) wyjaśnia znaczenie formatów i raportowania danych
4) interpretuje wskazania systemów przyrządów pokładowych	1) wyjaśnia działanie pilota i podstawowych wskaźników (prędkościomierza, wysokościomierza, wariometra) 2) omawia podstawy żyroskopowe i przyrządy pochodne (sztuczny horyzont, żyrokompas, wskaźnik zakrętu) 3) opisuje systemy ostrzegania: GPWS (Ground Proximity Warning System), TAWS (Terrain Awareness and Warning System), ostrzeganie przeciągnięcia, wskaźnik AOA (Angle of Attack), pomiar wibracji AVM (Airborne Vibrating Monitor) 4) omawia układ EFIS (Electronic Flight Instrument System) i rolę komputera danych lotu ADC (Air Data Computer) 5) stosuje urządzenia do zadawania ciśnień powietrznych 6) odczytuje wskazania z urządzenia i porównuje je z parametrami na przyrządach pokładowych 7) potwierdza prawidłowość działania systemów pokładowych w karcie kontrolnej
5) utrzymuje w zdatności eksploatacyjnej instalację	1) opisuje źródła i rozdział mocy: DC (Direct Current), AC (Alternating Current), zasilanie

elektryczną i oświetlenie statku powietrznego	awaryjne, regulację napięcia, ochronę obwodów, lotniskowe źródła zasilania 2) wskazuje rolę przetwornic, transformatorów i prostowników w instalacji 3) opisuje oświetlenie zewnętrzne, wewnętrzne i awaryjne oraz ich zastosowanie 4) analizuje wpływ awarii segmentu sieci na działanie świateł lub wskaźników 5) sprawdza działanie układu energetycznego statku powietrznego według procedury 6) sprawdza działanie oświetlenia statku powietrznego
6) obsługuje klimatyzację i systemy przeciwpożarowe	1) opisuje układ zwiększania ciśnienia kabiny, główne zawory 2) wskazuje źródła dopływu powietrza: upusty silnikowe, APU (Auxiliary Power Unit), lotniskowe źródła zasilania i drogi dystrybucji 3) omawia funkcje klimatyzacji i elementy zabezpieczeń 4) rozpoznaje elementy wykrywania lub ostrzegania przeciwpożarowego oraz systemy gaśnicze 5) wykonuje test funkcjonalny klimatyzacji 6) wykonuje ocenę zdatności butli gaśniczych: plomby i plombowanie, daty ważności, stan mocowań, odczyt ciśnienia z kompensacją temperatury
7) obsługuje systemy paliwowe i hydrauliczne	1) opisuje układ paliwowy (zbiorniki, zasilanie, przepompowanie, tankowanie, środki ostrożności dotyczące zbiorników paliwowych i wejścia do nich, system gazu obojętnego)

	2) wyjaśnia równoważenie paliwem i działanie systemów specjalnych (zrzut, odpowietrzanie) 3) opisuje układ hydrauliczny (zbiornik, pompy, akumulatory, filtry, rozdział mocy) 4) interpretuje wskazania i typowe sygnały ostrzegawcze 5) wskazuje punkty zabezpieczeń i zasady czystości (filtracja, kontrola zanieczyszczeń) 6) oblicza ilość paliwa do zatankowania: przelicza masę na litry z uwzględnieniem gęstości w danej temperaturze i wpisuje wynik do dokumentacji 7) wykonuje pobranie próbki paliwa i ocenę zanieczyszczeń i wynik porównuje z kryterium czystości
8) obsługuje systemy przeciwoblodzeniowe, pneumatyczne i tlenowe	1) opisuje zjawisko oblodzenia 2) rozróżnia rodzaje oblodzenia 3) opisuje rodzaje czujników oblodzenia 4) wyjaśnia sposoby usuwania oblodzenia 5) sprawdza działanie instalacji przeciwoblodzeniowej (np. odbiorników ciśnień powietrznych, grzania szyb czołowych) 6) wskazuje źródła zasilania pneumatycznego i próżniowego oraz ich dystrybucję i sposoby kontroli ciśnienia 7) opisuje systemy tlenowe w kokpicie i kabinie, ich źródła, magazynowanie, regulację, wskazania i zasady bezpieczeństwa 8) sprawdza jakość tlenu na podstawie świadectwa i napełnia instalację tlenową

9) obsługuje podwozie oraz instalacje wody i odpadów	1) opisuje budowę podwozia i działanie systemu, koła, hamulce, układ antypoślizgowy i sterowanie 2) wyjaśnia rolę czujników „ziemia-powietrze” i ich wpływ na inne systemy 3) sprawdza działanie układu „ziemia-powietrze” 4) sprawdza stan odgromników 5) opisuje układ wody i toalet (dostawa, dystrybucja, drenowanie, obsługa) oraz wskazuje punkty przeglądowe 6) identyfikuje zagrożenia korozyjne związane z wodą oraz odpadami i dobiera środki zapobiegawcze
10) wykorzystuje systemy obsługowe, kabinowe i informacyjne	1) wyjaśnia rolę centralnych komputerów obsługowych, ładowania danych i monitorowania 2) opisuje architekturę i funkcje systemów kabinowych, w tym łączność wewnętrzną i sieć kabiny 3) opisuje systemy informacyjne czyli magazyn danych, interfejsy załogi 4) przedstawia ideę IMA (Integrated Modular Avionics) i przykłady funkcji integrowanych 5) wskazuje wymagania i procedury dotyczące elektronicznego sprzętu awaryjnego
TLO.04.11. Obsługa napędów statków powietrznych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje silniki turbinowe, tłokowe, elektryczne i hydrauliczne	1) opisuje budowę, instalacje, systemy kontroli pracy i rozwiązania konstrukcyjne silników turbinowych

oraz pomocnicze zespoły zasilania (APU) i sterowanie silnikami	2) opisuje budowę, działanie, charakterystyki i instalacje silników tłokowych oraz ich urządzenia kontroli pracy 3) opisuje przeznaczenie, rozwiązania konstrukcyjne przykładowych pomocniczych zespołów napędowych APU (Auxiliary Power Unit) 4) opisuje przeznaczenie, działanie oraz zalety przyszłościowych zastosowań silników elektrycznych i hybrydowych do napędu statków powietrznych 5) opisuje działanie i funkcje układów sterowania silnikiem tłokowym oraz turbinowym (np. modułu programatora, i skrzynki przekaźników rozruchowych) 6) opisuje przeznaczenie, działanie i kontrolowane parametry elektronicznego systemu sterowania silnikiem FADEC (Full Authority Digital Engine/Elektronics Control)
2) sprawdza elektryczne i elektroniczne silnikowe systemy wskazań	1) opisuje przeznaczenie i rodzaje przyrządów elektrycznych i elektronicznych służących do wskazywania parametrów określających działanie silników statku powietrznego (np. obrotomierza, paliwomierza, przepływomierza, termometrów, sygnalizatorów opiłków w oleju, czujników wibracji) 2) sprawdza działanie przyrządów kontroli silnika (np. obrotomierza, paliwomierza, termopar, przepływomierza, termometrów) 3) opisuje przeznaczenie systemu wskazań parametrów pracy zespołu napędowego i

	sygnałów ostrzegających EICAS (Engine Indication and Crew Alerting System) 4) omawia wskazywane parametry systemu EICAS 5) sprawdza działanie sygnałów ostrzegających EICAS 6) opisuje scentralizowany elektroniczny system monitorujący parametry samolotu ECAM (Electronic Centralized Aircraft Monitor) 7) sprawdza działanie sygnałów ostrzegających ECAM
3) charakteryzuje systemy śmigła	1) omawia przeznaczenie i rozwiązania konstrukcyjne śmigła w silniku turbośmigłowym 2) opisuje wirnik nośny jako zespół konstrukcyjny śmigłowca, jego cechy i podziały wirników 3) opisuje śmigło ogonowe śmigłowca, jego przeznaczenie i budowę 4) rozróżnia napędy wirników nośnych śmigłowca 5) opisuje system ustawienia łopat śmigła w silnikach turbośmigłowych i tłokowych 5) opisuje układ sterowania śmigłem statku powietrznego z napędem silnikiem turbośmigłowym 6) testuje układ przeciwoblodzeniowy śmigieł w śmigłowcu
4) obsługuje układ startowy (rozruchowy) i zapłonowy	1) opisuje proces i etapy rozruchu silników lotniczych 2) opisuje urządzenia, które muszą być sterowane w procesie uruchamiania silnika

	(np. rozrusznik, zawory paliwowe, urządzenia zapłonowe, zawory tlenowe, wlot powietrza, dysza wylotowa sprężarka silnika i pompy paliwowe) 3) opisuje przeznaczenie, budowę i działanie rozruszników stosowanych do rozruchu silników lotniczych: rozruszników elektrycznych, turbosprężarkowych, turbinowych i bezwładnościowych 4) opisuje przeznaczenie, budowę i działanie świec iskrowych, erozyjnych i półprzewodnikowych 5) ocenia stan świec iskrowych, erozyjnych i półprzewodnikowych 6) wymienia zużyte świece 7) opisuje przeznaczenie, ukompletowanie i działanie układu zapłonowego, wysokonapięciowego z cewką rozruchową 8) opisuje przeznaczenie, ukompletowanie i działanie układów zapłonowych niskonapięciowych ze świecami erozyjnymi i półprzewodnikowymi
TLO.04.12. Język angielski zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku angielskim (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy

a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka angielskiego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku angielskim, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku

3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku angielskim, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku angielskim w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji

wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku angielskim w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku angielskim informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku angielskim 3) przekazuje w języku angielskim informacje sformułowane w języku polskim lub języku angielskim 4) przedstawia publicznie w języku angielskim wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku angielskim	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku angielskim, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy

d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
TLO.04.13. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy 4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne

	2) wykazuje odpowiedzialność za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów 6) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu 2) analizuje własne kompetencje 3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 4) planuje drogę rozwoju zawodowego

	5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne w komunikacji interpersonalnej 2) stosuje aktywne metody słuchania, skupiając się na treści przekazu 3) prowadzi dyskusje, używając prostych zdań i języka „ja” 4) udziela konstruktywnej informacji zwrotnej
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
9) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania (np. praca w obsadzie dwu lub trzyosobowej) 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
TLO.04.14. Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań, koordynuje prace zespołu	1) określa strukturę grupy 2) przygotowuje zadania zespołu do realizacji

	3) planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) szacuje czas potrzebny na realizację określonego zadania 5) komunikuje się z współpracownikami 6) wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie 7) przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z planem
2) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac 2) formułuje zasady wzajemnej pomocy 3) koordynuje realizację zadań 4) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania 5) monitoruje proces wykonywania zadań 6) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według przyjętych standardów
3) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) kontroluje efekty pracy zespołu 2) udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań 3) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu w zakresie zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac 4) przeprowadza badanie efektywności pracy zespołu
4) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy 2) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy

	3) proponuje usprawnienia w kontekście ergonomii stanowiska pracy 4) proponuje mierniki efektów wprowadzonych rozwiązań 5) opracowuje wnioski i rekomendacje dotyczące możliwości dalszej poprawy warunków i jakości pracy

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK AWIONIK

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji TLO.04. Obsługa techniczna systemów awionicznych i instalacji elektrycznych statków powietrznych

Pracownia elektrotechniki i elektroniki wyposażona w:

- Przepisy prawa w wersji aktualizowanej w związku z ich zmianami:
  - Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1139 z dnia 4 lipca 2018 r. w sprawie wspólnych zasad w dziedzinie lotnictwa cywilnego i utworzenia Agencji Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego oraz zmieniające rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 2111/2005, (WE) nr 1008/2008, (UE) nr 996/2010, (UE) nr 376/2014 i dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/30/UE i 2014/53/UE, a także uchylające rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 552/2004 i (WE) nr 216/2008 i rozporządzenie Rady (EWG) nr 3922/91,
  - Rozporządzenie Komisji (UE) nr 748/2012 z dnia 3 sierpnia 2012 r. ustanawiające przepisy wykonawcze dotyczące certyfikacji lub deklaracji zgodności statków powietrznych i związanych z nimi wyrobów, części, akcesoriów, jednostek sterująco-monitorujących i podzespołów jednostek sterująco-monitorujących w zakresie zdatności do lotu i ochrony środowiska, a także dotyczące wymogów odnoszących się do zdolności organizacji projektujących i produkujących (Część-21),

– – Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1321/2014 z dnia 26 listopada 2014 r. w sprawie ciągłej zdatności do lotu statków powietrznych oraz wyrobów lotniczych, części i wyposażenia, a także w sprawie zatwierdzeń udzielanych organizacjom i personelowi zaangażowanym w takie zadania,

– – Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 376/2014 z dnia 3 kwietnia 2014 r. w sprawie zgłaszania i analizy zdarzeń w lotnictwie cywilnym oraz podejmowanych w związku z nimi działań następczych, zmiany rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 996/2010 oraz uchylenia dyrektywy 2003/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady i rozporządzeń Komisji (WE) nr 1321/2007 i (WE) nr 1330/2007,

– – Rozporządzenie Komisji (UE) 965/2012 z dnia 5 października 2012 r. ustanawiające wymagania techniczne i procedury administracyjne odnoszące się do operacji lotniczych zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008,

– – Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2023/203 z dnia 27 października 2022 r. ustanawiające zasady stosowania rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1139 w kwestii wymagań dotyczących zarządzania ryzykiem związanym z bezpieczeństwem informacji o potencjalnym wpływie na bezpieczeństwo lotnicze w odniesieniu do organizacji objętych zakresem stosowania rozporządzeń Komisji (UE) nr 1321/2014, (UE) nr 965/2012, (UE) nr 1178/2011, (UE) 2015/340, rozporządzeń wykonawczych Komisji (UE) 2017/373 i (UE) 2021/664 oraz właściwych organów objętych zakresem stosowania rozporządzeń Komisji (UE) nr 748/2012, (UE) nr 1321/2014, (UE) nr 965/2012, (UE) nr 1178/2011, (UE) 2015/340, rozporządzeń wykonawczych Komisji (UE) 2017/373, (UE) nr 139/2014 i (UE) 2021/664 oraz zmieniające rozporządzenia Komisji (UE) nr 1178/2011, (UE) nr 748/2012, (UE) nr 965/2012, (UE) nr 139/2014, (UE) nr 1321/2014, (UE) 2015/340 oraz rozporządzenia wykonawcze Komisji (UE) 2017/373 i (UE) 2021/664,

– – Decyzja Nr 2003/12/RM Dyrektora Wykonawczego Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa Lotniczego z dnia 14 listopada 2003 r. w sprawie przepisów certyfikacyjnych, obejmujących przepisy zdatności do lotu i akceptowalne sposoby spełnienia dla szybowców i motoszybowców (CS-22) wraz z decyzjami zmieniającymi,

- – Decyzja Nr 2003/14/RM Dyrektora Wykonawczego Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa Lotniczego z dnia 14 listopada 2003 r. w sprawie przepisów certyfikacyjnych, obejmujących przepisy zdatności do lotu i akceptowalne sposoby spełnienia dla samolotów kategorii normalnej, użytkowej, akrobacyjnej i transportu lokalnego (CS-23) wraz z decyzjami zmieniającymi,
- – Decyzja Nr 2006/05/RM Dyrektora Wykonawczego Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa Lotniczego z dnia 25 września 2006 r. dotycząca specyfikacji certyfikacyjnych, w tym przepisów zdatności do lotu i dopuszczalnych sposobów potwierdzania zgodności dla dużych samolotów (CS-25) wraz z decyzjami zmieniającymi,
- – Decyzja Nr 2003/15/RM Dyrektora Wykonawczego Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa Lotniczego z dnia 14 listopada 2003 r. w sprawie specyfikacji certyfikacyjnych dla wiropłatów małych (CS-27) wraz z decyzjami zmieniającymi,
- – Decyzja nr 2003/16/RM Dyrektora Wykonawczego Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa Lotniczego z dnia 14 listopada 2003 r. w sprawie specyfikacji certyfikacyjnych dla dużych wiropłatów (CS-29) wraz z decyzjami zmieniającymi,
- – Zmiany w specyfikacjach certyfikacyjnych CS-STAN - wydanie 4,
- – Obwieszczenie Nr 16 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 8 listopada 2022 r. w sprawie ogłoszenia wymagań ustanowionych przez Europejską Agencję Bezpieczeństwa Lotniczego – Specyfikacje Certyfikacyjne dla Standardowych Zmian i Standardowych Napraw (Dz.Urz. ULC z 2022 r. poz. 61),
- – Decyzja Nr 2003/9/RM Dyrektora Wykonawczego Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa Lotniczego z dnia 24 października 2003 r. w sprawie specyfikacji certyfikacyjnych, w tym przepisów zdatności do lotu i akceptowalnych sposobów spełnienia wymagań, dla silników (CS-E) wraz z decyzjami zmieniającymi,
- – European Military Airworthiness Requirement EMAR 66 Military Aircraft Maintenance Licensing,

– stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z pakietem programów biurowych, drukarką, skanerem oraz projektorem multimedialnym lub tablicą interaktywną lub monitorem interaktywnym oraz projektorem multimedialnym,

- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z pakietem programów biurowych,
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, przykładowe elementy maszyn i urządzeń lotniczych, wyroby stosowane w budowie maszyn i urządzeń lotniczych,
- normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego,
- stanowiska pomiarowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) zasilane napięciem 230/400 V prądu przemiennego zabezpieczone ochroną przeciwporażeniową, wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik centralny, zasilacze stabilizowane napięcia stałego, zadajniki stanów logicznych, generatory funkcyjne, autotransformatory,
- przyrządy pomiarowe analogowe i cyfrowe,
- oscyloskopy,
- zestawy elementów elektrycznych i elektronicznych: rezystory, cewki, kondensatory, diody, tranzystory, układy scalone, wzmacniacze, generatory, przerzutniki,
- zestaw do udzielania pierwszej pomocy, opisy procedur postępowania podczas udzielania pomocy poszkodowanym i postępowania w sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia.

Pracownia wyposażenia awionicznego i elektrycznego statków powietrznych wyposażona w:

- zbiór przyrządów pokładowych,
- zbiór pokładowych urządzeń elektrycznych,
- wybrane urządzenia radiotechniczne,
- przyrządy i urządzenia pomiarowe,
- modele fizyczne i symulacyjne oraz opisy techniczne pokładowych urządzeń elektrycznych urządzeń radiotechnicznych,
- karty sprawdzania stanu urządzeń,
- opisy procedur postępowania podczas udzielania pomocy poszkodowanym i postępowania w sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowiska do wykonywania połączeń rozłącznych i nierozłącznych: mechanicznych i elektrycznych wyposażone w: wkrętaki: płaskie (stalowe, mosiężne, ceramiczne), krzyżowe PH i PZ, TORX, sześciokątne, klucze: płaskie otwarte i oczkowe (sześciokątne i 12-kątne), nasadowe (sześciokątne i 12-kątne), dynamometryczne, młotki stalowe i gumowe, punktaki, szczypce, kombinerki, obcinaki boczne,

- wiertarki elektryczne, wkrętarki elektryczne,
- suwmiarki, śruby mikrometryczne, czujniki przemieszczeń, kątomierze, średnicówki, głębokościomierze, szczelinomierze, wzorniki do gwintów,
- woltomierz, amperomierz, miliomomierz, omomierz, megaomomierz, oscyloskop,
- urządzenia do ogólnego testowania awioniki lotniczej: tester do urządzeń pneumatycznych (wysokościomierze, wariometry, prędkościomierze),
- stanowisko do zarabiania przewodów elektrycznych wyposażone w miliomomierz, omomierze, megaomomierze,
- przewody lotnicze, wtyczki, gniazda, końcówki,
- zagniataki ręczne do kabli zwykłych i koncentrycznych,
- przyrząd do zakładania i zdejmowania pojedynczych pinów,
- tulejki do łączenia przewodów,
- koszulki termokurczliwe i opalarki,
- taśmy do owijania, tkaniny do obszywania wiązek przewodów, dratwy do szycia i zabezpieczania końców taśmy, igły,
- ściągacze do izolacji,
- klucze do złącz elektrycznych,
- stanowisko do wymiany łożysk wyposażone w: łożyska sprawne i uszkodzone, ściągacz do łożysk, lupę,
- stanowisko do lutowania miękkiego wyposażone w: lutownice, przewody, złącza, luty, topniki i pasty lutownicze,
- stanowisko do demontażu, badania i montażu wyposażone w: przykładowe pulpity statku powietrznego z elementami metalizacji, przykładowe prądnice samolotowe, przykładowe elementy metalowe z uszkodzeniami (pęknięcia, przetarcia, korozja, luźne nity),
- normy lotnicze, narzędzia i znormalizowane elementy do wykonywania połączeń mechanicznych i elektrycznych,
- katalogi narzędzi stosowanych w obsłudze,
- materiały szkoleniowe dotyczące obróbki ręcznej, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy statków powietrznych, silników i systemów pokładowych,
- opisy procedur postępowania podczas udzielania pomocy poszkodowanym i postępowania w sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia.

Ponadto szkoła zapewnia uczniowi dostęp do:

- płyty lotniskowej,
- statków powietrznych (samolotu i śmigłowca),
- testeru do transpondera,
- stanowiska do sprawdzenia nadajników paliwomierza,
- stacji lutowniczej,
- stanowiska ważenia statku powietrznego lub modelu statku powietrznego wyposażonego w wagi, przyrząd do poziomowania.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: certyfikowane organizacje obsługujące statki powietrzne i zapewniające ciągłą zdatność do lotu oraz inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie lub branżowe centrum umiejętności w dziedzinie przemysł lotniczy.

Liczba tygodni przeznaczonych na realizację praktyk zawodowych: 8 tygodni (280 godzin), z tym, że w przypadku realizacji praktyk w branżowym centrum umiejętności ich wymiar zrealizowany w tym centrum nie może przekroczyć 50% łącznego wymiaru praktyk.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE[1)]

TLO.04. Obsługa techniczna systemów awionicznych i instalacji elektrycznych statków powietrznych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
TLO.04.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
TLO.04.2. Przepisy dotyczące lotnictwa oraz czynnik ludzki	90
TLO.04.3. Stosowanie zasad aerodynamiki	60
TLO.04.4. Stosowanie elektrotechniki	120
TLO.04.5. Podstawy obsługi technicznej systemów awionicznych i instalacji elektrycznych statków powietrznych	90
TLO.04.6. Stosowanie elektroniki w wyposażeniu statków powietrznych	150

TLO.04.7. Stosowanie techniki cyfrowej w wyposażeniu statków powietrznych	150
TLO.04.8. Diagnozowanie urządzeń i instalacji elektrycznych systemów awionicznych	120
TLO.04.9. Wykonywanie prac demontażowo-montażowych, testowych i regulacyjnych na urządzeniach i instalacjach elektrycznych oraz systemach awionicznych	180
TLO.04.10. Aerodynamika, konstrukcja i obsługa systemów statków powietrznych	240
TLO.04.11. Obsługa napędów statków powietrznych	90
TLO.04.12. Język angielski zawodowy	90
Razem	1410
TLO.04.13. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	
TLO.04.14. Organizacja pracy małych zespołów[2)]	

[1)] W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

[2)] Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

b) podstawa programowa kształcenia w zawodzie TECHNIK LOTNISKOWYCH SŁUŻB OPERACYJNYCH otrzymuje brzmienie:

„TECHNIK LOTNISKOWYCH SŁUŻB OPERACYJNYCH 315406

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE

TLO.05. Obsługa naziemna statków powietrznych w porcie lotniczym

TLO.06. Planowanie i koordynacja operacyjna w porcie lotniczym oraz ochrona lotnictwa cywilnego

CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik lotniskowych służb operacyjnych powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych,

1) w zakresie kwalifikacji: TLO.05. Obsługa naziemna statków powietrznych w porcie lotniczym:

a) obsługi pasażerów i bagażu,
b) obsługi statku powietrznego na stanowisku postojowym,
c) koordynacji rejsów,
d) obsługi ładunków (cargo i poczty);

2) w zakresie kwalifikacji TLO.06. Planowanie i koordynacja operacyjna w porcie lotniczym oraz ochrona lotnictwa cywilnego:
a) zarządzania zasobami operacyjnymi lotniska,
b) zapewnienia przepływu informacji niezbędnych dla realizacji naziemnej obsługi statków powietrznych oraz obsługi pasażerów i bagażu,
c) zarządzania bezpieczeństwem operacji lotniczych,
d) opracowania i wdrożenia dokumentacji operacyjnej lotniska,
e) monitorowania zgodności funkcjonowania portu lotniczego z obowiązującymi przepisami prawa i procedurami,
f) stosowania zasad ochrony lotnictwa cywilnego w porcie lotniczym.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji TLO.05. Obsługa naziemna statków powietrznych w porcie lotniczym jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

TLO.05. Obsługa naziemna statków powietrznych w porcie lotniczym	
TLO.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje wymagania związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 2) wymienia zasady dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 3) wymienia przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska 4) określa warunki organizacji pracy zapewniające wymagany poziom ochrony

	zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy 5) określa działania zapobiegające wyrządzeniu szkód w środowisku 6) opisuje wymagania dotyczące ergonomii pracy 7) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 8) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
2) identyfikuje zagrożenia związane z wykonywanym zawodem i zapobiega tym zagrożeniom	1) wskazuje czynniki szkodliwe w środowisku pracy 2) wymienia skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka 3) opisuje sposoby zapobiegania negatywnym skutkom oddziaływania zagrożeń 4) wskazuje źródła pochodzenia zagrożeń 5) stosuje mechanizmy kontroli ryzyka dla zagrożeń 6) stosuje środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania zadań zawodowych (np. odzież ochronna, ochronniki słuchu, rękawice, maski w sytuacjach zagrożeń epidemiologicznych)
3) stosuje procedury bezpieczeństwa obowiązujące w porcie lotniczym	1) wymienia źródła pochodzenia procedur bezpieczeństwa w porcie lotniczym 2) opisuje system dobrowolnego i obowiązkowego zgłaszania zdarzeń i zagrożeń 3) wymienia zdarzenia podlegające obowiązkowemu zgłaszaniu

	4) raportuje zdarzenia i zagrożenia występujące w porcie lotniczym 5) opisuje kulturę sprawiedliwego traktowania (just culture) w porcie lotniczym 6) stosuje obowiązujące w porcie lotniczym procedury w zakresie ochrony
4) udziela pierwszej pomocy w sytuacji nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. krwotok, zmiażdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie) 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. omdlenie, zawał, udar) 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
TLO.05.2. Podstawy funkcjonowania portów lotniczych	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje poszczególne rodzaje gałęzi transportu	1) rozróżnia rodzaje gałęzi transportu (np. lądowy, morski, powietrzny) 2) wymienia elementy infrastruktury punktowej i liniowej poszczególnych gałęzi transportu 3) wskazuje powiązania pomiędzy poszczególnymi gałęziami transportu 4) wymienia środki transportu charakterystyczne dla poszczególnych gałęzi transportu
2) charakteryzuje rodzaje lotnisk	1) wymienia zasady klasyfikacji lotniska zgodnie z przepisami prawa 2) określa funkcje i rodzaje lotnisk 3) opisuje eksploatacyjne i techniczne cechy lotniska (np. drogi kołowania, drogi startowe, płyty postojowe) 4) wymienia podstawowe dane rejestrowe i techniczne lotniska (np. wykaz służb lotniskowych i wyposażenia, kod referencyjny lotniska, rodzaj przyjmowanych statków powietrznych, kategorie ochrony przeciwpożarowej)
3) charakteryzuje elementy wyposażenia terminalowego	1) rozróżnia rodzaje terminali lotniczych 2) opisuje funkcje terminali lotniczych 3) opisuje wyposażenie poszczególnych rodzajów terminali 4) opisuje funkcje wyposażenia terminali lotniczych 5) wymienia strefy w terminalach lotniczych

4) charakteryzuje podmioty i służby państwowe działające w portach lotniczych i ich zadania	1) rozróżnia podmioty działające w portach lotniczych 2) opisuje zadania podmiotów działających w portach lotniczych 3) rozróżnia służby państwowe funkcjonujące w portach lotniczych (np. Straż Graniczna, Krajowa Administracja Skarbowa, Graniczny Inspektorat Weterynarii) 4) opisuje zadania służb państwowych funkcjonujących w portach lotniczych
5) charakteryzuje przewoźników lotniczych	1) wymienia głównych przewoźników lotniczych, w tym funkcjonujących na rynku krajowym 2) wymienia wymagania formalne dotyczące przewoźników lotniczych zgodne z przepisami prawa 3) opisuje modele biznesowe (np. niskokosztowe linie lotnicze, linie tradycyjne, cargo, General Aviation) 4) opisuje siatkę połączeń charakterystyczną dla poszczególnych modeli biznesowych 5) wymienia stowarzyszenia przewoźników lotniczych na świecie 6) objaśnia cele i znaczenie tworzenia stowarzyszeń przewoźników lotniczych 7) opisuje zastosowanie kodów IATA (International Air Transport Association) i ICAO (International Civil Aviation Organization)
6) charakteryzuje statki powietrzne	1) opisuje klasyfikację statków powietrznych (np. ze względu na konstrukcję, rodzaj napędu, przeznaczenie)

	2) rozróżnia typy statków powietrznych (np. Airbus, Boeing) 3) omawia budowę statków powietrznych 4) rozróżnia oznakowanie i oświetlenie statków powietrznych (np. światła antykolizyjne, światła nawigacyjne, znaki rejestracyjne, światła kołowania)
7) stosuje terminologię lotniczą	1) stosuje fonetyczny alfabet lotniczy 2) wyjaśnia znaczenie akronimów stosowanych w lotnictwie 3) podaje przykłady zastosowania terminologii lotniczej 4) przelicza czas lokalny na uniwersalny czas koordynowany oraz odwrotnie
8) stosuje przepisy prawa dotyczące transportu lotniczego i regulacje lotnicze IATA	1) wskazuje organizacje międzynarodowe i unijne (ICAO, UE, EASA) stanowiące przepisy dotyczące funkcjonowania transportu lotniczego 2) opisuje zakres działalności międzynarodowych, unijnych i krajowych organizacji lotniczych 3) rozróżnia podstawowe źródła prawa dot. transportu lotniczego tj.: krajowe, unijne, międzynarodowe 4) odróżnia przepisy prawa powszechnie obowiązującego od wewnętrznych procedur przewoźników lotniczych dotyczące wymagań w zakresie obsługi naziemnej danej linii lotniczej 5) wymienia dokumenty funkcjonujące w portach lotniczych (np. Instrukcja Operacyjna Lotniska, Program Ochrony Portu Lotniczego)

	6) wymienia elementy Zintegrowanego Pakietu Informacji Lotniczych
9) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicję i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
TLO.05.3. Obsługa pasażerów, bagażu i ładunku	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) wykonuje czynności związane z obsługą pasażerów w porcie lotniczym	1) opisuje kategorie podróżnych w podziale na różne kryteria (np. ze względu na wiek, klasę podróży, wymaganą asystę) 2) wymienia skróty stosowane w rezerwacjach wskazujące na kategorie pasażerów 3) określa sposób obsługi pasażerów o ograniczonej możliwości poruszania się oraz pasażerów wymagających szczególnej opieki 4) opisuje proces odprawy biletowo-bagażowej 5) rozróżnia sposoby odprawy (np. odprawa przy stanowisku, odprawa on-line, odprawa za pomocą self service unit) 6) opisuje nieregularności mogące wystąpić podczas podróży lotniczej (np. overbooking, opóźnienia) 7) opracowuje algorytm działania w przypadku wystąpienia nieregularności w obsłudze pasażerów (np. zmiany rezerwacji, wydawanie posiłków, opieka nad pasażerami)

	8) wskazuje przepisy krajowe, unijne, międzynarodowe dotyczące praw pasażerów 9) opisuje etapy obsługi pasażera w porcie lotniczym 10) wyjaśnia proces składania reklamacji bagażowych 11) rozróżnia statusy lotów 12) określa informacje dotyczące obsługi podróżnych na tablicach informacyjnych w portach lotniczych (np. statusy lotów, przypisanie stanowisk odprawy biletowo-bagażowej, numerów bramek, taśm przylotowych) 13) wymienia urządzenia stosowane podczas obsługi pasażera w porcie lotniczym 14) stosuje urządzenia i systemy służące obsłudze pasażerów, w tym odprawie biletowo-bagażowej
2) przygotowuje i weryfikuje dokumentację towarzyszącą pasażerom w transporcie lotniczym	1) rozróżnia dokumenty podróży tj. karty pokładowe i przywieszki bagażowe 2) wypełnia dokumenty podróży tj. karty pokładowe i przywieszki bagażowe 3) rozróżnia dokumenty tożsamości podróżnych 4) określa zasady podróżowania do krajów strefy Schengen i non-Schengen 5) opisuje wymagania dotyczące dokumentów wymaganych podczas podróży 6) rozróżnia dokumenty towarzyszące pasażerom wymagającym szczególnej opieki 7) uzupełnia dokumenty towarzyszące pasażerom wymagającym szczególnej opieki
3) prowadzi obsługę bagażu	1) rozróżnia kategorie bagaży i ich obsługę 2) wykonuje oznakowanie bagażu

	3) sortuje bagaż ze względu na kierunki i kategorie 4) określa algorytm drogi bagażu na lotnisku, BHS (baggage handling system) i sortownia 5) opisuje zasady przewozu materiałów niebezpiecznych w bagażu pasażerów i załóg 6) opisuje procedury kontroli bezpieczeństwa bagażu 7) wymienia metody kontroli bezpieczeństwa bagażu i przedmioty zabronione
4) prowadzi obsługę ładunków	1) rozróżnia rodzaje cargo lotniczego 2) wymienia etapy obsługi ładunków 3) przyjmuje towary do transportu lotniczego 4) wypełnia dokumenty przewozowe towarzyszące cargo i poczcie (np. Cargo Manifest, AWB, CMR) 5) wymienia klasy materiałów niebezpiecznych w cargo lotniczym na podstawie przepisów 6) opisuje zasady obsługi przesyłek zawierających materiały niebezpieczne 7) wymienia dokumenty towarzyszące przesyłkom zawierającym materiały niebezpieczne (np. karta charakterystyki, deklaracja nadawcy, NOTOC – Powiadomienie kapitana – Notification to captain) 8) raportuje zdarzenia z udziałem materiałów niebezpiecznych 9) opisuje zasady wykonania kontroli bezpieczeństwa cargo i poczty 10) rozróżnia nadawane statusy bezpieczeństwa 11) rozróżnia statusy celne przesyłek
TLO.05.4. Obsługa statku powietrznego na stanowisku postojowym i koordynacja rejsów	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) wykonuje obsługę na stanowisku postojowym	1) wymienia etapy obsługi statku powietrznego na stanowisku postojowym 2) opisuje poszczególne etapy obsługi statku powietrznego na stanowisku postojowym 3) podaje sygnały manewrowania do statku powietrznego 4) opisuje wykonywane serwisy 5) opisuje zasady bezpiecznej obsługi statku powietrznego 6) wymienia aktualne regulacje przewoźnika w zakresie obsługi statku powietrznego na stanowisku (AHM – Airport Handling Manual, GHM – Ground Handling Manual, GHP – Ground Handling Procedures) 7) opisuje obsługę statków powietrznych różnych typów 8) planuje obsługę statku powietrznego
2) charakteryzuje sprzęt wykorzystywany do obsługi naziemnej statków powietrznych	1) rozróżnia sprzęt wykorzystywany do obsługi statków powietrznych 2) opisuje zastosowanie poszczególnych rodzajów sprzętu 3) wymienia zasady bezpiecznego użytkowania sprzętu podczas obsługi statku powietrznego 4) opisuje wymagania dotyczące obsługi codziennej sprzętu w zakresie (np. codziennego sprawdzenia sprzętu przed użytkowaniem na podstawie list kontrolnych, wymaganych przeglądów)
3) wykonuje wyważanie statku powietrznego	1) wyjaśnia pojęcia związane z wyważeniem statku powietrznego (np. Center of gravity,

	masy statku powietrznego, masy paliwa, masy ładunku, masy pasażerów) 2) oblicza masy i wyznacza indeksy wyważenia statku powietrznego 3) określa przedziały ładunkowe w zależności od typu statku powietrznego 4) opisuje zasady planowania załadunku 5) przygotowuje instrukcje załadunku 6) przygotowuje arkusz wyważania 7) przygotowuje dokumenty NOTOC dla przesyłek wymagających powiadomienia załogi 8) wprowadza zmiany w arkuszu wyważania – LMC (last minute changes)
4) koordynuje rejsy	1) planuje obsługę rejsu 2) czyta rozkłady lotów 3) czyta depesze lotnicze 4) dobiera sprzęt niezbędny do obsługi 5) dobiera personel niezbędny do obsługi 6) przygotowuje depesze lotnicze (Movement message – MVT, Load message – LDM) 7) stosuje kody opóźnień w depeszach lotniczych 8) wykonuje zadania koordynatora rejsu (np. komunikacja z załogą i obsługą płytową) 9) kompletuje dokumentację dotyczącą rejsu
TLO.05.5. Język angielski zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku angielskim (ze szczególnym	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:

uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych, d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka angielskiego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku angielskim, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy,	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku

broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku angielskim, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku angielskim w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji

telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku angielskim w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku angielskim informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku angielskim 3) przekazuje w języku angielskim informacje sformułowane w języku polskim lub języku angielskim 4) przedstawia publicznie w języku angielskim wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku angielskim, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy

c) korzysta ze źródeł informacji w języku angielskim d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
TLO.05.6. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy 4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie technik lotniskowych służb operacyjnych 5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie technik lotniskowych służb operacyjnych
2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy

3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne 2) wykazuje się odpowiedzialnością za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach 4) podejmuje decyzje związane z wykonywaniem zadań zawodowych
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów 6) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu technik lotniskowych służb operacyjnych 2) analizuje własne kompetencje

	3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 4) planuje drogę rozwoju zawodowego 5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje 4) udziela informacji zwrotnej
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) podaje przykład rozwiązania problemu 4) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
9) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
TLO.05.7. Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	1) określa strukturę grupy 2) przygotowuje zadania zespołu do realizacji

	3) planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) szacuje czas potrzebny na realizację określonego zadania 5) komunikuje się z współpracownikami 6) wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie, przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac
2) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac 2) formułuje zasady wzajemnej pomocy 3) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania 4) monitoruje proces wykonywania zadań 5) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów
3) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) kontroluje efekty pracy zespołu 2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod kątem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac 3) udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań 4) ocenia zgodność wykonania zadania z założeniami
4) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy 2) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy

	3) proponuje rozwiązania usprawniające pracę na poszczególnych stanowiskach związanych z obsługą naziemną 4) dokonuje prostych modernizacji stanowiska pracy 5) opracowuje procedurę wprowadzenia proponowanego rozwiązania technicznego lub organizacyjnego 6) ocenia efektywność wdrożonych zmian

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji TLO.06. Planowanie i koordynacja operacyjna w porcie lotniczym oraz ochrona lotnictwa cywilnego jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

TLO.06. Planowanie i koordynacja operacyjna w porcie lotniczym oraz ochrona lotnictwa cywilnego	
TLO.06.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) identyfikuje zagrożenia związane z wykonywanym zawodem i sposoby zapobiegania tym zagrożeniom	1) wskazuje czynniki szkodliwe w środowisku pracy 2) wymienia skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka 3) opisuje sposoby zapobiegania negatywnym skutkom oddziaływania zagrożeń związanych z wykonywanym zawodem 4) wskazuje źródła pochodzenia zagrożeń związanych z wykonywanym zawodem 5) stosuje mechanizmy kontroli ryzyka dla zagrożeń związanych z wykonywanym zawodem 6) stosuje środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania zadań zawodowych (np. odzież ochronna, ochronniki słuchu,

	rękawice, maski w sytuacjach zagrożeń epidemiologicznych)
2) stosuje procedury bezpieczeństwa obowiązujące w porcie lotniczym	1) wymienia źródła pochodzenia procedur bezpieczeństwa w porcie lotniczym 2) opisuje system dobrowolnego i obowiązkowego zgłaszania zdarzeń i zagrożeń 3) wymienia zdarzenia podlegające obowiązkowemu zgłaszaniu 4) raportuje zdarzenia i zagrożenia występujące w porcie lotniczym 5) opisuje kulturę sprawiedliwego traktowania (just culture) w porcie lotniczym 6) stosuje obowiązujące w porcie lotniczym procedury w zakresie ochrony
3) udziela pierwszej pomocy w sytuacji nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. krwotok, zmiażdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie) 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. omdlenie, zawał, udar)

	8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
TLO.06.2. Podstawy funkcjonowania portów lotniczych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje poszczególne rodzaje gałęzi transportu	1) rozróżnia rodzaje gałęzi transportu (np. lądowy, morski, powietrzny) 2) wymienia elementy infrastruktury punktowej i liniowej poszczególnych gałęzi transportu 3) wskazuje powiązania pomiędzy poszczególnymi gałęziami transportu 4) wymienia środki transportu charakterystyczne dla poszczególnych gałęzi transportu
2) charakteryzuje rodzaje lotnisk	1) wymienia zasady klasyfikacji lotniska zgodnie z przepisami prawa krajowego 2) określa funkcje i rodzaje lotnisk 3) opisuje eksploatacyjne i techniczne cechy lotniska (np. drogi kołowania, drogi startowe, płyty postojowe) 4) wymienia podstawowe dane rejestrowe i techniczne lotniska (np. wykaz służb lotniskowych i wyposażenia, kod referencyjny lotniska, rodzaj przyjmowanych statków powietrznych, kategorie ochrony przeciwpożarowej)
3) charakteryzuje elementy wyposażenia terminalowego	1) rozróżnia rodzaje terminali lotniczych 2) opisuje funkcje terminali lotniczych 3) opisuje wyposażenie poszczególnych rodzajów terminali

	4) opisuje funkcje wyposażenia terminali lotniczych 5) wymienia strefy w terminalach lotniczych
4) charakteryzuje podmioty i służby państwowe działające w krajowych i międzynarodowych portach lotniczych i ich zadania	1) rozróżnia podmioty działające w międzynarodowych portach lotniczych 2) opisuje zadania podmiotów działających w międzynarodowych portach lotniczych 3) rozróżnia służby państwowe funkcjonujące w krajowych portach lotniczych (np. Straż Graniczna, Krajowa Administracja Skarbowa, Graniczny Inspektorat Weterynarii) 4) opisuje zadania służb państwowych funkcjonujących w krajowych portach lotniczych
5) charakteryzuje przewoźników lotniczych	1) wymienia głównych przewoźników lotniczych, w tym funkcjonujących na rynku krajowym 2) wymienia wymagania formalne dotyczące przewoźników lotniczych zgodnie z przepisami prawa krajowego, unijnego i międzynarodowego 3) opisuje modele biznesowe (np. niskokosztowe linie lotnicze, linie tradycyjne, cargo, General Aviation) 4) opisuje siatkę połączeń charakterystyczną dla poszczególnych modeli biznesowych 5) wymienia stowarzyszenia przewoźników lotniczych na świecie 6) objaśnia cele i znaczenie tworzenia stowarzyszeń przewoźników lotniczych 7) opisuje zastosowanie kodów IATA (International Air Transport Association) i

	ICAO (International Civil Aviation Organization) przewoźników lotniczych
6) charakteryzuje statki powietrzne	1) opisuje klasyfikację statków powietrznych (np. ze względu na konstrukcję, rodzaj napędu, przeznaczenie) 2) rozróżnia typy statków powietrznych (np. Airbus, Boeing) 3) omawia budowę statków powietrznych 3) rozróżnia oznakowanie i oświetlenie statków powietrznych (np. światła antykolizyjne, światła nawigacyjne, znaki rejestracyjne, światła kołowania)
7) stosuje terminologię lotniczą	1) stosuje fonetyczny alfabet lotniczy 2) wyjaśnia znaczenie akronimów stosowanych w lotnictwie 3) podaje przykłady zastosowania terminologii lotniczej 4) przelicza czas lokalny na uniwersalny czas koordynowany oraz odwrotnie
8) stosuje przepisy prawa i regulacje lotnicze	1) wskazuje organizacje międzynarodowe, unijne i krajowe stanowiące przepisy dotyczące funkcjonowania transportu lotniczego 2) opisuje zakres działalności międzynarodowych, unijnych i krajowych organizacji lotniczych 3) rozróżnia podstawowe źródła prawa lotniczego: krajowe, unijne, międzynarodowe 4) odróżnia przepisy prawa powszechnie obowiązującego od wewnętrznych procedur przewoźników lotniczych dotyczących transportu lotniczego

	5) wymienia dokumenty funkcjonujące w portach lotniczych 6) wymienia elementy Zintegrowanego Pakietu Informacji Lotniczych
9) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicję i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
TLO.06.3. Zarządzanie operacyjne lotniskiem	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje infrastrukturę portu lotniczego	1) wymienia elementy infrastruktury portu lotniczego 2) opisuje właściwości elementów infrastruktury 3) rozróżnia oświetlenie elementów infrastruktury portu lotniczego 4) rozróżnia oznaczenia poziome i pionowe 5) opisuje działanie urządzeń nawigacyjnych w portach lotniczych 6) rozróżnia wskaźniki nośności ACN i PCN
2) planuje prace związane z utrzymaniem infrastruktury lotniskowej	1) przeprowadza bieżącą kontrolę stanu dróg startowych, dróg kołowania oraz płyt postojowych 2) monitoruje stan oznakowania poziomego i pionowego oraz stan oświetlenia 3) zgłasza i dokumentuje usterki, uszkodzenia lub zagrożenia bezpieczeństwa związane z infrastrukturą portu lotniczego

	4) koordynuje działania ekip technicznych pracujących w strefie operacyjnej 5) koordynuje działania związane z wyłączeniem elementów infrastruktury z użytkowania 6) ocenia aktualne warunki pogodowe i ich wpływ na stan nawierzchni 7) planuje uruchomienie operacji odśnieżania i aplikacji środków chemicznych 8) ocenia stan nawierzchni drogi startowej, dróg kołowania oraz płyt postojowych i przygotowuje publikację aktualizacji SNOWTAM (Snow Notice to Airmen) 9) planuje prace utrzymaniowe nawierzchni lotniskowej (np. oczyszczanie, odśnieżanie)
3) planuje i koordynuje wykorzystanie zasobów operacyjnych lotniska	1) planuje przydział zasobów operacyjnych portów lotniczych do obsługi rejsów 2) analizuje nieregularności operacyjne (np. opóźnienia, zdarzenia na płycie lotniska) 3) proponuje działania korygujące w zakresie zidentyfikowanych nieregularności 4) planuje przepływ pasażerów, bagażu i ładunków 5) stosuje systemy informacyjne (w tym informacje o lotach) w portach lotniczych
4) opracowuje rozkład lotów dla portu lotniczego	1) przygotowuje informację lotniskową w ramach FIDS (Flight Information Display System – System Wyświetlania Informacji Lotniskowej) 2) pozyskuje informacje o planowanych operacjach lotniczych (np. godzinach przylotów, odlotów)

	3) przygotowuje depesze rozkładowe (np. ASM – Ad hoc Scheduled Message, SSM – Standard Schedule Message, SCR – Slot Clearance Request/Reply) 4) korzysta z IATA Standard Schedules Information Manual 5) rozróżnia poziomy koordynacji rozkładów lotów w portach lotniczych 6) opisuje zasady koordynacji rozkładów lotów w portach lotniczych 7) opisuje schemat przygotowania rozkładów lotów.
5) analizuje i interpretuje informacje operacyjne	1) opisuje elementy wchodzące w skład zintegrowanego pakietu informacji lotniczych 2) posługuje się informacjami zawartymi w zintegrowanym pakiecie informacji lotniczych 3) korzysta z Rejestru Lotnisk Cywilnych (RLC) oraz map wskazujących ich powierzchnie ograniczające przeszkody (OLS) 4) odczytuje informacje zawarte na mapach lotniczych (np. dotyczące przeszkód lotniczych, usytuowania urządzeń nawigacyjnych) 5) korzysta z Rejestru Lotniczych Urządzeń Naziemnych (RLUN) oraz map wskazujących ich powierzchnie ograniczające zabudowę (BRA) 6) opisuje zbiór informacji lotniczych AIRAC (Regulacja i Kontrola Informacji Lotniczych)

	ze szczególnym uwzględnieniem dat w cyklu zgłaszania zmian 7) opisuje wpływ jakości danych lotniczych na bezpieczeństwo portów lotniczych
6) charakteryzuje operacyjne służby lotniskowe w międzynarodowych i krajowych portach lotniczych i ich zadania	1) rozróżnia operacyjne służby lotniskowe funkcjonujące w międzynarodowych i krajowych portach lotniczych (np. dyżurny operacyjny portu, koordynator ruchu lotniczego naziemnego) 2) opisuje zadania operacyjnych służb lotniskowych działających w krajowych portach lotniczych 3) opisuje zakres zadań personelu służb świadczących usługi obsługi naziemnej 4) opisuje rodzaje szkoleń dla operacyjnych służb lotniskowych na podstawie krajowych i unijnych przepisów prawa
7) zarządza operacyjnie portem lotniczym	1) odróżnia operacje lotnicze od operacji lotniskowych 2) opisuje założenia Planu Operacyjnego Lotniska (Airport Operations Plan – AOP) 3) proponuje rozwiązania mające na celu budowę i rozwój centrum operacyjnego lotniska 4) opisuje zasady współpracy ze służbami lotniskowymi, służbami państwowymi wykonującymi zadania na lotnisku oraz Polską Agencją Żeglugi Powietrznej przy zapewnieniu płynności obsługi lub realizacji operacji lotniczych i lotniskowych 5) opisuje narzędzia wsparcia procesów w zakresie podejmowania decyzji operacyjnych w systemie – A-CDM

	6) wdraża rozwiązania usprawniające terminowość realizacji operacji lotniczych, dyspozycyjność i gotowość operacyjną lotniska 7) opisuje rolę i zadania służby zarządzania płytą postojową 8) prowadzi korespondencję radiową zgodnie z międzynarodowymi standardami obowiązującymi w lotnictwie
8) zarządza naziemnym ruchem lotniczym	1) opisuje zadania koordynatora ruchu lotniczego naziemnego 2) obsługuje ruch lotniczy naziemny: a) prezentuje sygnały manewrowania, b) prezentuje standardowe ręczne sygnały niebezpieczeństwa 3) prowadzi, ustawia i ubezpiecza statek powietrzny w polu ruchu naziemnego 4) prowadzi łączność ze służbami ruchu lotniczego oraz obsługa naziemną 5) identyfikuje zagrożenia bezpieczeństwa na płycie lotniska i proponuje działania korygujące
9) opracowuje analizy operacyjne i przepustowości portu lotniczego	1) pozyskuje oraz przetwarza dane operacyjne i ładunkowe 2) wykonuje analizy operacyjne i statystyczne oraz interpretuje ich wyniki 3) przygotowuje sprawozdania o wielkości ruchu i przewozu lotniczego dla następujących podmiotów (np. ministra właściwego do spraw transportu, Urzędu Lotnictwa Cywilnego, Głównego Urzędu Statystycznego, Międzynarodowej Rady Portów Lotniczych (ACI), Europejskiej

	Organizacji ds. Bezpieczeństwa Żeglugi Powietrznej (EUROCONTROL) 4) opisuje zasady współpracy z koordynatorem rozkładu lotów i przewoźnikami lotniczymi przy opracowaniu rozkładu lotów 5) przygotowuje i aktualizuje deklarowane wartości parametrów koordynacyjnych 6) wykonuje analizy przepustowości portu lotniczego
10) ocenia zdatność elementów infrastruktury portu lotniczego	1) opisuje system oceny wytrzymałości nawierzchni lotniskowych ACR/PCR (Aircraft Clasiffication Rating/ Pavement Clasiffication Rating) 2) stosuje metody oceny i raportowania warunków na drogach startowych i drogach kołowania GRF (Globalny Format Raportowania) 3) wymienia narzędzia stosowane do wczesnego ostrzegania o ryzyku wystąpienia oblodzenia na drodze startowej 4) dokonuje analizy stanu nawierzchni dróg kołowania oraz drogi startowej 5) określa wpływ zanieczyszczenia bądź uszkodzenia nawierzchni na działalność operacyjną lotniska 6) opisuje standardy realizacji pomiaru tarcia w celu oceny stanu nawierzchni drogi startowej 7) opisuje standardy utrzymania nawierzchni sztucznych w porcie lotniczym 8) wymienia sprzęt wykorzystywany do utrzymania pola ruchu naziemnego

11) stosuje wymogi dotyczące ochrony środowiska w lotnictwie	1) wymienia organizacje krajowe, unijne i międzynarodowe wyznaczające standardy ochrony środowiska w lotnictwie 2) wymienia międzynarodowe, unijne i krajowe normy, zalecenia oraz akty prawne dotyczące ochrony środowiska w lotnictwie 3) opisuje zagrożenia środowiska wywołane działalnością lotniczą: a) hałas, b) emisje z silników statków powietrznych, c) emisje CO2 z samolotów 4) wymienia czynniki wpływające na środowisko i zdrowie człowieka 5) opisuje działania ograniczające negatywne czynniki działalności lotniczej mające wpływ na środowisko i człowieka (np. wdrożenie systemów EMS (Environmental Management System), zrównoważone podejście (np. ustalenie norm hałasu – produkcja cichszych statków powietrznych, zrównoważone zarządzanie terenami wokół lotnisk, dostosowanie procedur operacyjnych w celu zmniejszenia wpływu hałasu na ziemię, wprowadzenie ograniczeń operacyjnych), zastosowanie zrównoważonego paliwa lotniczego SAF (Sustainable Aviation Fuel) 6) podaje przykłady działań w lotnictwie ograniczających negatywny wpływ na środowisko
TLO.06.4. Zarządzanie bezpieczeństwem lotniska	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) zgłasza i analizuje zdarzenia lotnicze	1) rozróżnia zdarzenia lotnicze 2) wymienia przepisy prawa unijnego i krajowego dotyczące zgłaszania i analizy zdarzeń lotniczych 3) wymienia zdarzenia lotnicze podlegające obowiązkowi zgłoszenia 4) opisuje system obowiązkowego raportowania 5) opisuje proces zgłaszania i analizy (badania) zdarzeń lotniczych 6) uzupełnia raport bezpieczeństwa naziemnego (GSR – Ground Safety Report) 7) uzupełnia zgłoszenia zdarzeń lotniczych w systemie ECCAIRS (European Coordination Centre for Accident and Incident Reporting Systems) 8) opisuje rolę i odpowiedzialność Zarządzającego Portem Lotniczym, Urzędu Lotnictwa Cywilnego i Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych w kontekście zgłaszania i analizy (badania) zdarzeń lotniczych 9) identyfikuje przyczyny źródłowe zdarzeń lotniczych 10) opisuje wykorzystanie Modelu Jamesa Reasona w badaniu zdarzeń lotniczych 11) opisuje zasadę sprawiedliwego traktowania (just culture) 12) wymienia czynniki wskazane w teorii Gordona Duponta „Dirty Dozen”

	(„Parszywej Dwunastki”), listę najczęstszych przyczyn występowania zdarzeń lotniczych
2) opracowuje analizy bezpieczeństwa portu lotniczego	1) wymienia przepisy prawa międzynarodowego, unijnego i krajowego oraz wytyczne dotyczące analiz (ocen) bezpieczeństwa portu lotniczego 2) omawia różnicę pomiędzy oceną bezpieczeństwa, a analizą ryzyka 3) wymienia metody realizacji analiz ryzyka 4) wymienia metody realizacji ocen bezpieczeństwa 5) wymienia przykłady, kiedy zachodzi konieczność opracowania analizy bezpieczeństwa przez zarządzającego portem lotniczym 6) identyfikuje zagrożenia dla bezpieczeństwa w portach lotniczych i proponuje działania korygujące oraz bariery bezpieczeństwa
3) charakteryzuje służby i informacje meteorologiczne w lotnictwie	1) rozróżnia służby meteorologiczne (np. Światową Organizację Meteorologiczną, światowe ośrodki prognoz obszarowych, lotniskowe biura meteorologiczne, lotniskowe stacje meteorologiczne, meteorologiczne biura nadzoru, centra doradcze do spraw pyłu wulkanicznego, centra doradcze do spraw cyklonu tropikalnego, państwowe obserwatoria wulkanów) 2) wyjaśnia pojęcia meteorologiczne (np. atmosfera, atmosfera wzorcowa, chmury, opady atmosferyczne, ciśnienie, parametry otoczenia: gęstość, temperatura, temperatura

	punktu rosy, wiatr, masy powietrza i fronty atmosferyczne, burze), 3) opisuje niebezpieczne zjawiska meteorologiczne dla lotnictwa (np. wyładowania atmosferyczne) 4) wymienia akronimy meteorologiczne 5) odczytuje depesze meteorologiczne i prognozy ważne dla lotnictwa (np. METAR – Meteorological Aerodrome Report, TAF – Terminal Aerodrome Forecast, TREND, GAMET – General Aviation Meteorological Information, SIGMET – Significant Meteorological Information, AIRMET – Airman's Meteorological Information, GAFOR – General Aviation Forecast, SIGWX – Significant Weather) 5) opisuje informacje meteorologiczne, które są dostarczane operatorom i załogom lotniczym 6) opisuje urządzenia meteorologiczne na lotnisku 7) opisuje radary pogodowe
4) analizuje i interpretuje informacje dotyczące bezpieczeństwa w portach lotniczych	1) przygotowuje depesze lotnicze informujące o utrudnieniach i niebezpieczeństwach w Portach Lotniczych: a) NOTAM – Notice To Air Missions b) SNOWTAM – Snow Notice to Airmen c) ASHTAM – Aeronautical Message d) NOTAM for Volcanic Activity 2) przygotowuje depesze lotnicze informujące o warunkach pogodowych w portach lotniczych a) METAR – Meteorological Aerodrome Report

	b) TREND – Trend Type Forcast c) RSM – Runway State Message d) TAF – Terminal Aerodrome Forecast 3) korzysta z branżowych portali informujących o wynikach badań zdarzeń lotniczych 4) korzysta z krajowych, europejskich i globalnych planów i programów bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym 5) korzysta z krajowych, europejskich i globalnych sprawozdań o stanie bezpieczeństwa lotnictwa cywilnego
5) charakteryzuje służby lotniskowe zapewniające bezpieczeństwo w portach lotniczych i ich zadania	1) rozróżnia służby lotniskowe zapewniające bezpieczeństwo w portach lotniczych (np. sokolnik, Lotniskowa Służba Ratowniczo – Gaśnicza, Lotniskowa Służba Medyczna) 2) opisuje zakres zadań lotniskowych służb ratowniczo-gaśniczych zgodnie z przepisami prawa międzynarodowego, unijnego i krajowego 3) opisuje zasady określania kategorii przeciwpożarowej portu lotniczego 4) wymienia wymagania personalne i sprzętowe dla lotniskowej służby ratowniczo – gaśniczej w portach lotniczych 5) wymienia sprzęt wykorzystywany przez służby w portach lotniczych do zabezpieczenia medycznego i ratowniczo – gaśniczego
6) charakteryzuje System Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS – Safety Management System) w portach lotniczych.	1) wymienia przepisy prawa określające SMS w lotnictwie cywilnym 2) opisuje 4 filary SMS

	3) opisuje funkcje, obowiązki i odpowiedzialność w ramach SMS zgodnie z przepisami prawa 4) prowadzi dokumentację związaną z SMS 5) opracowuje biuletyny bezpieczeństwa 6) przyjmuje i analizuje zgłoszenia w ramach dobrowolnego systemu raportowania 7) opisuje role i odpowiedzialność personelu w ramach dobrowolnego systemu raportowania. 8) opisuje system dobrowolnego raportowania
7) stosuje standardy bezpieczeństwa obowiązujące w portach lotniczych	1) wymienia wymagania stawiane użytkownikom lotniska niezbędne do samodzielnego poruszania się w strefach operacyjnych lotniska 2) wymienia wymagania dla pojazdów i sprzętu poruszającego się w polu ruchu naziemnego 3) stosuje zasady bezpiecznego poruszania się w pobliżu statku powietrznego 4) stosuje zasady bezpiecznego poruszania się w strefie bezpieczeństwa stanowiska postojowego
8) zarządza bezpieczeństwem	1) klasyfikuje i ocenia ryzyko występujące podczas operacji lotniskowych 2) opisuje schemat planu działania w sytuacjach zagrożenia 3) opracowuje procedurę postępowania w sytuacji zagrożenia 4) opisuje zasady współpracy ze służbami lotniskowymi, służbami państwowymi wykonującymi zadania na lotnisku oraz Polską Agencją Żeglugi Powietrznej przy

	zapewnieniu bezpieczeństwa operacji lotniczych 5) stosuje standardy bezpieczeństwa na lotnisku 6) opisuje programy bezpieczeństwa 7) opracowuje program zapobiegania wtargnięciom na drogi startowe 8) stosuje zasady Krajowego Programu Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym i Krajowego Planu Bezpieczeństwa w Portach Lotniczych 9) opisuje wskaźniki poziomu bezpieczeństwa w porcie lotniczym 10) mierzy poziom bezpieczeństwa w portach lotniczych za pomocą wskaźników poziomu bezpieczeństwa 11) interpretuje wyniki pomiaru bezpieczeństwa 12) proponuje rozwiązania poprawiające bezpieczeństwo w porcie lotniczym 13) omawia zasady funkcjonowania portu lotniczego w warunkach ograniczonej widzialności oraz w trudnych warunkach atmosferycznych 14) omawia zasady funkcjonowania portu lotniczego w sytuacji zagrożenia 15) omawia podstawowe alarmy (np. PAPA, TANGO, PAN-PAN) 16) proponuje rozwiązania organizacyjne i techniczne, mające na celu podnoszenie standardów bezpieczeństwa
9) monitoruje zgodność funkcjonowania portu lotniczego z obowiązującymi przepisami prawa międzynarodowego i krajowego	1) opisuje zasady prowadzenia audytów 2) wymienia przepisy krajowe i międzynarodowe dotyczące funkcjonowania portu lotniczego

	3) monitoruje zgodność obowiązujących w porcie lotniczym procedur z przepisami międzynarodowymi 4) monitoruje zgodność procesu obsługi statku powietrznego z obowiązującymi w porcie lotniczym procedurami 5) opisuje proces certyfikacji oraz nadzoru nad posiadanym certyfikatem lotniska 6) przygotowuje plany działań naprawczych do zaleceń poaudytowych 7) identyfikuje źródła nieprawidłowości z wykorzystaniem metody pozwalającej na wykrycie przyczyny problemu „5 dlaczego” (5 Why) 8) wymienia informacje zawarte w certyfikacie portu lotniczego 9) opisuje poziomy nieprawidłowości w lotnictwie cywilnym
10) charakteryzuje proces zarządzania zmianą w porcie lotniczym	1) opisuje zakres administrowania procesem zarządzania zmianą 2) opisuje rolę i wagę zarządzania zmianą w porcie lotniczym 3) określa etapy wdrażania zmiany 4) opisuje różnice pomiędzy zmianami wymagającymi uzyskania zatwierdzenia Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego (ULC) przed wdrożeniem od zmian wymagających jedynie potwierdzenia Prezesa ULC 5) opisuje role i odpowiedzialności w procesie zarządzania zmianą
11) realizuje inspekcje pola ruchu naziemnego	1) wymienia źródła pochodzenia FOD (Foreign Object Debris) i metody zapobiegania ich powstaniu / przeciwdziałania

	2) stosuje metody oceny stanu nawierzchni drogi startowej (GRF – Global Reporting Format) 3) opisuje zasady prowadzenia inspekcji pola ruchu naziemnego 4) opisuje zasady wykonywania pomiaru kalibracyjnego oraz współczynnika tarcia nawierzchni dróg startowych 5) monitoruje przeszkody lotnicze, zagrożenia ze strony przyrody ożywionej i warunki meteorologiczne na lotnisku i w jego otoczeniu 6) kontroluje stan nawierzchni i oświetlenia pola ruchu naziemnego 7) prowadzi nadzór nad realizacją procedur operacyjnych i procedur bezpieczeństwa 8) tworzy raporty z przeprowadzonej inspekcji
TLO.06.5. Stosowanie zasad ochrony lotniska	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje dokonane akty bezprawnej ingerencji oraz akty terrorystyczne i bieżące zagrożenia w lotnictwie cywilnym	1) wymienia przykłady dokonanych aktów bezprawnej ingerencji w lotnictwie cywilnym, aktów terrorystycznych i bieżących zagrożeń 2) opisuje genezę terroryzmu lotniczego 3) podaje zgodnie z ustawą z dnia 3 lipca 2002 r. – Prawo lotnicze (Dz. U. z 2025 r. poz. 1431, z późn. zm.), ustawą z dnia 6 czerwca 1997 r. – Kodeks karny (Dz. U. z 2025 r. poz. 383, z późn. zm.), ustawą z dnia 10 czerwca 2016 r. o działaniach antyterrorystycznych

	(Dz. U. z 2025 r. poz. 194, z późn. zm.), definicje: a) aktu bezprawnej ingerencji b) przestępstwa o charakterze terrorystycznym c) zdarzenia o charakterze terrorystycznym 3) wymienia akty bezprawnej ingerencji, które miały miejsce w lotnictwie cywilnym 4) podaje przykłady aktów terrorystycznych, które miały miejsce w portach lotniczych 5) wymienia współczesne zagrożenia lotnictwa cywilnego
2) rozróżnia ramy prawne w zakresie ochrony lotnictwa cywilnego	1) wymienia międzynarodowe przepisy w zakresie ochrony lotnictwa cywilnego 2) wymienia unijne przepisy w zakresie ochrony lotnictwa cywilnego 3) wymienia krajowe przepisy w zakresie ochrony lotnictwa cywilnego 4) wymienia wewnętrzne procedury podmiotów prowadzących działalność lotniczą regulujące zasady ochrony lotnictwa cywilnego (np. portów lotniczych, dostawców zaopatrzenia pokładowego, znanych nadawców, zarejestrowanych agentów)
3) charakteryzuje cele i organizację ochrony lotnictwa cywilnego	1) opisuje cele i organizację ochrony lotnictwa cywilnego 2) rozróżnia podmioty prowadzące działalność lotniczą (port lotniczy, zarejestrowany agent, zarejestrowany dostawca zaopatrzenia pokładowego, znany nadawca, znany dostawca)

	3) wymienia obowiązki w zakresie ochrony podmiotów prowadzących działalność lotniczą (port lotniczy, zarejestrowany agent, zarejestrowany dostawca zaopatrzenia pokładowego, znany nadawca, znany dostawca) 4) wymienia obowiązki i zakres odpowiedzialności osób: a) przeprowadzających kontrolę bezpieczeństwa osób, bagażu kabinowego i przewożonych przedmiotów, przedmiotów przenoszonych przez osoby niebędące pasażerami oraz bagażu rejestrowanego, b) przeprowadzających kontrolę bezpieczeństwa ładunku i poczty, c) przeprowadzających kontrolę bezpieczeństwa poczty i materiałów przewoźnika lotniczego, zaopatrzenia pokładowego i zaopatrzenia portu lotniczego, d) sprawdzających pojazdy, e) przeprowadzających kontrolę dostępu w porcie lotniczym oraz nadzór i patrole, f) przeszukujących statki powietrzne pod kątem ochrony, g) zajmujących się ochroną statków powietrznych, h) realizujących procedurę łączenia bagażu rejestrowanego z pasażerem, i) stosujących środki kontroli w zakresie ochrony w odniesieniu do ładunku i poczty inne niż kontrola bezpieczeństwa,

	j) stosujących środki kontroli w zakresie ochrony poczty i materiałów przewoźnika lotniczego, zaopatrzenia pokładowego i zaopatrzenia portu lotniczego inne niż kontrola bezpieczeństwa
4) opisuje procedury kontroli dostępu	1) podaje definicje: a) kontroli dostępu, b) strefy ogólnodostępnej, c) strefy operacyjnej lotniska, d) strefy wydzielonej, e) strefy zastrzeżonej lotniska, f) części krytycznych strefy zastrzeżonej lotniska 2) opisuje zasady dostępu do strefy: a) ogólnodostępnej, b) operacyjnej lotniska, c) wydzielonej, d) zastrzeżonej lotniska i części krytycznych strefy zastrzeżonej 3) opisuje zasady dostępu do stref zastrzeżonych lotniska z eskortą 4) wymienia wymogi dotyczące kart identyfikacyjnych i przepustek samochodowych 5) wymienia zwolnienia i specjalne procedury kontroli dostępu
5) charakteryzuje systemy kart identyfikacyjnych będących w użyciu	1) opisuje sposoby oznaczania stref dostępu w porcie lotniczym 2) rozpoznaje wzory obowiązujących w porcie lotniczym kart identyfikacyjnych i przepustek samochodowych 3) opisuje obowiązki użytkownika przepustki

	4) opisuje obowiązki pracodawcy w zakresie systemu przepustek 5) opisuje postępowanie w przypadku utraty karty identyfikacyjnej lub przepustki samochodowej 6) wymienia zasady zwrotu karty identyfikacyjnej portu lotniczego lub przepustki samochodowej
6) charakteryzuje procedury zatrzymywania osób i zgłaszania zdarzeń	1) wskazuje przypadki, w których należy ująć lub zgłosić osobę 2) opisuje procedury ujęcia osób przez pracowników służby ochrony lotniska oraz czynności podejmowane po ujęciu osoby 3) wymienia zdarzenia podlegające zgłaszaniu 4) wymienia procedury zgłaszania obowiązujące w porcie lotniczym lub u zarejestrowanego agenta
7) rozpoznaje przedmioty zabronione	1) wymienia przedmioty zabronione, o których mowa w przepisach prawa krajowego i międzynarodowego 2) podaje przykłady każdego rodzaju przedmiotów zabronionych z poszczególnych kategorii 3) podaje przykłady przedmiotów, które swoim wyglądem nie przypominają przedmiotów zabronionych 4) podaje przykłady sposobów ukrywania przedmiotów zabronionych: a) na osobie, b) w bagażu kabinowym, c) w sprzęcie ułatwiającym podróżowanie osobie z ograniczoną możliwością poruszania się,

	d) w bagażu rejestrowanym 5) podaje przykłady przedmiotów zabronionych, które swoim wyglądem nie przypominają przedmiotów zabronionych 6) podaje sposoby maskowania przedmiotów zabronionych przy wykorzystaniu przedmiotów codziennego użytku
8) charakteryzuje punkt kontroli bezpieczeństwa	1) opisuje wyposażenie punktu kontroli bezpieczeństwa: a) osób, b) bagażu kabinowego oraz przewożonych przedmiotów, c) bagażu rejestrowanego, d) przenoszonych przedmiotów przez osoby niebędące pasażerami 2) podaje przykład konfiguracji punktu kontroli bezpieczeństwa 3) wymienia prawa i obowiązki operatorów kontroli bezpieczeństwa 4) opisuje przykłady postępowania z przedmiotami zabronionymi do przewozu w bagażu kabinowym w przypadku, gdy ich przewóz jest dozwolony w bagażu rejestrowanym
9) charakteryzuje zasady kontroli bezpieczeństwa	2) wymienia procedury kontroli bezpieczeństwa: a) osób, b) przedmiotów przenoszonych przez osoby niebędące pasażerami, c) bagażu kabinowego, przewożonych przedmiotów i płynów, d) bagażu rejestrowanego, e) zwolnienia z kontroli bezpieczeństwa

	2) opisuje kategorie osób zwolnionych z kontroli bezpieczeństwa 3) opisuje kategorie bagażu zwolnionego z kontroli bezpieczeństwa 4) opisuje kategorie pojazdów udających się do strefy zastrzeżonej lotniska zwolnionych ze sprawdzenia 5) wymienia procedury ochrony odlatujących pasażerów i ich bagażu kabinowego poddanych kontroli bezpieczeństwa 6) opisuje międzynarodowe, unijne i krajowe wymogi prawne dotyczące kontroli i zabezpieczenia ładunku i poczty, w tym zwolnień i specjalnych procedur ochrony 7) opisuje wymogi dotyczące kontroli i zabezpieczenia poczty i materiałów przewoźnika lotniczego, zaopatrzenia pokładowego i zaopatrzenia portu lotniczego
10) stosuje procedurę łączenia bagażu rejestrowanego z pasażerem	1) opisuje wymogi i techniki związane z procedurą łączenia bagażu rejestrowanego z pasażerem 2) łączy bagaż rejestrowany z pasażerem z wykorzystaniem wybranej techniki 3) wymienia wymogi ochrony materiałów przewoźnika lotniczego stosowanych do przetwarzania informacji o pasażerach i bagażu 4) opisuje przykłady reagowania na przypadki wykrycia przedmiotów zabronionych przy łączeniu bagażu z pasażerem
TLO.06.6 Język angielski zawodowy	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku angielskim (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka angielskiego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku angielskim, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku

instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku angielskim, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku angielskim w sposób zrozumiały, adekwatnie do	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia

sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku angielskim w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku angielskim informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku angielskim 3) przekazuje w języku angielskim informacje sformułowane w języku polskim lub języku angielskim 4) przedstawia publicznie w języku angielskim wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego

umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku angielskim d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku angielskim, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
TLO.06.7. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy 4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie technik lotniskowych służb operacyjnych 5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie technik lotniskowych służb operacyjnych
2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań

	3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne 2) wykazuje się odpowiedzialnością za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach 4) podejmuje decyzje związane z wykonywaniem zadań zawodowych
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów

	6) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu technik lotniskowych służb operacyjnych 2) analizuje własne kompetencje 3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 4) planuje drogę rozwoju zawodowego 5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje 4) udziela informacji zwrotnej
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) podaje przykład rozwiązania problemu 4) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
9) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
TLO.06.8. Organizacja pracy małych zespołów	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	1) określa strukturę grupy 2) przygotowuje zadania zespołu do realizacji 3) planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) szacuje czas potrzebny na realizację określonego zadania 5) komunikuje się z współpracownikami 6) wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac
2) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac 2) formułuje zasady wzajemnej pomocy 3) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania 4) monitoruje proces wykonywania zadań 5) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów
3) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) kontroluje efekty pracy zespołu 2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod kątem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac 3) udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań 4) ocenia zgodność wykonania zadania z założeniami

4) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy 2) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy 3) proponuje rozwiązania usprawniające pracę na poszczególnych stanowiskach związanych z obsługą naziemną 4) dokonuje prostych modernizacji stanowiska pracy 5) opracowuje procedurę wprowadzenia proponowanego rozwiązania technicznego lub organizacyjnego 6) ocenia efektywność wdrożonych zmian

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK LOTNISKOWYCH SŁUŻB OPERACYJNYCH

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby umożliwić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji TLO.05. Obsługa naziemna statków powietrznych w porcie lotniczym

Pracownia wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z pakietem programów biurowych i specjalistycznych (np. służących do obsługi pasażerów, w tym odprawy biletowo-bagażowej) oraz z projektorem multimedialnym lub tablicą interaktywną,
- stanowiska komputerowe dla uczniów, wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z pakietem programów biurowych i specjalistycznych (np. służących do obsługi pasażerów, w tym odprawy biletowo-bagażowej), wyważania statku powietrznego,

- materiały multimedialne z zakresu obsługi naziemnej statków powietrznych oraz przedstawiające usytuowanie poszczególnych elementów infrastruktury w obrębie lotniska,
- makietę lotniska odzwierciedlającą podstawowe elementy infrastruktury wraz z otoczeniem, strefami podejścia i startu, elementami przeszkód wokół lotniska, zabudową wieży kontroli ruchu lotniczego, strażnicą lotniskowej straży pożarnej, zabudową terminalową, małym parkingiem,
- plansze obrazujące konstrukcje i zasady działania statków powietrznych oraz oznakowanie i napisy na statkach powietrznych,
- plansze i materiały multimedialne przedstawiające procesy obsługi w porcie lotniczym,
- modele urządzeń oraz sprzętu do obsługi i zabezpieczenia funkcjonowania portu,
- zestaw do udzielania pierwszej pomocy, opisy procedur postępowania podczas udzielania pomocy poszkodowanym i postępowania w sytuacjach zagrożenia zdrowia lub życia,
- zdjęcia satelitarne obrazujące przykładowe porty lotnicze, filmy dydaktyczne dotyczące portu lotniczego, literaturę zawodową,
- przykładowe dokumenty operacyjne portu lotniczego, polskie i obcojęzyczne źródła informacji dotyczące działalności lotniskowych służb operacyjnych, obowiązujące podręczniki IATA (np. Airport Handling Manual),
- zestaw do udzielania pierwszej pomocy, opisy procedur postępowania podczas udzielania pomocy poszkodowanym i postępowania w sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia.

Ponadto szkoła zapewnia uczniowi dostęp do:

- publikacji IATA (np. Airport Handling Manual, Dangerous Goods Regulations),
- stanowisk odpraw i materiałów handlingowych wykorzystywanych w obsłudze pasażerskiej i bagażu,
- systemu informacji lotniskowej,
- magazynu cargo, materiałów i sprzętu handlingowego wykorzystywanego do obsługi frachtu,
- płyty postojowej,
- przykładowych depesz i formularzy lotniczych,
- zestaw do udzielania pierwszej pomocy, opisy procedur postępowania podczas udzielania pomocy poszkodowanym i postępowania w sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji TLO.06. Planowanie i koordynacja operacyjna w porcie lotniczym oraz ochrona lotnictwa cywilnego

Pracownia wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z pakietem programów biurowych,
- stanowiska komputerowe dla uczniów, podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z pakietem programów biurowych,
- materiały multimedialne z zakresu bezpieczeństwa i ochrony w portach lotniczych,
- makietę lotniska odzwierciedlającą podstawowe elementy infrastruktury wraz z otoczeniem, strefami podejścia i startu, elementami przeszkód wokół lotniska, zabudową wieży kontroli ruchu lotniczego, strażnicą lotniskowej straży pożarnej, zabudową terminalową i cargo, małym parkingiem,
- plansze obrazujące konstrukcje i zasady działania statków powietrznych oraz oznakowanie i napisy na statkach powietrznych,
- materiały multimedialne przedstawiające usytuowanie poszczególnych elementów infrastruktury w obrębie lotniska, przykładowe mapy lotnisk, przeszkód lotniczych, plany zagospodarowania lotniska, topografii lotnisk oraz powierzchni ograniczających, plany sytuacyjne,
- modele urządzeń oraz sprzętu do obsługi i zabezpieczenia funkcjonowania portu,
- zestaw do udzielania pierwszej pomocy, opisy procedur postępowania podczas udzielania pomocy poszkodowanym i postępowania w sytuacjach zagrożenia zdrowia lub życia,
- zdjęcia satelitarne obrazujące przykładowe porty lotnicze, filmy dydaktyczne dotyczące portu lotniczego, literaturę zawodową,
- przykładowe dokumenty operacyjne portu lotniczego, polskie i obcojęzyczne źródła informacji dotyczące działalności lotniskowych służb operacyjnych,
- zestaw do udzielania pierwszej pomocy, opisy procedur postępowania podczas udzielania pomocy poszkodowanym i postępowania w sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia.

Ponadto szkoła zapewnia uczniowi dostęp do:

- publikacji IATA (np. Standard Schedules Information Manual, Airport Handling Manual),
- infrastruktury portu lotniczego (np. płyta postojowa, drogi kołowania, droga startowa,

- systemu informacji lotniskowej),
- punktu kontroli bezpieczeństwa,
- przykładowych depesz i formularzy lotniczych.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: porty lotnicze oraz inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie lub branżowe centrum umiejętności w dziedzinie eksploatacja portów i terminali.
Liczba tygodni przeznaczonych na realizację praktyk zawodowych: 8 tygodni (280 godzin), z tym że w przypadku realizacji praktyk w branżowym centrum umiejętności ich wymiar zrealizowany w tym centrum nie może przekroczyć 50% łącznego wymiaru praktyk.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONYCH W ZAWODZIE[1)]

TLO.05. Obsługa naziemna statków powietrznych w porcie lotniczym	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
TLO.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
TLO.05.2. Podstawy funkcjonowania portów lotniczych	90
TLO.05.3. Obsługa pasażerów, bagażu i ładunku	180
TLO.05.4. Obsługa statku powietrznego na stanowisku postojowym i koordynacja rejsów	180
TLO.05.5. Język angielski zawodowy	60
Razem	540
TLO.05.6 Kompetencje personalne i społeczne[2)]	
TLO.05.7. Organizacja pracy małych zespołów[3)]	

TLO.06. Planowanie i koordynacja operacyjna w porcie lotniczym oraz ochrona lotnictwa cywilnego	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
TLO.06.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
TLO.06.2. Podstawy funkcjonowania portów lotniczych[4)]	90[4)]

TLO.06.3. Zarządzanie operacyjne lotniskiem	180
TLO.06.4. Zarządzanie bezpieczeństwem lotniska	180
TLO.06.5 Stosowanie zasad ochrony lotniska	180
TLO.06.06. Język angielski zawodowy	60
Razem	630 +90[4]
TLO.06.7. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	
TLO.06.8. Organizacja pracy małych zespołów[3)]	

[1)] W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

[2)] Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

[3)] Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

[4)] Wskazana jednostka efektów kształcenia nie jest powtarzana w przypadku, gdy kształcenie zawodowe odbywa się w szkole prowadzącej kształcenie w tym zawodzie.

c) podstawa programowa kształcenia w zawodzie TECHNIK MECHANIK LOTNICZY otrzymuje brzmienie:

„TECHNIK MECHANIK LOTNICZY 315317

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE

TLO.07. Obsługa techniczna statku powietrznego i jego instalacji oraz zespołu napędowego

CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik-mechanik lotniczy powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji: TLO.07. Obsługa techniczna statku powietrznego i jego instalacji oraz zespołu napędowego:

1) wykonywania przeglądów zgodnie z dokumentacją techniczną statków powietrznych, zespołów napędowych i komponentów;
2) wykonywania inspekcji zgodnie z dokumentacją techniczną statków powietrznych, zespołów napędowych i komponentów;
3) montażu i demontażu podzespołów zgodnie z dokumentacją techniczną statków powietrznych, zespołów napędowych i komponentów;
4) przeprowadzania napraw zgodnie z dokumentacją techniczną statków powietrznych, zespołów napędowych i komponentów;

5) stosowania narzędzi i wyposażenia specjalistycznego do obsługi statków powietrznych, zespołów napędowych i komponentów.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji TLO.07. Obsługa techniczna statku powietrznego i jego instalacji oraz zespołu napędowego jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia

TLO.07. Obsługa techniczna statku powietrznego i jego instalacji oraz zespołu napędowego	
TLO.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje zasady związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) posługuje się terminologią dotyczącą bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 2) wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 3) określa warunki organizacji pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy 4) określa działania zapobiegające wyrządzeniu szkód w środowisku 5) opisuje wymagania dotyczące ergonomii pracy 6) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 7) określa wymagane środki bezpieczeństwa przy pracy z energią elektryczną, gazami, olejami i chemikaliami 8) wymienia procedury i środki ostrożności dotyczące zbiorników paliwowych i wejścia do nich

	9) wyjaśnia zasady bezpieczeństwa przy pracy z balistycznymi systemami ratowniczymi statków powietrznych
2) charakteryzuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) omawia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 4) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy
3) przewiduje zagrożenia dla zdrowia lub życia człowieka oraz środowiska związane z wykonywaniem zadań.	1) określa przyczyny źródeł zagrożeń dla zdrowia lub życia człowieka podczas realizacji zadań 2) wyjaśnia pojęcie ryzyka zawodowego 3) wymienia ryzyka (zagrożenia) zawodowe na stanowisku pracy 4) wymienia źródła zagrożeń dla środowiska (np. wycieki substancji chemicznych, niewłaściwe magazynowanie odpadów)
4) określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom dla zdrowia lub życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z użytkowaniem sprzętu lotniczego	1) rozpoznaje rodzaje czynników szkodliwych w środowisku pracy tj. nadmierny hałas, drgania, pole elektromagnetyczne, chemia lotnicza 2) rozpoznaje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na ciało człowieka (np. utrata słuchu, choroba wibracyjna, oparzenia chemiczne, zatrucia, efekt termiczny) 3) wyjaśnia sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia człowieka powstałym na skutek działania czynników szkodliwych w środowisku pracy

	4) określa sposoby segregacji i utylizacji odpadów powstałych podczas działań obsługowych 5) określa środki ochrony indywidualnej i zbiorowej
5) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) wyjaśnia zasady organizacji stanowisk pracy związanych z użytkowaniem statków powietrznych 2) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów oraz zna podstawowe zasady ewakuacji 3) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń przy obsłudze technicznej statków powietrznych 4) opisuje zasady segregacji odpadów
6) udziela pierwszej pomocy w sytuacji nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. krwotok, zmiażdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie)

	7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (np. omdlenie, zawał, udar) 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
TLO.07.2. Przepisy dotyczące lotnictwa oraz czynnik ludzki	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) omawia międzynarodowe, unijne i krajowe ramy prawne w lotnictwie cywilnym	1) wyjaśnia rolę Międzynarodowej Organizacji Lotnictwa Cywilnego ICAO, Komisji Europejskiej w zakresie dot. lotnictwa cywilnego, Agencji Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego EASA oraz krajowych organów właściwych w sprawach lotnictwa (minister właściwy do spraw transportu, , Urząd Lotnictwa Cywilnego, Polska Agencja Żeglugi Powietrznej, Państwowa Komisja Badania Wypadków Lotniczych, MON – Dowództwo Generalne Rodzajów Sił Zbrojnych – Inspektorat Sił Powietrznych) 2) opisuje zakres umów zawieranych przez Komisję Europejską (umów o wzajemnym uznawaniu w zakresie bezpieczeństwa lotniczego (BASA), oraz rolę EASA jako organu technicznego odpowiedzialnego za certyfikację i nadzór 3) omawia rozwiązania zawarte w rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1139 z dnia 4 lipca 2018 r.

	w sprawie wspólnych zasad w dziedzinie lotnictwa cywilnego i utworzenia Agencji Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego oraz zmieniającego rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 2111/2005, (WE) nr 1008/2008, (UE) nr 996/2010, (UE) nr 376/2014 i dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/30/UE i 2014/53/UE, a także uchylające rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 552/2004 i (WE) nr 216/2008 i rozporządzenie Rady (EWG) nr 3922/91 (Dz. Urz. UE. L Nr 212 z 4.07. 2018, str. 1, z późn. zm.) oraz w rozporządzeniu Komisji (UE) nr 748/2012 z dnia 3 sierpnia 2012 r. ustanawiającym przepisy wykonawcze dotyczące certyfikacji lub deklaracji zgodności statków powietrznych i związanych z nimi wyrobów, części, akcesoriów, jednostek sterująco-monitorujących i podzespołów jednostek sterująco-monitorujących w zakresie zdatności do lotu i ochrony środowiska, a także dotyczącym wymogów odnoszących się do zdolności organizacji projektujących i produkujących (Dz. Urz. UE. L Nr 224 z 3.08. 2012, str. 1, z późn. zm.) (Załącznik I-Część-21), oraz w rozporządzeniu Komisji (UE) nr 1321/2014 z dnia 26 listopada 2014 r. w sprawie ciągłej zdatności do lotu statków powietrznych oraz wyrobów lotniczych, części i wyposażenia, a także w

	sprawie zatwierdzeń udzielanych organizacjom i personelowi zaangażowanym w takie zadania (Dz. Urz. UE. L Nr 362 z 26.11. 2014, str. 1, z późn. zm.) (Załącznik I -Część-M, Załącznik Vb -Część-ML, Załącznik II-Część-145, Załącznik III -Część-66, Załącznik IV -Część-147, Załącznik Va -Część-T, Załącznik Vc-Część-CAMO, Załącznik Vd -Część-CAO) 4) odróżnia przepisy prawa zawarte w unijnych rozporządzeniach od wytycznych (dokumentów wspierających interpretację i stosowanie prawa) – akceptowalne sposoby spełnienia wymagań (Acceptable Means of Compliance AMC), materiały zawierające wytyczne (Guidance Material GM), standardy certyfikacyjne (Certification Specifications CS) 5) sporządza przykładowe zgłoszenie zdarzenia wg rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 376/2014 z dnia 3 kwietnia 2014 r. w sprawie zgłaszania i analizy zdarzeń w lotnictwie cywilnym oraz podejmowanych w związku z nimi działań następczych, zmiany rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 996/2010 oraz uchylenia dyrektywy 2003/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady i rozporządzeń Komisji (WE) nr 1321/2007 i (WE) nr 1330/2007 Tekst mający znaczenie dla EOG (Dz. Urz. UE. L Nr 122 z 24.04.2014, str. 1, z późn. zm) 6) wskazuje wzajemne powiązania między:

	a) certyfikacją statków powietrznych, części lotniczych oraz organizacji projektowych Part-21J i produkcyjnych Part-21G, b) organizacją ciągłej zdatności do lotu statków powietrznych Part-M,Part-T, Part-CAMO, Part-CAO, Part-ML, c) organizacją obsługową Part-145, d) licencjonowaniem personelu technicznego Part-66, e) organizacją szkoleniową mechaników lotniczych Part-147, f) przepisami dotyczącymi operacji lotniczych EU-OPS, g) licencjonowaniem załóg lotniczych Part-FCL
2) omawia przepisy dotyczące licencji Part-66	1) klasyfikuje licencje Part-66 2) wyjaśnia przywileje i ograniczenia wynikające z licencji Part-66 3) omawia procedurę uzyskiwania i przedłużania licencji 4) dobiera właściwą kategorię licencji do typu i zakresu obsługi statku powietrznego.
3) rozróżnia organizacje Part-145 i Part-CAMO	1) wyjaśnia podstawowe wymagania organizacji Part-145 i Part-CAMO 2) rozpoznaje zakres działań organizacji w zależności od zatwierdzenia 3) analizuje procedury nadzoru nad organizacjami 4) porównuje strukturę organizacyjną, zakres przywilejów i odpowiedzialności organizacji Part-145 i Part-CAMO w odniesieniu do typowych zadań obsługowych

4) charakteryzuje przywileje i odpowiedzialność niezależnego personelu	1) wymienia przywileje i ograniczenia niezależnego personelu certyfikującego na podstawie przepisów Part-M, Part-66 i Part-ML 2) opisuje odpowiedzialność i prowadzenie dokumentacji zgodnie z Part-M i Part-ML 3) wymienia zasady nadzoru nad personelem certyfikującym 4) podaje przykłady naruszeń przepisów i ich konsekwencje
5) stosuje przepisy dotyczące eksploatacji statków powietrznych	1) omawia przepisy rozporządzenia Komisji (UE) nr 965/2012 z dnia 5 października 2012 r. ustanawiającego wymagania techniczne i procedury administracyjne odnoszące się do operacji lotniczych zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008 (Dz. Urz. UE. L Nr 296 z 5.10.2012, str. 1, z późn. zm.) 2) rozróżnia operacje komercyjne i niekomercyjne oraz ich wpływ na obsługę techniczną 3) wyjaśnia znaczenie Certyfikatu przewoźnika lotniczego (Air Operator Certificate AOC) i samodeklaracji operatorów 4) omawia operacje specjalne (Extended-range Twin-engine Operational Performance Standards ETOPS), operacje według kategorii podejść precyzyjnych (I/II/III), nawigację w oparciu o osiągi (Performance Based Navigation PBN) 5) wyjaśnia obowiązki przewoźnika w zakresie ciągłej zdatności do lotu

	6) stosuje Listę Wyposażenia Minimalnego (Minimum Equipment List MEL)/Listę Odchyleń od Konfiguracji (Configuration Deviation List CDL) w przykładowych zadaniach obsługowych 7) rozpoznaje zasady oznaczania i opisywania statków powietrznych 8) wymienia dokumenty obowiązkowo przewożone na pokładzie i omawia ich znaczenie
6) klasyfikuje przepisy Part-21 i specyfikacje certyfikacyjne	1) opisuje proces certyfikacji wg Part-21 2) wymienia podstawowe specyfikacje certyfikacyjne (CS-22, CS-23, CS-25, CS-27, CS-29, CS-E, CS-STAN) 3) wyjaśnia zależności między CS a wymaganiami Part-21 4) podaje przykłady certyfikacji części i wyposażenia
7) analizuje przepisy dotyczące zarządzania zdatnością do lotu	1) opisuje wymagania Części-M, Części-ML, Części-CAMO, Części-CAO rozporządzenia Komisji (UE) nr 1321/2014 z dnia 26 listopada 2014 r 2) opisuje rolę i zadania Organizacji Zarządzającej Ciągłą Zdatnością do lotu (Continuing Airworthiness Management Organisation CAMO) 3) opisuje znaczenie programu obsługi statku powietrznego 4) analizuje powiązania między nadzorem CAMO a procesem poświadczania zdatności do lotu, w tym wskazuje etapy i odpowiedzialność personelu za przegląd zdatności

8) charakteryzuje zasady nadzoru CAMO i krajowych organów nadzoru lotniczego	1) wyjaśnia mechanizmy nadzoru nad statkiem powietrznym 2) opisuje zadania nadzoru wykonywane przez CAMO 3) omawia rolę nadzoru krajowych organów lotnictwa 4) analizuje i omawia wyniki przykładowego audytu z nadzorów lotniczych (np. Urząd Lotnictwa Cywilnego (ULC), Federalna Administracja Lotnictwa (Federal Aviation Administration – FAA)
9) rozróżnia przepisy międzynarodowe, unijne i krajowe, z podziałem na przepisy dotyczące kwestii cywilnych lub wojskowych w zakresie lotnictwa cywilnego	1) opisuje obsługę statków powietrznych na podstawie Załącznika I do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1139 z dnia 4 lipca 2018 r. w sprawie wspólnych zasad w dziedzinie lotnictwa cywilnego i utworzenia Agencji Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego oraz zmieniającego rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 2111/2005, (WE) nr 1008/2008, (UE) nr 996/2010, (UE) nr 376/2014 i dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/30/UE i 2014/53/UE, a także uchylające rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 552/2004 i (WE) nr 216/2008 i rozporządzenie Rady (EWG) nr 3922/91 2) porównuje wojskową licencję EMAR-66 (Europejskich Wojskowych Wymagań Zdatności do Lotu) z cywilną licencją Part-66 3) omawia wojskowe wymagania zdatności do lotu

	4) rozróżnia obowiązujące przepisy krajowe i międzynarodowe dotyczące badań nieniszczących (Non Destructive Testing NDT), spawania, malowania
10) stosuje przepisy o bezpieczeństwie informacji w lotnictwie	1) wyjaśnia przepisy dotyczące zarządzania ryzykiem bezpieczeństwa informacji w lotnictwie 2) omawia Część-IS rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) 2023/203 z dnia 27 października 2022 r. ustanawiającego zasady stosowania rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1139 w kwestii wymagań dotyczących zarządzania ryzykiem związanym z bezpieczeństwem informacji o potencjalnym wpływie na bezpieczeństwo lotnicze w odniesieniu do organizacji objętych zakresem stosowania rozporządzeń Komisji (UE) nr 1321/2014, (UE) nr 965/2012, (UE) nr 1178/2011, (UE) 2015/340, rozporządzeń wykonawczych Komisji (UE) 2017/373 i (UE) 2021/664 oraz właściwych organów objętych zakresem stosowania rozporządzeń Komisji (UE) nr 748/2012, (UE) nr 1321/2014, (UE) nr 965/2012, (UE) nr 1178/2011, (UE) 2015/340, rozporządzeń wykonawczych Komisji (UE) 2017/373, (UE) nr 139/2014 i (UE) 2021/664 oraz zmieniające rozporządzenia Komisji (UE) nr 1178/2011, (UE) nr 748/2012, (UE) nr 965/2012, (UE) nr 139/2014, (UE) nr 1321/2014, (UE) 2015/340 oraz rozporządzenia wykonawcze Komisji (UE)

	2017/373 i (UE) 2021/664 (Dz. Urz. UE. L Nr 31 z 2.2.2023, str. 1, z późn. zm.) 3) podaje przykłady procedur bezpieczeństwa lotniczych systemów informatycznych
11) analizuje znaczenie czynnika ludzkiego w obsłudze technicznej	1) omawia (przytacza) przykłady zdarzeń lotniczych spowodowanych błędami ludzkimi 2) wskazuje konsekwencje nieuwzględnienia czynnika ludzkiego 3) ocenia rolę czynnika ludzkiego w kontekście systemu zarządzania bezpieczeństwem (Safety Managmenet System SMS) 4) porównuje znaczenie czynnika ludzkiego w obsłudze technicznej i operacjach lotniczych
12) charakteryzuje mechanizmy percepcji i pamięci	1) wymienia przykłady ograniczeń wzroku i słuchu 2) wyjaśnia wpływ pamięci krótkotrwałej na pracę z listami kontrolnymi 3) ocenia znaczenie koncentracji w pracy mechanika lotniczego 4) porównuje różne ograniczenia ludzkie w kontekście jakości pracy
13) wyjaśnia mechanizmy odpowiedzialności i presji grupowej	1) rozróżnia odpowiedzialność indywidualną i zespołową 2) analizuje przypadek błędu grupowego 3) przedstawia rolę lidera w zespole 4) proponuje sposoby przeciwdziałania presji kolegów
14) ocenia wpływ stresu, zmęczenia i używek na obsługę	1) rozpoznaje objawy stresu i zmęczenia 2) proponuje działania ograniczające ich skutki 3) przytacza przykłady zdarzeń związanych z używkami

	4) omawia określone w Kodeksie pracy kontrolne uprawnienia pracodawcy dotyczące stanu trzeźwości pracownika oraz obecności w jego organiźmie środków działających podobnie do alkoholu
15) diagnozuje wpływ warunków środowiskowych na pracę	1) identyfikuje zagrożenia środowiskowe (np. hałas, oświetlenie, temperatura) 2) dobiera właściwe środki ochrony 3) ocenia wpływ klimatu i pogody na pracę obsługową 4) wskazuje konsekwencje pracy w hałasie i wibracjach
16) dokonuje analizy ryzyka związanego z wykonywaniem zadań obsługowych	1) omawia wpływ rutyny na możliwość popełnienia błędu 2) proponuje sposoby utrzymania koncentracji 3) wyjaśnia znaczenie przerw i rotacji zadań 4) analizuje trudności w obsłudze systemów złożonych
17) stosuje zasady prawidłowej komunikacji w zespole	1) sporządza zapis w karcie pracy 2) przeprowadza symulację przekazania zmiany 3) ocenia jakość komunikacji na podstawie studium przypadku 4) proponuje działania usprawniające przepływ informacji
18) klasyfikuje błędy w obsłudze technicznej	1) opisuje modele błędu wg Jamesa Reasona 2) wskazuje skutki błędów w obsłudze 3) proponuje działania ograniczające ryzyko błędu 4) porównuje różne modele teorii błędu.
19) rozpoznaje przyczyny, rodzaje i skutki błędów ludzkich w lotnictwie	1) określa ludzkie możliwości i ograniczenia 2) wyjaśnia pojęcia z zakresu psychologii społecznej (np. presja grupy, procesy

	grupowe, relacje interpersonalne w szczególności gradient autorytetu) 3) analizuje środowisko fizyczne eksploatacji statków powietrznych 4) prezentuje zadania związane z eksploatacją statków powietrznych 5) objaśnia znaczenie komunikacji w zespole 6) określa błędy ludzkie podczas eksploatacji statków powietrznych 7) przedstawia zagrożenia związane z obsługą statków powietrznych
20) stosuje zasady kultury bezpieczeństwa i raportowania	1) sporządza raport zdarzenia wg Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (Safety Management System SMS) 2) rozróżnia zachowania sprzyjające i ograniczające bezpieczeństwo 3) wyjaśnia pojęcie kultury sprawiedliwego traktowania (just culture) 4) analizuje Czynniki Ludzkie w Part-145
21) rozpoznaje najczęstsze błędy ludzkie w obsłudze na przykładzie studium przypadku	1) wymienia elementy koncepcji Gordona Duponta „Dirty Dozen” („Parszywej Dwunastki”) 2) rozpoznaje elementy koncepcji Gordona Duponta w studium przypadku 3) proponuje działania korygujące 4) ocenia wpływ presji czasu na błędy obsługowe
TLO.07.3. Stosowanie zasad aerodynamiki	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) analizuje zależności fizyczne między parametrami atmosfery a warunkami lotu	1) oblicza zmiany ciśnienia, temperatury i gęstości powietrza w funkcji wysokości według atmosfery wzorcowej (International Standard Atmosphere ISA) 2) porównuje warunki rzeczywiste z atmosferą wzorcową i ocenia wpływ różnic na osiągi statku powietrznego 3) ilustruje zależności między temperaturą, ciśnieniem i gęstością według atmosfery wzorcowej, stosuje model atmosfery wzorcowej do przeliczeń parametrów lotu (np. prędkość wskazywana vs równa prawdziwa)
2) opisuje i analizuje charakter przepływu powietrza wokół ciała oraz czynniki wpływające na opór i siłę nośną	1) podaje definicje liczby Reynoldsa 2) rozróżnia rodzaje przepływu powietrza (np. laminarnego, turbulentnego, ustalonego, nieustalonego) 3) opisuje warunki występowania przepływów powietrza 4) wyjaśnia zjawisko warstwy przyściennej i punktu stagnacji na profilu lotniczym 5) ocenia wpływ kąta natarcia i kształtu skrzydła na siłę nośną i opór aerodynamiczny, zaznacza na schemacie elementy profilu lotniczego (np. cięciwy, środka parcia, wydłużenia skrzydła)
3) oblicza i interpretuje zależności pomiędzy kątem natarcia, siłą nośną i oporem.	1) oblicza wartości współczynnika siły nośnej (Cz) i oporu (Cx) dla różnych kątów natarcia 2) analizuje biegunową profilu skrzydła

	3) wskazuje moment przeciągnięcia na podstawie charakterystyki współczynnika siły nośnej i kąta natarcia (Cz(α)) 4) opisuje skutki przeciągnięcia w kącie krytycznym natarcia (α_{KR}) 5) ocenia wpływ zanieczyszczeń powierzchni nośnych, sterujących i stabilizujących (np. lodu, śniegu, brudu na wartość siły nośnej)
4) analizuje zależności między siłami działającymi na statek powietrzny w różnych fazach lotu	1) analizuje graficznie rozkład sił w poszczególnych fazach lotu (np. siły nośnej, siły oporu, siły ciągu i siły grawitacji) 2) wyznacza parametry lotu (np. liczbę Reynoldsa (Re), kąt ślizgu, zasięg, długotrwałość lotu) 3) analizuje przyczyny przeciągnięcia i określa jego wpływ na obwiednię lotu 4) ocenia wpływ obciążenia i ograniczeń konstrukcyjnych na dynamikę lotu
5) dobiera rozwiązania konstrukcyjne i eksploatacyjne zwiększające siłę nośną	1) opisuje działanie urządzeń mechanizacji skrzydła (np. klap zwykłych, krokodylowych, przesuwnych, szczelinowych, dwuszczelinowych, Foglera i klap przednich ze szczeliną – slotów) 2) porównuje graficznie działanie różnych układów klap na charakterystykę zależności siły nośnej od kąta natarcia (CZ(α)) 3) ocenia efektywność urządzeń mechanizacji skrzydła w różnych fazach lotu 4) opisuje zmiany krzywej biegunowej statku powietrznego po wysunięciu klap
6) analizuje zjawiska aerodynamiczne przy lotach około i ponaddźwiękowych	1) wyjaśnia pojęcia: prędkości dźwięku i liczby Macha (Ma)

	2) rozróżnia loty poddźwiękowe, okołodźwiękowe i ponaddźwiękowe 3) ilustruje graficznie powstawanie fali uderzeniowej 4) ocenia wpływ skosu skrzydła na krytyczną liczbę Macha (Ma_{KR}) i opory falowe 5) analizuje czynniki wpływające na przepływ powietrza we wlotach silników dużej prędkości (np. temperatura, ciśnienie)
7) diagnozuje czynniki wpływające na stateczność podłużną, boczną i kierunkową statku powietrznego	1) opisuje czynniki decydujące o stateczności czynnej i biernej (np. geometria skrzydła, rozmieszczenie mas, siły aerodynamiczne) 2) analizuje wpływ położenia środka ciężkości na stateczność podłużną 3) ilustruje graficznie wpływ powierzchni sterowych na zachowanie statku powietrznego podczas zakrętu 4) ocenia związek między geometrią skrzydeł a reakcjami aerodynamicznymi w locie bocznym
TLO.07.4. Stosowanie elektrotechniki	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się pojęciami z zakresu teorii elektronowej i elektrotechniki podczas obsługi technicznej systemów awionicznych i instalacji elektrycznych statków powietrznych	1) opisuje strukturę i przemieszczanie się ładunków elektrycznych w atomie, molekułach, jonach i związkach 2) opisuje molekularną strukturę przewodników, półprzewodników oraz izolatorów 3) wyjaśnia pojęcia związane z elektrotechniką (np. różnica potencjałów, siła elektromotoryczna, napięcie, prąd, opór,

	przewodnictwo, ładunek, przepływ elektronów) 4) wymienia podstawowe wielkości elektryczne i ich jednostki
2) charakteryzuje statyczną energię elektryczną i przewodnictwo	1) opisuje statyczną energię elektryczną i rozmieszczenie ładunków elektrostatycznych (np. ładunek z tarcia powietrza na poszyciu, odgromniki ładunków na końcówkach skrzydeł) 2) omawia prawa elektrostatyczne przyciągania i odpychania oraz wskazuje ich występowanie w statku powietrznym, w szczególności: przywieranie zanieczyszczeń do paneli i osłon z tworzyw w kabinie oraz kierunkowe odprowadzanie ładunków przez odprowadzacze ładunków na końcówkach skrzydeł i usterzeń 3) stosuje prawo Coulomba w ochronie awioniki: ocenia ryzyko ESD przy zbliżeniu dłoni do elektroniki, uzasadnia opaskę ESD i ekranowanie 4) wykorzystuje wiedzę z zakresu przewodnictwa elektrycznego do obsługi elementów statku powietrznego: a) w ciałach stałych (np. poszycie aluminiowe, połączenia masowe (bonding), ekrany kabli), b) w cieczach (np. niska przewodność paliwa lotniczego (wymóg uziemiania przy tankowaniu), c) w gazach: wpływ wilgotności powietrza na gromadzenie i rozpraszanie ładunków

	5) omawia przewodnictwo energii elektrycznej w próżni
3) charakteryzuje metody wytwarzania prądu elektrycznego	1) opisuje metody produkcji prądu przez źródła: światła, ciepła, tarcia lub działaniem chemicznym, magnetyzmem i ruchem (np. akumulatory, RAT (Ram Air Turbine), APU (Auxiliary Power Unit) 2) opisuje pozytywne i negatywne cechy różnych metod produkcji prądu 3) dokonuje analizy zastosowania danego źródła prądu elektrycznego na statku powietrznym z uwzględnieniem ich cech szczególnych
4) charakteryzuje źródła prądu stałego	1) opisuje budowę i działanie chemiczne: ogniw galwanicznych, akumulatorowych, ołowiowych, niklowo-kadmowych, alkalicznych 2) identyfikuje baterię pokładową 28V jako źródło DC do rozruchu i zasilania awaryjnego 3) wskazuje baterie lub ogniwa alkaliczne w statkach powietrznych 4) omawia ogniwa połączone szeregowo i równolegle 5) omawia opór wewnętrzny ogniwa i jego skutki dla baterii 6) opisuje materiały do budowy termoogniw 7) opisuje działanie fotokomórek (np. optyczne czujniki dymu w statku powietrznym)
5) oblicza obwody prądu stałego w rozwiązaniach stosowanych w statkach powietrznych	1) wyjaśnia pojęcie obwodów stosowanych w rozwiązaniach lotniczych oraz wymienia ich elementy

	2) oblicza obwody stosując zależności połączenia szeregowego, równoległego i mieszanego łączenia odbiorników energii elektrycznej oraz metodę dzielników napięcia 3) oblicza obwody wykorzystując znaczenie oporności wewnętrznej źródła prądu 4) ocenia spadek napięcia baterii podczas rozruchu APU lub silnika i wpływ na działanie odbiorników (np. grzanie sond, logika przekaźników) 5) oblicza napięcie na szynie ESS DC BUS z kilkoma odbiornikami (np. Pitoty, podświetlenie, moduły awioniki z uwzględnieniem rezystancji wiązek) 6) rozpoznaje i oblicza układy połączeniowe trójkąt-gwiazda 7) stosuje prawo Ohma dla odcinka i dla całego obwodu oraz prawo Kirchoffa przy obliczaniu pokładowych obwodów elektrycznych statków powietrznych
6) charakteryzuje pojęcie rezystancji oraz rezystora	1) oblicza rezystancję pod wpływem czynników takich jak: temperatura, długość, średnica przewodów, rodzaj materiału 2) oblicza rezystancje wykorzystując wzory i właściwości rezystancji właściwej, konduktancji i ich jednostek 3) opisuje cechy szczególne rezystorów: moc, napięcie i prąd znamionowy, tolerancję, współczynnik temperaturowy rezystancji 4) rozróżnia rezystory za pomocą oznaczenia paskowego

	5) oblicza rezystancję zastępczą układu szeregowego, równoległego oraz mieszanego 6) opisuje potencjometry, termistory oraz warystory i reostaty 7) opisuje mostki Wheastone'a, Thomsona, Greatz'a
7) charakteryzuje moc elektryczną na statku powietrznym	1) rozróżnia moc, pracę i energię prądu elektrycznego jako parametry urządzeń lotniczych 2) podaje jednostki pracy i energii prądu elektrycznego 3) omawia rozproszenie mocy w odbiorniku z uwzględnieniem systemu podgrzewania w sondach i odbiornikach ciśnienia oraz temperatury 4) oblicza moc, pracę i energię elektryczną w układzie zasilania urządzeń awionicznych 5) omawia zastosowanie prawa Joule'a- Lenza w urządzeniach wyposażenia pokładowego
8) charakteryzuje pojemność elektryczną i jej wpływ na urządzenia w statkach powietrznych	1) opisuje budowę, działanie i zastosowanie kondensatorów 2) omawia czynniki wpływające na pojemność elektryczną (np. powierzchnia płytek, napięcie znamionowe, stała dielektryczna, napięcie robocze) 3) opisuje kondensator płaski i cylindryczny 4) rozróżnia kondensatory za pomocą oznaczenia paskowego 5) oblicza pojemności kondensatorów w połączeniu szeregowym i równoległym w zastosowaniu w prostownikach zasilających układy awioniczne

	6) oblicza energię kondensatora w układach zapłonowych silnika lotniczego 7) opisuje ładowanie i rozładowanie kondensatora w funkcji wykładniczej oraz stałą czasową 8) opisuje próby i testowanie kondensatorów
9) charakteryzuje działanie magnetyzmu oraz jego wpływ na urządzenia lotnicze	1) opisuje właściwości i działanie magnesu zawieszonego w polu magnetycznym Ziemi 2) opisuje działanie lotniczej busoli magnetycznej 3) oblicza moment siły działający na igłę magnetyczną w polu magnetycznym 4) podaje konstrukcję i zasadę działania elektromagnesu oraz jego zastosowanie w urządzeniach lotniczych sterowania (np. w zaworach paliwowych, blokadach drzwi, hamulcach, stycznikach) 5) wyznacza kierunek pola magnetycznego wokół przewodnika przewodzącego prąd według reguł trzech palców 6) opisuje siłę magnetomotoryczną, natężenie pola magnetycznego, indukcję magnetyczną, przenikalność i pętle histerezy, reluktancję natężenia koercyjnego, punkt nasycenia, prądy wirowe 7) podaje zalecenia dotyczące obsługi i przechowywania magnesów
10) charakteryzuje indukcję elektromagnetyczną oraz jej wykorzystanie w technice lotniczej	1) opisuje prawo Faradaya oraz zasady indukcji 2) opisuje wzbudzenie napięcia w przewodniku poruszającym się w polu magnetycznym przy czynnikach takich jak: siła pola magnetycznego, szybkość zmian strumienia, liczba zwojów

	3) opisuje zjawisko indukcji wzajemnej i czynniki wpływające na nią (np. liczba zwojów w cewce, rozmiar i przenikalność cewki, wzajemne pozycje cewek) 4) opisuje prawo Lenza i czynniki definiujące biegunowość 5) wyjaśnia czym jest samoindukcja oraz punkt nasycenia 6) podaje podstawowe zastosowania cewki indukcyjnej 7) omawia zastosowanie indukcji elektromagnetycznej w nowoczesnych lotniczych czujnikach przepływu cieczy i powietrza 8) omawia zastosowanie indukcji elektromagnetycznej w czujnikach obrotu kół lub wałów silnika lotniczego
11) charakteryzuje podstawy napięcia lub prądu przemiennego	1) wskazuje źródła indukowania napięcia przemiennego na pokładzie statku powietrznego 2) opisuje przebiegi sinusoidalne (np. faza, częstotliwość, okres, cykl) 3) podaje rodzaje prądów zmiennych oraz metody jego wytwarzania 4) podaje wartości chwilowe, średnie, pierwiastkowe, szczytowe, szczytowo-amplitudowe prądu w odniesieniu do napięcia i mocy 5) rozróżnia wartości napięcia i prądu: skuteczną, średnią 6) podaje definicję fazy i przesunięcia fazowego 7) rozróżnia przebieg trójkątny i prostokątny

	8) rozróżnia prąd jednofazowy i trójfazowy w układzie energetycznym statku powietrznego
12) charakteryzuje obwody RLC	1) opisuje rodzaje obciążeń pasywnych (R, L, C) pokładowych układów zasilania statków powietrznych 2) oblicza napięcie, natężenie prądu, impedancję, kąt fazowy oraz moc czynną, bierną i pozorną w układzie RLC w połączeniu szeregowym, równoległym i szeregowo-równoległym 3) podaje własności obwodu indukcyjnego i pojemnościowego w połączeniu szeregowym i równoległym 4) oblicza rezonans prądu i napięcia w układzie RLC 5) podaje przykłady zastosowań urządzeń zawierających obwód RLC (np. filtry w elektronicznych obwodach awionicznych, układ zapłonowy z przerywaczem silników lotniczych) 6) opisuje zastosowanie filtrów elektrycznych i oblicza parametry filtrów dolno i górno przepustowych oraz środkowo zaporowych i przepustowych
13) charakteryzuje pokładowe silniki i prądnice prądu stałego stosowane na statkach powietrznych	1) opisuje budowę i zasadę działania maszyn elektrycznych prądu stałego w tym stosowanych na statkach powietrznych 2) opisuje czynniki wpływające na moc wyjściową, moment obrotowy, prędkość i kierunek obrotu silników prądu stałego 3) opisuje czynniki wpływające na moc wyjściową i kierunek prądu w prądnicach prądu stałego

	4) opisuje silnik szeregowy, bocznikowy i silnik wykonawczy 5) opisuje budowę, zasadę działania rozruszników lotniczych: silnika szeregowego prądu stałego i prądnicorozrusznika szeregowo– bocznikowego
14) charakteryzuje prądnice prądu przemiennego stosowane na statkach powietrznych	1) opisuje obroty pętli w polu magnetycznym i kształt wygenerowanego sygnału 2) opisuje budowę i działanie wirującego twornika 3) opisuje alternatory jedno, dwu i trójfazowe 4) opisuje budowę, zasadę działania i przeznaczenie jednofazowej i trójfazowej prądnicy synchronicznej 5) opisuje zastosowanie i zalety połączenia gwiazdowego i trójkątnego 6) opisuje prądnice na magnes trwały
15) charakteryzuje silniki prądu przemiennego stosowane na statkach powietrznych	1) opisuje budowę, właściwości i zasadę działania silnika synchronicznego i asynchronicznego 2) opisuje silniki jedno i wielofazowe 3) opisuje metody kontrolowania prędkości i kierunku obrotu w silnikach 4) opisuje metody wytwarzania pola wirującego poprzez kondensator, cewkę indukcyjną oraz nabiegunnik zwarty i dzielony 5) opisuje dwufazowy silnik kubkowy stosowany w układach automatyki lotniczej 6) opisuje budowę, zasadę działania, przeznaczenie selsynów i ich zastosowanie w

	układach pomiarowych statków powietrznych
16) charakteryzuje transformatory stosowane na statkach powietrznych	1) opisuje budowę, właściwości oraz zasadę działania transformatorów 2) określa straty na transformatorze i metody ich przezwyciężania 3) określa wydajność, przekaz mocy i znaczenie biegunowości w transformatorze 4) oblicza napięcie międzyprzewodowe, fazowe oraz moc w systemie trójfazowym 5) określa funkcjonowanie transformatora przy obciążeniu i braku obciążenia 6) opisuje prąd pierwotny, wtórny, napięcie i przekładnie zwojową oraz moc i wydajność transformatora 7) opisuje autotransformator i jego zastosowanie w układach pomiarowych wykorzystywanych w obsłudze statków powietrznych
TLO.07.5. Stosowanie elektroniki i technik cyfrowych w obsłudze technicznej statków powietrznych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) opisuje budowę i działanie podstawowych elementów elektronicznych stosowanych w systemach lotniczych	1) rozróżnia elementy półprzewodnikowe (np. diody, tranzystory, tyrystory, diody LED i diody Zenera) 2) opisuje budowę i zasadę działania złącza PN 3) opisuje działanie tranzystora jako elementu wzmacniającego lub przełączającego 4) omawia różnice między polaryzacją przewodzenia a zaporową w złączu PN, opisując kierunek przepływu prądu, zmiany

	bariery potencjału oraz zachowanie diody w obu stanach 5) wymienia podstawowe zastosowania diod i tranzystorów w układach zasilania i sterowania
2) omawia działanie i zastosowanie układów scalonych, obwodów logicznych i wzmacniaczy operacyjnych	1) rozpoznaje symbole bramek logicznych: AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR 2) opisuje sposób działania prostych układów logicznych 3) omawia rolę wzmacniacza operacyjnego w torze sygnału 4) określa funkcję układów scalonych w systemach elektronicznych statku powietrznego
3) wyjaśnia sposób przetwarzania danych analogowych i cyfrowych w systemach pokładowych	1) opisuje różnice między sygnałem analogowym i cyfrowym 2) opisuje zasadę działania przetworników analogowo-cyfrowych (ADC) i cyfrowo-analogowych (DAC) 3) wskazuje przykłady zastosowania konwersji danych w systemach pomiarowych (np. czujnik temperatury lub czujnik ciśnienia)
4) opisuje podstawową strukturę komputerów pokładowych i ich współdziałanie z systemami awioniki	1) wymienia podstawowe elementy komputera pokładowego: procesor CPU, pamięć RAM/ROM, magistrale, interfejsy 2) opisuje współdziałanie sprzętu i oprogramowania w systemach awioniki 3) omawia znaczenie komputerów pokładowych w systemach awionicznych (np. komputer autopilota, komputer nawigacyjny) 4) wyjaśnia współdziałanie sprzętu i oprogramowania w systemach awioniki na

	podstawie przepływu danych pomiędzy czujnikami, komputerami i wyświetlaczami 5) opisuje zasady stosowania i modyfikacji oprogramowania stosowanego w systemach statków powietrznych
5) charakteryzuje zasadę działania systemów wyświetlania i przesyłu danych w statkach powietrznych	1) opisuje budowę i zasadę działania ekranów CRT, LED, LCD 2) omawia sposób prezentacji danych w systemach EFIS (elektroniczny system wskaźników lotu) 3) wyjaśnia znaczenie czytelności i barw informacji dla bezpieczeństwa pracy załogi 4) opisuje zasadę przesyłania informacji przy pomocy techniki światłowodowej w systemach pokładowych 5) opisuje zasady stosowania i modyfikacji oprogramowania stosowanego w systemach statków powietrznych
6) charakteryzuje zasady ochrony systemów elektronicznych przed uszkodzeniami i zakłóceniami	1) opisuje zjawisko rozładowania elektrostatycznego (Electrostatic Discharge) i jego wpływ na urządzenia elektroniczne 2) wymienia środki ochrony antystatycznej stosowane w obsłudze statku powietrznego (np. maty, opaski, torby antystatyczne) 3) opisuje zjawiska EMC (kompatybilność elektromagnetyczna), EMI (zakłócenia elektromagnetyczne) i HIRF (wysokointensywne pola promieniowane) w środowisku eksploatacji statku powietrznego; 4) opisuje metody ochrony przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (np. ekranowanie, filtracja, uziemienie)

	5) wyjaśnia znaczenie kompatybilności elektromagnetycznej dla niezawodności systemów pokładowych
7) charakteryzuje elektroniczne systemy statku powietrznego	1) identyfikuje kluczowe systemy takie jak ACARS-ARINC (Aircraft Communications Addressing and Reporting System), FBW (Fly-by_Wire), EFIS (Electronic Flight Instrument System), ECAM (Electronic Centralized Aircraft Monitor), EICAS (Engine Indication and Crew Alerting System), FMS (Flight Management System), ADC (Air Data Computer), ADIRU (Air Data Inertial Reference Unit), IRS (Inertial Reference System), EGPWS (Enhanced Ground Proximity Warning System), TAWS (Terrain Awareness and Warning System), TCAS (Traffic Collision Avoidance System), GNSS (Global Navigation Satellite System) na poziomie bloku i przepływu sygnałów i ich powiązanie z wbudowanym testem BITE
TLO.07.6. Stosowanie materiałów konstrukcyjnych i komponentów podczas obsługi statków powietrznych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje materiały konstrukcyjne	1) określa właściwości i zastosowanie materiałów konstrukcyjnych żelaznych i nieżelaznych 2) opisuje metody sprawdzania materiału (np. twardości, wytrzymałości na rozciąganie, wytrzymałości na zmęczenie i udarności)

	3) opisuje zasady obróbki cieplnej metalowych materiałów konstrukcyjnych i jej wpływ na właściwości materiału 4) opisuje technologie obróbki metalowych materiałów cienkościennych 5) określa metody sprawdzania konstrukcji z blach cienkich 6) dobiera materiały kompozytowe i niemetale (tworzywa sztuczne, drewno, tkaniny, gumy) do struktury statku powietrznego 7) wykonuje próbne łączenia i uszczelnienia materiałów niemetalowych (np. przygotowanie powierzchni, klejenie, ocena połączenia) 8) wykrywa uszkodzenia materiałów niemetalowych 9) opisuje procedury naprawy materiałów niemetalowych 10) ocenia wpływ warunków otoczenia na żywotność materiałów 11) ocenia jakość materiału stosowanego do naprawy materiałów metalowych i niemetalowych 12) opisuje metody wytwarzania przyrostowego i ich wpływ na właściwości mechaniczne gotowej części 13) określa typowe błędy produkcyjne i ocenia wykonane części
2) dobiera sposoby ochrony przed korozją i usuwania korozji konstrukcji oraz podzespołów statku powietrznego	1) wyjaśnia przyczyny powstawania korozji elementów metalowych 2) wymienia rodzaje korozji elementów metalowych 3) opisuje sposoby ochrony przed korozją

	4) opisuje sposoby wykrywania i usuwania korozji 5) dobiera sposób usuwania korozji w zależności od rodzaju korozji (powierzchownej lub elektrochemicznej)
3) stosuje elementy złączne w statkach powietrznych zgodnie z ich przeznaczeniem i wymaganiami dokumentacji technicznej	1) analizuje dokumentację techniczną statku technicznego 2) rozróżnia elementy złączne w statkach powietrznych (np. nity, śruby dwustronne, podkładki, nakrętki, przeciwnakrętki, płytki ustalające, zawleczki, zatrzaski, pierścienie sprężynujące, przetyczki, wkręty i kołki ustalające do mocowania elementów) 3) rozróżnia nity stosowane do mocowania elementów statku powietrznego 4) identyfikuje oznaczenia elementów złącznych statku powietrznego według międzynarodowych standardów (np. ISO, AN, MS) 5) dobiera elementy złączne do montażu elementów statku powietrznego na podstawie instrukcji naprawy strukturalnej statku powietrznego – SRM (Structure Repair Manual) 6) wykonuje połączenie nitowane przy użyciu narzędzi ręcznych lub pneumatycznych 7) stosuje klucz dynamometryczny do dokręcania połączeń zgodnie z wartościami momentu z dokumentacji technicznej
4) charakteryzuje rodzaje komponentów statków powietrznych	1) określa rodzaje oraz zastosowanie komponentów statku powietrznego i jego podzespołów (np. przewody sztywne i giętkie, złączki, sprężyny, łożyska, linki

	sterownicze, linki Bowdena, rolki, napinacze) 2) rozróżnia układy przeniesienia napędu statku powietrznego – przekładnie zębate, przekładnie cięgnowe (pasowe, łańcuchowe), przekładnie cierne 3) opisuje działanie i zastosowanie dźwigników śrubowych 4) określa zakres czynności obsługowych dla poszczególnych komponentów statku powietrznego 5) opisuje sposoby sprawdzania komponentów statku powietrznego z użyciem testów funkcjonalnych 6) opisuje możliwe uszkodzenia komponentów statku powietrznego oraz ich przyczyny i sposoby wykrywania 7) opisuje sposoby naprawy uszkodzonych komponentów statku powietrznego 8) wyjaśnia sposoby montażu i demontażu komponentów statku powietrznego 9) rozróżnia rodzaje przewodów, pinów, złącz, wtyk, gniazd, izolatorów w połączeniach elektrycznych statku powietrznego 10) rozróżnia międzynarodowe standardy (np. ISO, AN, MS znormalizowanych komponentów statku powietrznego)
TLO.07.7. Podstawy obsługi technicznej statków powietrznych	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) analizuje rysunki techniczne maszynowe, wykresy, normy i standardy lotnicze	1) rozróżnia rodzaje rysunków technicznych (np. rysunek wykonawczy, złożeniowy, schematyczny) i wykresów (np. aerodynamicznych, silnikowych, paliwowych) 2) odczytuje dane z tabliczki rysunkowej (np. nazwa, podziałka, jednostki, materiał, normy) 3) odczytuje z rysunków technicznych: symbole, wymiary, tolerancje, pasowania, rzuty, oznaczenia montażowe 4) tworzy prosty rysunek techniczny maszynowy (np. śruby, tulejki, tarczy hamulcowej) 5) odczytuje informacje z rysunku maszynowego dotyczące budowy podzespołu statku powietrznego 6) ocenia zgodność wykonania połączenia z wymaganiami rysunku technicznego (np. wymiar nominalny, odchyłki, gładkość powierzchni) 7) wyjaśnia budowę podzespołu statku powietrznego na rysunkach technicznych maszynowych 8) rozróżnia normy i standardy stosowane w lotnictwie (np. AN, NAS, MIL, ATA iSpec2200, S1000D, ASD-STE100)
2) stosuje zasady tolerancji i pasowań	1) opisuje znormalizowane zasady tolerancji, pasowań i normy jakości wykonania

	2) określa na rysunku technicznym maszynowym rodzaj stosowanych pasowań 3) oblicza luzy dla pasowań 4) identyfikuje na elementach rzeczywistych lub modelach oznaczenia pasowań i tolerancji zgodnie z instrukcją 5) wykonuje próbne dopasowanie (np. wałka i tulei), zgodnie z określoną klasą pasowania i ocenia charakter połączenia (luźne, przesuwne, wciskowe) 6) rejestruje wyniki oceny jakości pasowania w karcie pomiarowej lub arkuszu stanowiskowym (zapisuje wartości, oznaczenia, wnioski
3) posługuje się urządzeniami i narzędziami do obsługi technicznej statków powietrznych oraz ich wyposażenia	1) opisuje wyposażenie warsztatów do obsługi statków powietrznych 2) rozróżnia urządzania, narzędzia i materiały warsztatowe zgodnie z ich przeznaczeniem 3) dobiera odpowiednie narzędzia oraz osprzęt narzędziowy do danej czynności obsługowej 4) rozróżnia urządzenia do ogólnego testowania elektroniki lotniczej (np. testery instrumentów barometrycznych statku powietrznego) 5) stosuje zagniataki ręczne i hydrauliczne do wykonywania złącz 6) czyści, kontroluje i przechowuje narzędzia po użyciu, zgłasza ich uszkodzenia 7) sprawdza stan techniczny narzędzi ręcznych i elektrycznych (np. wkrętaków, kluczy dynamometrycznych, młotków, szczypców, piłek, nożyc) oraz ocenia ich przydatność do pracy

	8) wykonuje czynności obsługowe z użyciem narzędzi zgodnie z instrukcją warsztatową lub instrukcją obsługową (np. odkręcanie, skręcanie, zabezpieczanie połączeń, montaż elementu) 9) obsługuje wybrane urządzenia warsztatowe (np. wiertarki, wkrętarki, szlifierki, smarownice ręczne lub pneumatyczne) z zachowaniem zasad bezpieczeństwa 10) zgłasza uszkodzenia narzędzi lub urządzeń oraz prowadzi wpis w karcie narzędziowej lub książce wydania
4) wykonuje pomiary warsztatowe wielkości: geometrycznych, elektrycznych i hydraulicznych przy obsłudze technicznej statku powietrznego	1) rozróżnia metody pomiarów warsztatowych 2) dobiera przyrządy pomiarowe do mierzenia wielkości geometrycznych (np. długości i kąta), elektrycznych (np. napięcie, natężenie), hydraulicznych (np. ciśnienie, temperatura) 3) określa właściwości metrologiczne wybranych przyrządów pomiarowych (np. dokładność, niepewność pomiaru, czułość i zakres pomiarowy) 4) szacuje błędy pomiarowe i interpretuje wyniki pomiarów warsztatowych 5) sprawdza narzędzie pod kątem konieczności kalibracji 6) sprawdza stan techniczny i ważność kalibracji przyrządów pomiarowych przed użyciem 7) przygotowuje stanowisko pomiarowe z odpowiednimi przyrządami, zapewniając ochronę elementów wrażliwych na wyładowania elektrostatyczne (ESDS –

	Electrostatic Discharge Sensitive Devices) poprzez stosowanie zasad ochrony ESD (Electrostatic Discharge), w tym użycie opasek antystatycznych, mat i uziemień, oraz kontrolę warunków pracy 8) wykonuje pomiary elektryczne (np. napięcie, rezystancja, ciągłość obwodu z użyciem woltomierza, omomierza lub multimetru), zachowując zasady bezpieczeństwa 9) wykonuje pomiary geometryczne (np. długości, średnicy, kąta, szczeliny), z użyciem suwmiarki, mikrometru, kątomierza, szczelinomierza i rejestruje wyniki w karcie pomiarowej 10) odczytuje i wskazuje wartości ciśnienia i temperatury w układach hydraulicznych i pneumatycznych 11) czyści i odkłada przyrządy pomiarowe w wyznaczone miejsce po zakończeniu pracy, zgłasza uszkodzenia lub brak kalibracji
5) charakteryzuje sprzęt lotniskowy i hangarowy do obsługi technicznej statków powietrznych	1) rozróżnia sprzęt lotniskowy i hangarowy do obsługi statku powietrznego 2) wyjaśnia przeznaczenie i zasady użytkowania sprzętu lotniskowego pneumatycznego, hydraulicznego, elektrycznego oraz hangarowego do wykonania zadań obsługi technicznej 3) ocenia stan techniczny sprzętu lotniskowego i hangarowego przed ich wykorzystaniem 4) rozpoznaje wyposażenie obsługowe statku powietrznego na podstawie plansz, modeli, dokumentacji technicznej lub filmów instruktażowych (np. GPU do zasilania, HPU

	do testów elementów układu hydraulicznego, podnośnik do wymiany koła, zestaw odladzający do czynności obsługowej statku powietrznego) 5) stosuje podnośniki hydrauliczne do podparcia statku powietrznego, kontroluje poziomowanie i stabilność konstrukcji podczas podnoszenia – pod nadzorem mechanika 6) wykonuje pomiar ciśnienia w kołach statku powietrznego lub ilości płynu hydraulicznego w zbiorniku – pod nadzorem mechanika 7) dokonuje wpisu o użyciu sprzętu w karcie pracy lub arkuszu obsługowym, wskazując typ sprzętu i wykonane czynności
6) wykonuje podstawowe czynności warsztatowe	1) dobiera rodzaje smarowania do danego podzespołu statku powietrznego 2) wykonuje smarowanie danego podzespołu statku powietrznego 3) wykonuje gwintowanie otworów i wałków 4) wykonuje kontrowanie połączenia śrubowego 5) dobiera metody sprawdzania wałów, łożysk i innych części 6) wykonuje połączenia nitowane elementów oraz bada jakość połączenia nitowego 7) wykonuje zginanie lub kielichowanie rur oraz bada jakość połączeń rurowych 8) wykonuje sprawdzenie sprężyn i elementów podatnych (np. amortyzatorów) 9) dobiera metody czyszczenia, testowania i smarowania łożysk

	10) sprawdza przekładnie zębate, cięgnowe i cierne 11) sprawdza stan techniczny dźwigników śrubowych, urządzeń dźwigniowych i systemów cięgieł przeciwsobnych 12) dobiera i zarabia końcówki linek 13) sprawdza linki sterownicze i inne elementy układu (np. rolki, elementy kompensujące) 14) zaznacza i oblicza luz przy zginaniu blachy cienkiej 15) obrabia blachę cienką poprzez zginanie i formowanie 16) wykonuje spoiny w materiałach kompozytowych 17) sprawdza materiały kompozytowe pod kątem uszkodzeń 18) dobiera metody spawania, lutowania, zgrzewania i klejenia w zależności od materiału 19) wykonuje oraz sprawdza połączenia spawane, lutowane, zgrzewane i klejone
7) charakteryzuje przewody i złącza elektryczne w statku powietrznym (Electrical Wiring Interconnection System EWIS)	1) opisuje techniki łączenia i izolowania przewodów elektrycznych 2) opisuje metody testowania ciągłości przewodów elektrycznych 3) opisuje metody obsługi złącz elektrycznych i narzędzia do obsługi 4) opisuje techniki wykonania, naprawy lub ochrony wiązek elektrycznych 5) opisuje metody i elementy mocowania wiązek elektrycznych do konstrukcji statku powietrznego

	6) rozróżnia oznakowanie typów przewodów oraz kryteria ich przeglądów i uszkodzeń 7) opisuje standardy instalacji, przeglądów, napraw, obsługi technicznej i utrzymania czystości systemów EWIS
8) wykonuje czynności obsługowe, montażowe i naprawcze przewodów oraz złączy elektrycznych w systemach EWIS zgodnie z dokumentacją techniczną i zasadami bezpieczeństwa	1) wyjaśnia zasady obsługi i konserwacji złączy elektrycznych 2) rozróżnia typy przewodów i kryteria ich przeglądu 3) dobiera elementy i narzędzia do montażu przewodów i złączy 4) wykonuje połączenia przewodów metodą zagniatania lub lutowania 5) montuje złącza elektryczne zgodnie z instrukcją statku powietrznego 6) testuje ciągłość i poprawność połączeń; 7) wykonuje naprawy izolacji i zabezpieczeń przewodów 8) formuje, wiąże i mocuje wiązki do konstrukcji 9) kontroluje jakość wykonania połączeń 10) dokonuje wpisu o wykonanych czynnościach EWIS w dokumentacji obsługowej
9) charakteryzuje czynności obsługowe, demontażowe, montażowe i naprawcze statku powietrznego	1) opisuje rodzaje uszkodzeń i techniki sprawdzania stanu konstrukcji statku powietrznego 2) opisuje metody napraw elementów konstrukcji statku powietrznego 3) wymienia i opisuje metody badań nieniszczących (Non-Destructive Testing NDT) elementów statków powietrznych 4) opisuje wykonanie wybranych czynności obsługi technicznej po zdarzeniach

	nadzwyczajnych (np. uderzenie pioruna, zderzenie z ptakiem, twarde lądowanie) 5) opisuje metody montażu i demontażu podzespołów na podstawie instrukcji obsługowej statku powietrznego 6) wyjaśnia techniki wykrywania i usuwania niesprawności statku powietrznego 7) interpretuje wyniki sprawdzania stanu statku powietrznego i jego systemów 8) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń (mechanicznych, korozyjnych, zmęczeniowych, termicznych) na elementach rzeczywistych lub modelach dydaktycznych
10) stosuje procedury i instrukcje obsługowe statku powietrznego	1) wyjaśnia zasady planowania obsługi technicznej 2) opisuje zasady wprowadzania modyfikacji w statku powietrznym 3) opisuje zasady magazynowania i logistykę części lotniczych 4) objaśnia zasady poświadczania i dopuszczania do lotu 5) opisuje zasady inspekcji obsługi, kontroli jakości i zapewnienia jakości 6) wyjaśnia zasady kontroli podzespołów statku powietrznego o ograniczonej trwałości 7) rozpoznaje dokumentację obsługową (AMM, Task Card, Job Instruction Card) i określa kolejność czynności w zadaniu obsługowym 8) rozróżnia dokumenty jakościowe stosowane w organizacji obsługi (karta narzędzi, karta kalibracji, EASA Form 1)

	9) opisuje postępowanie z częścią lotniczą w magazynie, w tym oznakowanie, segregację i identyfikację stanu
TLO.07.8. Obsługa techniczna płatowca i jego instalacji	
1) charakteryzuje budowę, klasyfikację i wymagania dotyczące struktur płatowca, zasady ich montażu, łączenia i ochrony oraz ich rolę w zapewnieniu bezpieczeństwa lotu	1) rozpoznaje podstawowe strefy konstrukcyjne płatowca 2) wskazuje na modelach lub rysunkach elementy konstrukcji: wręgi, dźwigary, podłużnice, rozpórki, belki 3) wyjaśnia rolę elementów wzmacniających i mocujących w kadłubie oraz skrzydle 4) wyjaśnia znaczenie umasienia statku powietrznego 5) opisuje sposoby ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi 6) rozróżnia elementy strukturalne pierwszorzędowe, drugorzędowe i pomocnicze 7) wskazuje miejsca stosowania drenów i otworów wentylacyjnych w strukturze 8) wyjaśnia zasady integracji instalacji systemowych w konstrukcji płatowca, w tym: a) sposób prowadzenia przewodów i wiązek w kadłubie, skrzydle i stateczniku, b) wymogi separacji instalacji paliwowych, hydraulicznych i elektrycznych, c) metody mocowania i zabezpieczenia przed uszkodzeniem, d) znaczenie rozmieszczenia instalacji dla równowagi statku powietrznego
2) charakteryzuje budowę i funkcję podstawowych struktur płatowca	1) opisuje budowę kadłuba i jego podział funkcjonalny (sekcje, wręgi, poszycie)

oraz rozpoznaje ich elementy w dokumentacji i na statku powietrznym	2) wyjaśnia zasadę działania uszczelnień konstrukcyjnych i ciśnieniowych 3) opisuje budowę i zasadę działania drzwi oraz wyjść awaryjnych 4) wskazuje na rysunku lub zdjęciu drzwi, wyjścia awaryjne, okna i mechanizmy zamykania 5) wyjaśnia konstrukcję okien, wiatrochronów i elementów przezroczystych 6) opisuje budowę skrzydła, jego profile oraz umiejscowienie zbiorników paliwa 7) wskazuje główne elementy mocowania podwozia i zawieszenia silnika 8) opisuje przekładnię główną, ogonową i linię wałów napędowych 9) omawia budowę i zasadę działania stateczników oraz powierzchni sterowych 10) opisuje głowicę wirnika i amortyzatory łopat 11) opisuje zasady równoważenia masowego i aerodynamicznego sterów 12) omawia budowę gondoli i zapór ogniowych
3) charakteryzuje zasadę działania systemów klimatyzacji, wentylacji i ciśnieniowania kabiny oraz ich wpływ na komfort i bezpieczeństwo lotu	1) opisuje rolę systemu ciśnieniowania kabiny i regulatorów ciśnienia 2) wyjaśnia zasadę działania zaworów bezpieczeństwa i kontrolnych 3) rozróżnia źródła powietrza: silnik, pomocniczy zespół napędowy zasilania (Auxiliary Power Unit) i zasilanie naziemne 4) opisuje ogólny przebieg dystrybucji powietrza i zasady regulacji przepływu, temperatury i wilgotności 5) rozpoznaje elementy systemu klimatyzacji na schematach technicznych

	6) opisuje urządzenia ostrzegawcze i zabezpieczające systemu ciśnieniowania
4) charakteryzuje budowę i zasadę działania systemów elektrycznych i awionicznych statku powietrznego	1) wyjaśnia ogólną strukturę wytwarzania, regulacji i rozdziału energii elektrycznej w statku powietrznym (np. AC/DC, APU, zasilanie naziemne) 2) rozpoznaje elementy sieci elektrycznej: generatory, prostowniki, przetwornice, baterie 3) opisuje działanie podstawowych wskaźników parametrów lotu i przyrządów orientacji przestrzennej 4) opisuje systemy nawigacyjne i komunikacyjne oraz ich współpracę z autopilotem 5) opisuje sposób rejestracji i przekazywania danych przez systemy monitorujące (takich jak: CVR, FDR, BITE) 6) rozpoznaje podstawowe środki ochrony przed zakłóceniami elektromagnetycznymi
5) charakteryzuje budowę i zasadę działania systemów paliwowych, hydraulicznych i pneumatycznych	1) opisuje układ systemu paliwowego i rozmieszczenie zbiorników paliwa 2) wyjaśnia zasadę działania systemów przepompowywania i równoważenia paliwa 3) omawia system zrzutu paliwa, odpowietrzania i drenażu 4) wyjaśnia działanie systemu gazu obojętnego (Nitrogen Generation System) 5) rozróżnia elementy układu hydraulicznego: pompy, zbiorniki, filtry, akumulatory 6) wyjaśnia zasadę działania układu hydraulicznego i jego elementów, takich jak: pompy, akumulatory, filtry

	7) opisuje układ pneumatyczny i jego współpracę z innymi systemami 8) rozpoznaje na schemacie podstawowe elementy systemów hydraulicznych i pneumatycznych oraz ich połączenia
6) charakteryzuje zasadę działania systemów ochronnych, przeciwpożarowych, odladzania, podwozia i systemów kabinowych	1) wyjaśnia zasadę działania systemów wykrywania i gaszenia pożaru 2) rozpoznaje na rysunku lub schemacie rodzaje czujników gaśniczych 3) opisuje rodzaje środków gaśniczych stosowanych na statku powietrznym 4) omawia metody odladzania i ochrony przed oblodzeniem (elektryczne, pneumatyczne, chemiczne) 5) opisuje działanie systemów ogrzewania sond, drenów i powierzchni sterowych 6) wyjaśnia zasadę działania systemu wycieraczek i ochrony hydrofobowej 7) opisuje budowę i funkcję podwozia, amortyzatorów, opon, płóz statku powietrznego 8) opisuje system wypuszczania i chowania podwozia (normalny i awaryjny) 9) wyjaśnia zasadę działania czujnika „ziemia-powietrze” (Weight-on-wheels) i jego powiązania z innymi systemami 10) opisuje działanie systemów hamowania, antypoślizgu i autohamowania 11) opisuje ogólną budowę systemu tlenowego i jego wyposażenie w kabinie 12) opisuje zasadę działania systemu wody i odpadów

7) wyjaśnia funkcje zintegrowanych systemów obsługowych, kabinowych i informacyjnych statku powietrznego	1) opisuje rolę centralnych komputerów obsługowych w nadzorze stanu systemów pokładowych 2) wyjaśnia zasadę działania systemu monitorowania i raportowania usterek (Built-In Test/Central Maintenance System) 3) omawia funkcje Zintegrowanych Modułów Awionicznych (Integrated Modular Avionics) i ich znaczenie w integracji systemów statku powietrznego 4) opisuje sposób przesyłania i wymiany danych pomiędzy modułami Zintegrowanych Modułów Awionicznych a innymi systemami pokładowymi 5) wyjaśnia działanie kabinowego systemu łączności wewnętrznej (Cabin Intercommunication Data System) i jego interfejs z załogą kokpitu i kabiny 6) opisuje funkcję kabinowego systemu komunikacji i rozrywki pokładowej (In-Flight Entertainment System) i jego integrację z siecią kabinową 7) identyfikuje na modelu lub symulatorze kabinowym lub na statku powietrznym urządzenia systemu kabinowego (CIDS, IFES) i określa ich funkcję w wymianie danych i komunikacji 8) analizuje przykładowy raport usterek z systemu Central Maintenance System (CMS/BITE) i wskazuje powiązanie komunikatu z odpowiednim systemem pokładowym

8) ocenia stan techniczny wybranych elementów płatowca metodą wizualną, posługując się instrukcją obsługową	1) odczytuje położenie elementu instalacji płatowca w instrukcji obsługowej (np. AMM, SRM) 2) identyfikuje rodzaj materiału i sposób łączenia instalacji płatowca 3) przeprowadza wizualną inspekcję poprawności instalacji komponentu na statku powietrznym 4) przeprowadza wizualne sprawdzenie powierzchni pod kątem uszkodzeń i korozji 5) porównuje wyniki oględzin z kryteriami dopuszczalności 6) sporządza notatkę lub kartę oględzin
9) identyfikuje przebieg instalacji systemowych oraz rozpoznaje elementy i podzespoły płatowca w oparciu o instrukcje obsługowe, modele dydaktyczne i obserwacje w środowisku obsługowym	1) odczytuje przebieg instalacji systemowych (paliwowych, hydraulicznych, pneumatycznych, elektrycznych, klimatyzacji, podwozia, sterowania lotem) na podstawie schematów ATA i instrukcji obsługowej (AMM, SRM, WDM) 2) wskazuje w strukturze płatowca (na modelu lub rzeczywistym SP) przebieg przewodów, złączy, zaworów, czujników i innych komponentów systemów 3) rozróżnia elementy aktywne i pasywne instalacji (np. pompy, siłowniki, przewody, zbiorniki, zawory, czujniki) 4) łączy elementy i komponenty z odpowiadającymi im systemami ATA i określa ich funkcję w układzie 5) ocenia poprawność zamocowania, oznakowania i zabezpieczenia przewodów, węży i wiązek z uwzględnieniem zasad

	bezpieczeństwa (separacja, uziemienie, ochrona termiczna) 6) określa zasady dostępu i stref inspekcyjnych instalacji systemowych w konstrukcji płatowca 7) wykonuje szkic lub uproszczony plan fragmentu instalacji, oznaczając główne elementy i kierunki przepływu mediów
TLO.07.9. Obsługa techniczna silników tłokowych, turbinowych i elektrycznych	
1) charakteryzuje zespoły napędowe stosowane w statkach powietrznych	1) klasyfikuje rodzaje silników stosowanych do napędu statków powietrznych 2) rozróżnia budowę i działanie silników turbinowych i tłokowych 3) wskazuje na modelu lub statku powietrznym elementy instalacji silnika 4) opisuje przeznaczenie poszczególnych elementów instalacji w silnikach tłokowych i turbinowych 5) wskazuje różnice w budowie i działaniu silników turbośmigłowych i turbowentylatorowych
2) charakteryzuje układ przeciwpożarowy zespołu napędowego	1) wyjaśnia zastosowanie układu przeciwpożarowego w zespole napędowym 2) opisuje budowę i zasadę działania czujników przeciwpożarowych 3) opisuje budowę i zasadę działania systemów gaszenia pożaru 4) rozróżnia bierne i czynne metody gaszenia pożaru
3) omawia systemy zabudowy silnika tłokowego i turbinowego	1) opisuje konfiguracje i przeznaczenie zapór ogniowych, osłon i paneli akustycznych 2) opisuje konstrukcję łoża silnika

	3) opisuje konstrukcję zawieszenia antywibracyjnego 4) klasyfikuje i opisuje elementy zabudowy silnika (przewody, rury, zasilacze, łączniki, wiązki kabli, linki sterowe, drążki sterujące) 5) opisuje konstrukcje punktów podnoszenia silnika i układ drenów
4) określa podstawy działania oraz parametry i osiągi silników tłokowych	1) wyjaśnia pojęcia sprawności mechanicznej, cieplnej i objętościowej 2) opisuje obiegi termodynamiczne Otto, Diesla 3) opisuje zasady działania silników dwusuwowych i czterosuwowych 4) wyjaśnia pojęcia objętości skokowej cylindra i silnika oraz stopnia sprężania 5) opisuje kolejność zapłonu w silnikach wielocylindrowych 6) opisuje moc, pojemność, stopień sprężania, prędkość obrotową silnika 7) opisuje czynniki mające wpływ na moc silnika 8) wyjaśnia wpływ składu mieszanki paliwowo-powietrznej na osiągi silnika 9) opisuje nowe technologie w budowie lotniczych silników tłokowych (np. hybrydowe układy napędowe, układy wspomagane elektrycznie)
5) charakteryzuje budowę i działanie elementów konstrukcyjnych lotniczego silnika tłokowego	1) opisuje budowę i działanie skrzyni korbowej, wału korbowego, miski olejowej 2) opisuje budowę i działanie przekładni pomocniczej 3) opisuje budowę i działanie zespołu cylindra i tłoka

	4) opisuje budowę i działanie wałka rozrządu, zaworów dolotowych i wylotowych 5) opisuje budowę i działanie kolektorów dolotowych i wylotowych 6) opisuje budowę i działanie przekładni redukcyjnych 7) identyfikuje główne elementy układu rozrządu
6) charakteryzuje systemy paliwowe i kontrolne lotniczego silnika tłokowego	1) określa budowę systemu paliwowego silnika tłokowego 2) opisuje rodzaje, konstrukcje i zasady działania gaźnikowego systemu zasilania 3) opisuje procesy oblodzenia i ogrzewania gaźników 4) opisuje rodzaje, konstrukcje i zasady działania wtryskowego systemu zasilania 5) opisuje działanie systemów sterowania silnikiem tłokowym 6) opisuje działanie systemów sterowania silnika i odmierzania paliwa 7) omawia różnice między układem gaźnikowym a wtryskowym 8) wyjaśnia działanie elektronicznego systemu sterowania silnikiem (Full Authority Digital Engine Control FADEC)
7) wyjaśnia zasadę działania układów sterowania, zapłonu i rozruchu silnika tłokowego	1) opisuje funkcje systemu rozruchu silnika tłokowego i ogrzewania wstępnego 2) opisuje konstrukcję i działanie iskrowników, przewodów zapłonowych i świec 3) opisuje systemy niskiego i wysokiego napięcia 4) wyjaśnia działanie iskrownika i świecy zapłonowej

8) ocenia elementy układu zapłonowego i wykonuje proste testy	1) opisuje konstrukcję i działanie układu ssania włącznie ze zmiennymi systemami nawiewu 2) opisuje budowę i działanie układu wydechowego 3) opisuje budowę i działanie układu chłodzenia silnika powietrzem i cieczą 4) sprawdza stan przewodów i świec zapłonowych 5) ocenia iskrę na testerze świec 6) wymienia niesprawny element zgodnie z instrukcją pod nadzorem mechanika lotniczego
9) określa doładowanie i turbodoładowanie lotniczego silnika tłokowego	1) wyjaśnia zasady i cele doładowania silnika tłokowego oraz ich wpływ na parametry silnika 2) opisuje konstrukcję i działanie systemu doładowania i turbodoładowania 3) wyjaśnia pojęcia dotyczące systemów doładowania silnika tłokowego 4) opisuje metody sterowania i ochrony w systemach doładowania i turbodoładowania
10) określa systemy smarowania lotniczego silnika tłokowego oraz paliwa i smary stosowane w procesie eksploatacji	1) klasyfikuje systemy smarowania silników tłokowych 2) opisuje budowę i działanie systemów smarowania silników tłokowych 3) opisuje konstrukcję i działanie podzespołów systemów smarowania 4) klasyfikuje paliwa i smary stosowane w eksploatacji silników tłokowych 5) opisuje oznakowanie i właściwości paliw i smarów 6) opisuje dodatki paliwowe

	7) opisuje środki bezpieczeństwa przy dystrybucji i przechowywaniu paliw i smarów
11) wykonuje podstawowe czynności obsługowe w układzie smarowania	1) sprawdza poziom i czystość oleju 2) wymienia filtr oleju w silniku pod nadzorem mechanika lotniczego 3) wymienia pompę oleju zgodnie z instrukcją obsługową 4) prowadzi zapis czynności obsługowych w karcie obsługi
12) odczytuje wskazania pracy lotniczego silnika tłokowego	1) opisuje parametry pracy lotniczych silników tłokowych 2) opisuje przyrządy do pomiaru i wskazań silnika tłokowego: prędkości obrotowej, temperatury głowic cylindrów, temperatury płynu chłodniczego, temperatury gazów spalinowych, ciśnienia i temperatury oleju, ciśnienia i natężenia przepływu paliwa, ciśnienia ładowania 3) odczytuje wskazania prędkości obrotowej ciśnienia oleju, temperatury oleju, temperatury gazów spalinowych 4) interpretuje wskazanie prędkości obrotowej w odniesieniu do wartości nominalnej i krytycznej
13) omawia system monitorowania lotniczego silnika tłokowego i turbinowego	1) wymienia operacje naziemne podczas eksploatacji lotniczych silników tłokowych 2) opisuje procedury rozruchu i prób naziemnych 3) interpretuje osiągi silnika na podstawie parametrów wyjściowych pracy silnika

	4) opisuje procedury przeglądu silnika i jego podzespołów na podstawie dokumentacji producenta 5) wymienia metody zapobiegania uszkodzeniom przez ciała obce (Foreign Object Damage FOD)
14) wykonuje czynności konserwacyjne i zabezpieczające silnik tłokowy i turbinowy do przechowywania	1) opisuje zasady przechowywania lotniczych silników tłokowych i turbinowych 2) opisuje zasady konserwacji lotniczych silników tłokowych i turbinowych oraz ich podzespołów 3) stosuje środki konserwujące zgodnie z instrukcją 4) zabezpiecza otwory wlotowe i wylotowe
15) omawia podstawy działania oraz parametry i osiągi silników turbinowych	1) wyjaśnia pojęcia energii potencjalnej, energii kinetycznej, zasady dynamiki Newtona 2) opisuje obieg termodynamiczny Braytona-Joule'a 3) opisuje budowę i zasadę działania silników, turbinowych jedno i dwuprzepływowych, turbowałowych i turbośmigłowych 4) opisuje zastosowanie pomocniczych zespołów napędowych 5) opisuje ciąg całkowity, ciąg użyteczny, ciąg jednostkowy, moc ciągu, zużycie paliwa, jednostkowe zużycie paliwa 6) opisuje sprawności silnika (cieplna, napędowa, całkowita) 7) opisuje stosunek natężania przepływu i podział masowy przepływu oraz rozkład ciśnienia, temperatury i prędkości przepływu gazu w poszczególnych sekcjach silnika turbinowego

	8) wyjaśnia wpływ warunków atmosferycznych i parametrów lotu na działanie silnika turbinowego
16) charakteryzuje elementy silnika turbinowego	1) rozróżnia rodzaje i zasadę działania sprężarek stosowanych w silnikach turbinowych 2) opisuje budowę, zasadę działania i zastosowanie elementów konstrukcyjnych sprężarek 3) wyjaśnia pojęcie pompażu w sprężarce oraz przyczyny, skutki i metody zapobiegania niestatecznej pracy sprężarki 4) rozróżnia rodzaje komór spalania stosowanych w silnikach turbinowych 5) rozróżnia rodzaje i zasadę działania turbin stosowanych w silnikach turbinowych 6) opisuje budowę, zasadę działania i zastosowanie elementów konstrukcyjnych turbin 7) opisuje cechy konstrukcyjne i zasady działania wylotów w silnikach turbinowych 8) wymienia metody redukcji hałasu 9) klasyfikuje odwracacze ciągu i określa ich wpływ na zachowania silnika 10) opisuje budowę silnika z przekładnią typu GTF (Geared Turbofan) 11) opisuje koncepcje wentylatorów o zmiennym skoku łopatek 12) opisuje koncepcje silnika z otwartym wirnikiem typu propfan 13) opisuje koncepcje hybrydowych silników turbinowych i silników wspomaganych elektrycznie

17) rozpoznaje elementy sekcji silnika turbinowego na modelu silnika	1) rozróżnia dysze regulowane zbieżne i rozbieżne 2) wskazuje wlot, sprężarkę, komorę spalania, turbinę i dyszę 3) określa kierunek przepływu gazu 4) identyfikuje połączenia międzysekcyjne 5) wskazuje elementy łożyskowania i uszczelnień
18) wyjaśnia zasady działania układów paliwowych i smarowania silnika turbinowego	1) opisuje zasadę działania układu olejowego i paliwowego w silniku turbinowym 2) opisuje budowę i zastosowanie komponentów układu olejowego i paliwowego 3) klasyfikuje paliwa i smary stosowane w eksploatacji silników turbinowych 4) opisuje dodatki paliwowe 5) opisuje środki bezpieczeństwa przy dystrybucji i przechowywaniu paliw i smarów 6) rozpoznaje elementy pomp, filtrów, przewodów i zaworów na modelu silnika 7) ocenia stan elementów układu olejowego i paliwowego na modelu silnika
19) wyjaśnia działanie systemów powietrznych silnika turbinowego	1) omawia działanie dystrybucji powietrza w silniku i systemów kontroli zamarzania 2) opisuje sposoby chłodzenia wewnętrznego i uszczelnienia silnika 3) identyfikuje elementy odbiorów powietrza od silnika na modelu silnika 4) omawia wpływ przebiegu powietrza na żywotność sekcji turbiny i łopatek turbiny
20) charakteryzuje układ startowy i zapłonowy silnika turbinowego	1) opisuje sekwencją uruchamiania silnika turbinowego

	2) omawia zasadę działania układu rozruchu 3) rozróżnia pojęcie pracy jałowej i maksymalnej silnika 4) określa zasadę działania komponentów układu zapłonowego 5) wskazuje zasady bezpieczeństwa podczas procesu rozruchu silnika turbinowego 6) opisuje działanie systemów sterowania silnika (mechaniczny i hydromechaniczny) 7) wyjaśnia działanie elektronicznego systemu sterowania silnikiem (Full Authority Digital Engine Control FADEC)
21) odczytuje wskazania pracy lotniczego silnika turbinowego	1) opisuje parametry pracy silników turbinowych 2) odczytuje parametry silnika (np. EPR, EGT, N1, N2, P2, P5) z modelu kabiny pilotów 3) interpretuje wskazanie prędkości obrotowej w odniesieniu do wartości nominalnej i krytycznej 4) opisuje przyrządy do pomiaru i wskazań silnika turbinowego: temperatury gazów wylotowych, międzystopniowej temperatury turbiny, ciągu silnika, stosunku ciśnień, ciśnienia wlotowego i wylotowego, prędkości obrotowej, mocy, momentu obrotowego, ciśnienia i temperatury oleju, ciśnienia i natężenia przepływu paliwa, poziomu wibracji, prędkości obrotowej, temperatury głowic cylindrów, temperatury płynu chłodniczego, temperatury gazów spalinowych, ciśnienia i temperatury oleju, ciśnienia i natężenia przepływu paliwa, ciśnienia ładowania

22) opisuje nowoczesne konstrukcje silników turbinowych	1) opisuje budowę silnika z przekładnią typu GTF (Geared Turbofan) 2) opisuje koncepcje wentylatorów o zmiennym skoku łopatek 3) opisuje koncepcje silnika z otwartym wirnikiem typu propfan 4) opisuje koncepcje hybrydowych silników turbinowych i silników wspomaganych elektrycznie
23) charakteryzuje konstrukcje elektrycznych zespołów napędowych	1) opisuje podstawy działania elektrycznych zespołów napędowych 2) opisuje osiągi silników elektrycznych 3) opisuje konstrukcje silników elektrycznych 4) omawia system elektroenergetyczny zasilania zespołu napędowego 5) opisuje baterie akumulatorów i akcesoria 6) opisuje konstrukcję i działanie ogniw paliwowych i akcesoria 7) omawia system dystrybucji energii 8) omawia elektroniczny system sterowania silnikiem 9) omawia system wskazań parametrów pracy 10) omawia sposoby zabudowy zespołu napędowego 11) omawia monitorowanie silnika i operacje naziemne dotyczące silnika 12) omawia zasady przechowywania i konserwacji silnika
TLO.07.10. Obsługa techniczna śmigieł lotniczych	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) wyjaśnia zasady działania śmigła lotniczego w odniesieniu do zjawisk aerodynamicznych i mechanicznych	1) opisuje budowę i działanie łopaty śmigła w kontekście powstawania siły ciągu 2) wyjaśnia wpływ kąta natarcia i skoku łopaty na siłę ciągu i prędkość obrotową 3) wskazuje zjawiska ślizgu śmigła, siły aerodynamicznej, odśrodkowej i odporu oraz ich wzajemne zależności 4) analizuje wpływ momentu obrotowego i względnego przepływu powietrza na wydajność śmigła 5) rozpoznaje objawy wibracji i rezonansu w pracy śmigła oraz podaje sposoby ich ograniczenia 6) demonstruje wpływ kąta natarcia łopaty na kierunek i wartość siły ciągu na modelu śmigła 7) analizuje wpływ zmiany prędkości obrotowej na siłę ciągu na modelu śmigła lub symulatorze
2) charakteryzuje budowę i materiały konstrukcyjne śmigieł lotniczych oraz rozróżnia ich typy i zastosowanie	1) rozpoznaje elementy budowy śmigła: piastę, podstawę łopaty, trzon, krawędź natarcia i spływu, kołpak na rzeczywistym podzespole lub modelu przekrojowym 2) opisuje właściwości materiałów stosowanych w śmigłach drewnianych, metalowych i kompozytowych 3) rozróżnia śmigła o stałym skoku, sterowanym skoku i o stałej prędkości obrotowej

	4) wskazuje sposób mocowania śmigła do wału silnika na przykładzie modelu piasty 5) wykonuje schemat montażu śmigła i kołpaka zgodnie z instrukcją obsługową 6) omawia zasady bezpieczeństwa podczas montażu i demontażu śmigła
3) wyjaśnia sposoby regulacji skoku i prędkości obrotowej śmigła oraz ich wpływ na pracę zespołu napędowego	1) wymienia metody sterowania skokiem śmigła – mechaniczne, hydrauliczne i elektryczne/elektroniczne 2) wyjaśnia znaczenie funkcji „chorągiewkowania" i skoku ujemnego w różnych fazach lotu 3) interpretuje zasadę działania regulatora prędkości obrotowej śmigła 4) omawia zabezpieczenia przed nadmierną prędkością śmigła 5) analizuje zależność pomiędzy mocą silnika a kątem ustawienia łopat
4) wyjaśnia znaczenie synchronizacji i uzgadniania faz pracy śmigieł w statku powietrznym wielosilnikowym	1) określa cel i korzyści synchronizacji śmigieł 2) opisuje zasadę działania urządzeń synchronizujących 3) analizuje skutki braku synchronizacji dla komfortu i bezpieczeństwa lotu (hałas, drgania, zużycie) 4) identyfikuje przyczyny błędów synchronizacji podczas pracy silników 5) omawia procedury kontroli synchronizacji w trakcie przeglądów
5) charakteryzuje systemy ochrony śmigła przed oblodzeniem oraz ich obsługę techniczną	1) opisuje metody odladzania śmigieł: elektryczne i z użyciem płynów 2) rozpoznaje elementy systemu odladzania (przewody, grzałki, pompki, dysze) na modelu śmigła

	3) opisuje budowę i działanie instalacji odladzania elektrycznego łopat 4) wyjaśnia zasady pracy systemów odladzania płynowego oraz sposoby uzupełniania płynów 5) rozpoznaje objawy niesprawności systemu przeciwoblodzeniowego 6) wskazuje miejsca rozmieszczenia czujników i przewodów płynu przeciwoblodzeniowego na schemacie instalacji przeciwoblodzeniowej 7) stosuje procedury kontroli działania systemu przed lotem i po obsłudze
6) wykonuje podstawowe czynności obsługowe i kontrolne śmigła zgodnie z instrukcją	1) wykonuje równoważenie statyczne i dynamiczne śmigła zgodnie z instrukcją obsługi 2) sprawdza torowanie łopat i dokonuje jego korekty 3) identyfikuje rodzaje uszkodzeń łopat (erozja, korozja, rozwarstwienie, pęknięcia) 4) ocenia stopień zniszczenia i kwalifikuje śmigło do naprawy lub wymiany 5) przeprowadza podstawowe naprawy powierzchniowe i czynności konserwacyjne 6) interpretuje objawy nieprawidłowej pracy na podstawie obserwacji pracy napędu śmigła
7) stosuje zasady przechowywania i konserwacji śmigieł w warunkach magazynowych i eksploatacyjnych.	1) przygotowuje śmigło do długotrwałego przechowywania zgodnie z instrukcją 2) stosuje właściwe środki konserwujące w zależności od rodzaju materiału i środowiska przechowywania 3) ocenia stan śmigła przed ponownym montażem po okresie magazynowania

	4) dokumentuje wykonane czynności konserwacyjne i odkonserwowujące 5) przestrzega zasad bezpieczeństwa i ochrony środowiska podczas stosowania środków chemicznych
TLO.07.11. Język angielski zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku angielskim (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka angielskiego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku angielskim, w zakresie	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu

umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	4) układa informacje w określonym porządku
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku angielskim, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji

z wykonywanym zawodem – według wzoru)	
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku angielskim w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku angielskim w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku angielskim informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku angielskim

	3) przekazuje w języku angielskim informacje sformułowane w języku polskim lub języku angielskim 4) przedstawia publicznie w języku angielskim wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku angielskim d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku angielskim, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
TLO.07.12. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy

	4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
2) planuje wykonanie zadania	1) wskazuje czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) określa priorytety wyznaczonych zadań 5) monitoruje realizację zaplanowanych działań 6) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 7) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne 2) stosuje zasady systemu zarządzania bezpieczeństwem w lotnictwie (SMS) 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy w tym wpływu na zespół, projekt i całą organizację
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w różnych sytuacjach (np. w przypadku nagłego ograniczenia składu osobowego zespołu) 4) opisuje swój udział w przykładowym procesie zmiany (np. podczas wdrożenia

	nowego systemu IT do zarządzania obsługą techniczną statków powietrznych)
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła, przyczyny i skutki stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem 4) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów
6) doskonali umiejętności zawodowe	1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu technik mechanik lotniczy 2) analizuje własne kompetencje (np. z użyciem testów kompetencyjnych) 3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 4) planuje drogę rozwoju zawodowego 5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje oraz udziela informacji zwrotnej 4) rozróżnia metody skutecznego porozumiewania się z osobami starszymi i młodszymi, stosując adekwatny język, ton wypowiedzi oraz formy komunikacji (np. bezpośrednia rozmowa, komunikacja elektroniczna)

8) negocjuje warunki porozumień	1) opisuje zasadę negocjacyjną win win (wzajemnych korzyści) oraz potrafi wskazać przykłady tej zasady 2) identyfikuje czym są własne cele, potrzeby i granice w negocjacjach 3) jasno i precyzyjnie formułuje myśli
9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu (np. burza mózgów, 5 razy Dlaczego (5 Why) 3) określa co jest problemem w danym temacie i identyfikuje jego źródło 4) dopasowuje metodę do rodzaju problemu (np. burza mózgów, metoda zaplanuj, zrób, sprawdź, działaj (Plan Do Check Act), analiza Pareto)
10) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu 5) opisuje pojęcie wspólnego celu oraz współodpowiedzialności za jego wykonanie 6) wymienia zalety otwartej, regularnej i przejrzystej wymiany informacji
TLO.07.13. Organizacja pracy małych zespołów	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	1) przygotowuje zadania zespołu i planuje realizację zadań z uwzględnieniem zasad ochrony bezpieczeństwa i zdrowia 2) definiuje rolę i zakres obowiązków każdego członka zespołu oraz przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac 3) posługuje się podstawowymi metodami komunikacji takimi jak: aktywne słuchanie, unikanie oceny, etykietowanie, empatia 4) stosuje metody na udzielanie informacji zwrotnej tj. Model sytuacja, zachowanie, wpływ (Situation Behavior Impact) czy FUKO (Fakty-Uczucia-Konsekwencje-Oczekiwania) 5) określa czas potrzebny na realizację określonego zadania
2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	1) ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania 2) opisuje czym jest zarządzanie talentami 3) wyjaśnia członkom zespołu zasadność istoty przydzielonych zadań i ich znaczenia dla wykonania celu 4) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu
3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac 2) formułuje zasady wzajemnej pomocy 3) monitoruje proces wykonywania zadań

	4) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według przyjętych standardów
4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) kontroluje efekty pracy zespołu 2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu w zakresie zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac 3) udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań 4) stosuje zasady udzielania pozytywnej informacji zwrotnej
5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy 2) wymienia zalety monitorowania i doskonalenia miejsca pracy 3) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy 4) wymienia podstawowe metody usprawniania miejsca pracy takie jak metody porządkowania i standaryzacji miejsca pracy

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK MECHANIK LOTNICZY

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji TLO.07. Obsługa techniczna statku powietrznego i jego instalacji oraz zespołu napędowego

Pracownia komputerowa wyposażona w:

– stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z pakietem programów biurowych, oprogramowaniem do wykonywania

rysunków technicznych, drukarką, skanerem oraz projektorem multimedialnym lub tablicą interaktywną lub monitorem interaktywnym oraz projektorem multimedialnym,

- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z pakietem programów biurowych, oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych,
- filmy, aplikacje do kształtowania wyobraźni przestrzennej,
- normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego.

Pracownia budowy i eksploatacji statków powietrznych wyposażona w:

- Przepisy prawa w wersji aktualizowanej w związku z ich zmianami:
  - – Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1139 z dnia 4 lipca 2018 r. w sprawie wspólnych zasad w dziedzinie lotnictwa cywilnego i utworzenia Agencji Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego oraz zmieniające rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 2111/2005, (WE) nr 1008/2008, (UE) nr 996/2010, (UE) nr 376/2014 i dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/30/UE i 2014/53/UE, a także uchylające rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 552/2004 i (WE) nr 216/2008 i rozporządzenie Rady (EWG) nr 3922/91,
  - – Rozporządzenie Komisji (UE) nr 748/2012 z dnia 3 sierpnia 2012 r. ustanawiające przepisy wykonawcze dotyczące certyfikacji lub deklaracji zgodności statków powietrznych i związanych z nimi wyrobów, części, akcesoriów, jednostek sterująco-monitorujących i podzespołów jednostek sterująco-monitorujących w zakresie zdatności do lotu i ochrony środowiska, a także dotyczące wymogów odnoszących się do zdolności organizacji projektujących i produkujących (Część 21),
  - – Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1321/2014 z dnia 26 listopada 2014 r. w sprawie ciągłej zdatności do lotu statków powietrznych oraz wyrobów lotniczych, części i wyposażenia, a także w sprawie zatwierdzeń udzielanych organizacjom i personelowi zaangażowanym w takie zadania,
  - – Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 376/2014 z dnia 3 kwietnia 2014 r. w sprawie zgłaszania i analizy zdarzeń w lotnictwie cywilnym oraz podejmowanych w związku z nimi działań następczych, zmiany rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 996/2010 oraz uchylenia dyrektywy

2003/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady i rozporządzeń Komisji (WE) nr 1321/2007 i (WE) nr 1330/2007,

– – Rozporządzenie Komisji (UE) 965/2012 z dnia 5 października 2012 r. ustanawiające wymagania techniczne i procedury administracyjne odnoszące się do operacji lotniczych zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008,

– – Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2023/203 z dnia 27 października 2022 r. ustanawiające zasady stosowania rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1139 w kwestii wymagań dotyczących zarządzania ryzykiem związanym z bezpieczeństwem informacji o potencjalnym wpływie na bezpieczeństwo lotnicze w odniesieniu do organizacji objętych zakresem stosowania rozporządzeń Komisji (UE) nr 1321/2014, (UE) nr 965/2012, (UE) nr 1178/2011, (UE) 2015/340, rozporządzeń wykonawczych Komisji (UE) 2017/373 i (UE) 2021/664 oraz właściwych organów objętych zakresem stosowania rozporządzeń Komisji (UE) nr 748/2012, (UE) nr 1321/2014, (UE) nr 965/2012, (UE) nr 1178/2011, (UE) 2015/340, rozporządzeń wykonawczych Komisji (UE) 2017/373, (UE) nr 139/2014 i (UE) 2021/664 oraz zmieniające rozporządzenia Komisji (UE) nr 1178/2011, (UE) nr 748/2012, (UE) nr 965/2012, (UE) nr 139/2014, (UE) nr 1321/2014, (UE) 2015/340 oraz rozporządzenia wykonawcze Komisji (UE) 2017/373 i (UE) 2021/664,

– – Decyzja Nr 2003/12/RM Dyrektora Wykonawczego Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa Lotniczego z dnia 14 listopada 2003 r. w sprawie przepisów certyfikacyjnych, obejmujących przepisy zdatności do lotu i akceptowalne sposoby spełnienia dla szybowców i motoszybowców (CS-22) wraz z decyzjami zmieniającymi,

– – Decyzja Nr 2003/14/RM Dyrektora Wykonawczego Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa Lotniczego z dnia 14 listopada 2003 r. w sprawie przepisów certyfikacyjnych, obejmujących przepisy zdatności do lotu i akceptowalne sposoby spełnienia dla samolotów kategorii normalnej, użytkowej, akrobacyjnej i transportu lokalnego (CS-23) wraz z decyzjami zmieniającymi,

– – Decyzja Nr 2006/05/RM Dyrektora Wykonawczego Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa Lotniczego z dnia 25 września 2006 r. dotycząca specyfikacji certyfikacyjnych, w tym przepisów zdatności do lotu i dopuszczalnych sposobów

potwierdzania zgodności dla dużych samolotów (CS-25) wraz z decyzjami zmieniającymi,

– – Decyzja Nr 2003/15/RM Dyrektora Wykonawczego Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa Lotniczego z dnia 14 listopada 2003 r. w sprawie specyfikacji certyfikacyjnych dla wiropłatów małych (CS-27) wraz z decyzjami zmieniającymi,

– – Decyzja nr 2003/16/RM Dyrektora Wykonawczego Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa Lotniczego z dnia 14 listopada 2003 r. w sprawie specyfikacji certyfikacyjnych dla dużych wiropłatów (CS-29) wraz z decyzjami zmieniającymi,

– – Zmiany w specyfikacjach certyfikacyjnych CS-STAN - wydanie 4,

– – Obwieszczenie Nr 16 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z dnia 8 listopada 2022 r. w sprawie ogłoszenia wymagań ustanowionych przez Europejską Agencję Bezpieczeństwa Lotniczego – Specyfikacje Certyfikacyjne dla Standardowych Zmian i Standardowych Napraw (Dz.Urz. ULC z 2022 r. poz. 61),

– – Decyzja Nr 2003/9/RM Dyrektora Wykonawczego Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa Lotniczego z dnia 24 października 2003 r. w sprawie specyfikacji certyfikacyjnych, w tym przepisów zdatności do lotu i akceptowalnych sposobów spełnienia wymagań, dla silników (CS-E) wraz z decyzjami zmieniającymi,

– – European Military Airworthiness Requirement EMAR 66 Military Aircraft Maintenance Licensing,

– stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym, projektorem multimedialnym i wizualizerem,

– modele, makiety i przekroje samolotów, śmigłowców, oraz ich podzespołów,

– statek powietrzny (samolot albo śmigłowiec),

– sprzęt lotniskowo-hangarowy,

– aparaturę kontrolno-pomiarową do sprawdzania układów statku powietrznego (np. mikrometr, multimetr, oscyloskop, ciśnieniomierz, suwmiarka),

– standardy dokumentacji ATA100, iSPEC2200, S1000D, ASD-STE100,

– schematy instalacji,

– zestaw instrukcji dotyczących bezpieczeństwa obsługi statków powietrznych,

– modele silników lotniczych,

– wybrane elementy silników i modele śmigieł,

- plansze, filmy, fotografie przedstawiające budowę i zasady statku powietrznego, jego instalacji oraz zespołów napędowych,
- przyrządy, narzędzia i urządzenia do demontażu, montażu, obsługi i transportu silników lotniczych,
- zestaw do udzielania pierwszej pomocy, opisy procedur postępowania podczas udzielania pomocy poszkodowanym i postępowania w sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia.

Pracownia aerodynamiki i mechaniki lotu wyposażona w:

- modele profili lotniczych, modele statków powietrznych: samolotów, śmigłowców i szybowców,
- stanowisko albo aplikacja do wizualizacji i analizy parametrów przepływów,
- plansze ilustrujące: zmiany właściwości atmosfery, charakterystyki aerodynamiczne, przykłady mechanizacji skrzydła i ich zastosowania,
- materiały i filmy dydaktyczne, czasopisma specjalistyczne, poradniki, albumy, instrukcje, dotyczące mechaniki lotu i aerodynamiki,
- opisy procedur postępowania podczas udzielania pomocy poszkodowanym i postępowania w sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- narzędzia: wkrętaki: płaskie, krzyżowe PH i PZ, TORX, sześciokątne, klucze: płaskie otwarte i oczkowe (sześciokątne i 12-kątne), nasadowe (sześciokątne i 12-kątne), dynamometryczne, młotki: stalowe, miedziane, z tworzyw sztucznych, gumowe, ręczne piłki do metalu i drewna, nożyce do blachy, pilniki do metalu i drewna, punktaki i przecinaki, szczypce, kombinerki, obcinaczki, wiertarki, wkrętarki, szlifierki, wyrzynarki, smarownice ręczne i pneumatyczne, suwmiarki, śruby mikrometryczne, czujniki przemieszczeń, kątomierze, średnicówki, głębokościomierze, szczelinomierze, wzorniki do gwintów, sprawdziany do wałków i otworów, chropowatościomierze, multimetry,
- stanowisko do wiercenia wiertarką stołową wyposażone w wiertarkę stołową, wiertła, śruby lotnicze, pogłębiacze, rozwierartaki, gwintowniki, narzynki,
- normy pasowań i tolerancji, pogłębień pod łby walcowe i stożkowe (np. PN-L-82015:1987 Pogłębienia stożkowe pod nity lotnicze; PN-L-82016:1992 Lotnictwo i kosmonautyka – wymiary otworów pod nity pełne),
- stanowisko do zarabiania przewodów elektrycznych wyposażone w: omomierze, megaomomierze, przewody, wtyczki, gniazda, końcówki, zagniataki ręczne do kabli

zwykłych i koncentrycznych, zagniataki hydrauliczne, przyrząd do zakładania i zdejmowania pojedynczych pinów, koszulki termokurczliwe i opalarkę, taśmy do owijania wiązek przewodów, dratwa do zabezpieczania końców taśmy, szczypce do złącz elektrycznych,

- stanowisko do nitowania wyposażone w: blachy i kształtowniki z duralu i stali lotniczej, przyrządy do trasowania, nity lotnicze, przyrządy do zakuwania nitów ręczne i pneumatyczne, głębokościomierz,
- stanowisko do kielichowania metalowych przewodów hydraulicznych i pneumatycznych wyposażone w: kielicharkę, gratownik, nożyce do cięcia rur,
- stanowisko do gięcia przewodów i rur metalowych wyposażone w giętarkę do rur,
- stanowisko do badania łożysk wyposażone w: łożyska sprawne i uszkodzone, ściągacz do łożysk, lupę,
- stanowisko do badania sprężyn i wyznaczania charakterystyk sprężyn wyposażone w: sprężyny, obciążniki, czujniki przemieszczeń, suwmiarki, linijki, dynamometry,
- stanowisko do zakuwania i zaplatania linek sterowniczych wyposażone w: linki lotnicze, końcówki do zakuwania, zagniatarki ręczne i hydrauliczne, tensometr, nożyce do cięcia drutu,
- stanowisko obróbki blach cienkich wyposażone w: przyrządu traserskie, nożyce do blachy ręczne i elektryczne, prasę ręczną i hydrauliczną, stemple i formy do tłoczenia,
- stanowisko obróbki kompozytów i niemetali wyposażone w: materiały z kompozytu szklanego i węglowego, kleje do klejenia kompozytów, tworzywa sztuczne, środki polerskie, środki uszczelniające,
- stanowisko do lutowania miękkiego i twardego wyposażone w: lutownice, palnik gazowy, przewody i blachy, luty i topniki,
- stanowisko spawania wyposażone w: materiały metalowe, spawarkę, palnik gazowy, elektrody, przyłbice, rękawice,
- katalogi narzędzi, normy niezbędne do realizacji zadań z zakresu obróbki materiałów konstrukcyjnych,
- materiały szkoleniowe, filmy instruktażowe dotyczące obróbki ręcznej materiałów konstrukcyjnych,

- stanowisko informacji technicznych wyposażone w dokumentację obsługową, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy statków powietrznych, silników i systemów pokładowych (w postaci papierowej lub elektronicznej),
- opisy procedur postępowania podczas udzielania pomocy poszkodowanym i postępowania w sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia

Ponadto szkoła zapewnia uczniowi dostęp do:

- stanowiska do zakuwania elastycznych przewodów hydraulicznych i pneumatycznych,
- stanowiska do testowania przewodów hydraulicznych i pneumatycznych pod ciśnieniem,
- stanowiska do badania przekładni zębatych, pasowych, łańcuchowych,
- stanowiska do badania dźwigników śrubowych i cięgien przeciwsobnych,
- stanowiska ważenia statku powietrznego,
- dokumentacji technicznej statku powietrznego, dokumentacji pokładowej i poświadczającej, procedur przeprowadzania prób naziemnych,
- sprzętu lotniskowo-hangarowego (np. podnośników hydraulicznych, agregatu prądotwórczego, hydraulicznego i pneumatycznego),
- statków powietrznych (samolotu i śmigłowca).

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: organizacje obsługujące statki powietrzne i zapewniające ciągłą zdatność do lotu, oraz inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie lub branżowe centrum umiejętności w dziedzinie przemysł lotniczy.

Liczba tygodni przeznaczonych na realizację praktyk zawodowych: 8 tygodni (280 godzin), z tym że w przypadku realizacji praktyk w branżowym centrum umiejętności ich wymiar zrealizowany w tym centrum nie może przekroczyć 50% łącznego wymiaru praktyk.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE[1)]

TLO.07. Obsługa techniczna statku powietrznego i jego instalacji oraz zespołu napędowego

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
TLO.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
TLO.07.2. Przepisy dotyczące lotnictwa oraz czynnik ludzki	90
TLO.07.3. Stosowanie zasad aerodynamiki	60
TLO.07.4. Stosowanie elektrotechniki	120
TLO.07.5. Stosowanie elektroniki i technik cyfrowych w obsłudze technicznej statków powietrznych	90
TLO.07.6. Stosowanie materiałów konstrukcyjnych i komponentów podczas obsługi statków powietrznych	120
TLO.07.7. Podstawy obsługi technicznej statków powietrznych	120
TLO.07.8. Obsługa techniczna płatowca i jego instalacji	210
TLO.07.9. Obsługa techniczna silników tłokowych, turbinowych i elektrycznych	410
TLO.07.10. Obsługa techniczna śmigieł lotniczych	120
TLO.07.11. Język angielski zawodowy	90
Razem	1460
TLO.07.12. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	
TLO.07.13. Organizacja pracy małych zespołów[2)]	

[1)] W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

[2)] Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.”;

8) w załączniku nr 33 do rozporządzenia:

a) w części I. Wykaz dodatkowych umiejętności zawodowych, po BRANŻY LEŚNEJ (LES) dodaje się BRANŻĘ MECHANICZNĄ (MEC) w brzmieniu:

BRANŻA MECHANICZNA (MEC)		
1.	Wykonanie obróbki na konwencjonalnych obrabiarkach skrawających	mechanik – monter maszyn i urządzeń operator obrabiarek skrawających

		ślusarz technik mechanik

b) w części II, po BRANŻY LEŚNEJ (LES) dodaje się BRANŻĘ MECHANICZNĄ (MEC) w brzmieniu:

BRANŻA MECHANICZNA (MEC)

Wykonywanie obróbki na konwencjonalnych obrabiarkach skrawających **Cele kształcenia:** Po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności Wykonywanie obróbki na konwencjonalnych obrabiarkach skrawających uczeń powinien być przygotowany do: 1) przygotowania konwencjonalnych obrabiarek skrawających do planowanej obróbki, 2) wykonania obróbki na konwencjonalnych obrabiarkach skrawających zgodnie z dokumentacją technologiczną.	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje zasady bezpiecznej pracy przy wykonywaniu obróbki na konwencjonalnych obrabiarkach skrawających	1) wskazuje zasady organizacji stanowisk pracy związanych z użytkowaniem obrabiarek i narzędzi skrawających 2) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres stosowania przy użytkowaniu obrabiarek skrawających 3) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów 4) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem obrabiarek i narzędzi skrawających 4) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia lub życia człowieka oraz mienia i środowiska związane

	z użytkowaniem obrabiarek i narzędzi skrawających 5) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do prac z zakresu użytkowania obrabiarek i narzędzi skrawających 6) korzysta ze środków ochrony indywidualnej oraz środków ochrony zbiorowej podczas użytkowania obrabiarek i narzędzi skrawających
2) stosuje zasady wykonywania szkiców oraz rysunków technicznych	1) sporządza szkice i rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami 2) stosuje zasady wymiarowania i oznaczenia rysunkowe 3) oblicza wymiary graniczne i tolerancje 4) rozróżnia pasowanie i zasady tolerancji części maszyn i urządzeń 5) określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych
3) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń	1) rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej użytkowania maszyn i urządzeń stosowanych w obróbce skrawaniem, ich obsługi codziennej, konserwacji 2) określa na podstawie dokumentacji technicznej sposób użytkowania i zasady działania maszyn i urządzeń stosowanych w obróbce skrawaniem 3) rozróżnia części i mechanizmy maszyn i urządzeń stosowanych w obróbce skrawaniem na podstawie dokumentacji technicznej 4) określa zastosowanie poszczególnych grup części maszyn i urządzeń stosowanych w

	obróbce skrawaniem na podstawie dokumentacji technicznej 5) rozpoznaje budowę i działanie mechanizmów dźwigniowych, krzywkowych i otrzymywania ruchu przerywanego na podstawie dokumentacji technicznej
4) rozróżnia rodzaje obróbki skrawaniem	1) wskazuje cechy charakterystyczne rodzajów obróbki skrawaniem 2) rozróżnia zadania obróbkowe oraz zakres prac wykonywanych na obrabiarkach skrawających 3) rozróżnia rodzaje obróbek wykańczających ściernych
5) dobiera obrabiarki skrawające do wymagań obróbki, produkcji, postaci i wielkości obrabianych przedmiotów	1) rozróżnia podstawowe grupy obrabiarek skrawających oraz ich oprzyrządowanie 2) rozróżnia wielkości charakterystyczne obrabiarek skrawających 3) wybiera obrabiarkę skrawającą do wykonania określonego zadania
6) dobiera narzędzia skrawające do właściwości obrabianego materiału, rodzaju obróbki i obrabiarki	1) rozróżnia narzędzia i materiały narzędziowe do obróbki skrawaniem 2) dobiera wielkości kątów ostrzy narzędzi skrawających 3) uwzględnia przy doborze narzędzi zjawiska wywołane oddziaływaniem ostrza narzędzia na przedmiot obrabiany 4) uwzględnia wpływ wydzielającego się ciepła na ostrze noża i materiał obrabiany
7) dobiera wartości parametrów skrawania do zabiegów obróbki skrawaniem	1) odróżnia ruch główny i posuwowy w maszynowej obróbki wiórowej 2) rozróżnia technologiczne i geometryczne parametry skrawania

	3) przelicza wartości parametrów skrawania do zabiegów obróbki skrawaniem na podstawie katalogów
8) określa sposób ustalenia i zamocowania obrabianego przedmiotu oraz odczytuje dane z dokumentacji technologicznej	1) rozróżnia dokumentację technologiczną produkowanego wyrobu oraz odczytuje symbole związane z ustaleniem i zamocowaniem 2) dobiera sposób ustalenia i zamocowania obrabianego przedmiotu 3) uwzględnia przy doborze ustalania i zamocowania właściwości mechaniczne, technologiczne i rodzaj produkcji
9) charakteryzuje narzędzia i przyrządy pomiarowe, uwzględniając dokładność obróbki obrabianych przedmiotów	1) rozróżnia rodzaje narzędzi i przyrządów pomiarowych stosowanych podczas obróbki ręcznej i maszynowej 2) określa właściwości metrologiczne narzędzi i przyrządów pomiarowych 3) dobiera narzędzia i przyrządy do wykonania pomiarów z określoną dokładnością
10) dobiera i mocuje przedmioty do obróbki w uchwytach i przyrządach obróbkowych zgodnie z dokumentacją technologiczną	1) rozróżnia uchwyty i przyrządy obróbkowe 2) dobiera uchwyty i przyrządy obróbkowe do ustalania i mocowania przedmiotów do obróbki 3) mocuje przedmioty do obróbki zgodnie z dokumentacją technologiczną 4) mocuje narzędzia skrawające w uchwytach narzędziowych
11) mocuje narzędzia skrawające w uchwytach narzędziowych	1) rozpoznaje uchwyty narzędziowe konwencjonalnej obrabiarki skrawającej 2) dobiera uchwyty i oprawki narzędziowe do ustalania i mocowania narzędzi skrawających

	3) mocuje oprawki i narzędzia skrawające w uchwytach narzędziowych 4) wybiera narzędzia skrawające umożliwiające wykonanie określonych operacji obróbki skrawaniem
12) wykonuje operacje obróbki skrawaniem zgodnie z dokumentacją technologiczną	1) przygotowuje obrabiarkę skrawającą do wykonania obróbki skrawaniem 2) odczytuje z dokumentacji technologicznej parametry obróbki skrawaniem 3) nastawia parametry obróbki skrawaniem zgodnie z dokumentacją technologiczną 4) reaguje na zjawiska związane z procesem obróbki skrawaniem
13) dokonuje wymiany narzędzi skrawających	1) kwalifikuje narzędzia skrawające do wymiany 2) wymienia ostrza w narzędziach skrawających 3) mocuje narzędzia skrawające na obrabiarce i sprawdza poprawność zamocowania
14) prowadzi kontrolę procesu obróbki maszynowej	1) kompletuje narzędzia i przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych 2) odczytuje z dokumentacji technologicznej parametry jakościowe wyrobów wykonanych metodą obróbki maszynowej 3) wykonuje kontrolę międzyoperacyjną 4) ocenia jakość wykonanych prac z zakresu obróbki maszynowej
15) stosuje zabezpieczenie antykorozyjne elementów konwencjonalnych obrabiarek skrawających	1) rozróżnia metody wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych elementów konwencjonalnych obrabiarek skrawających 2) dokonuje wyboru metody zabezpieczenia antykorozyjnego dla określonych elementów konwencjonalnych obrabiarek skrawających

	3) wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne zgodnie z przyjętą metodą
16) wykonuje obsługę codzienną oraz konserwację konwencjonalnych obrabiarek skrawających	1) określa na podstawie instrukcji obsługi codziennej oraz instrukcji konserwacji zakres obsługi codziennej oraz konserwacji konwencjonalnych obrabiarek skrawających 2) przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji konwencjonalnych obrabiarek skrawających 3) przeprowadza obsługę codzienną oraz konserwację konwencjonalnych obrabiarek skrawających 4) dokumentuje wykonanie obsługi codziennej oraz konserwacji konwencjonalnych obrabiarek skrawających

”.

§ 2. 1. Kształcenie w zawodzie mechanik precyzyjny rozpoczęte przed dniem 1 września 2028 r. w branżowej szkole I stopnia, na kwalifikacyjnym kursie zawodowym i na kursie umiejętności zawodowych prowadzi się do zakończenia cyklu kształcenia zgodnie z przepisami rozporządzenia zmienianego w § 1, w brzmieniu obowiązującym przed dniem wejścia w życie niniejszego rozporządzenia.

2. Od dnia 1 września 2028 r. w klasie I branżowej szkoły I stopnia, na kwalifikacyjnym kursie zawodowym i na kursie umiejętności zawodowych nie rozpoczyna się kształcenia w zawodzie mechanik precyzyjny.

§ 3. 1. Kształcenie w zawodzie optyk mechanik rozpoczęte przed dniem 1 września 2026 r. w branżowej szkole I stopnia, na kwalifikacyjnym kursie zawodowym i na kursie umiejętności zawodowych prowadzi się do zakończenia cyklu kształcenia zgodnie z przepisami rozporządzenia zmienianego w § 1, w brzmieniu obowiązującym przed dniem wejścia w życie niniejszego rozporządzenia.

2. Od dnia 1 września 2026 r. w klasie I branżowej szkoły I stopnia, na kwalifikacyjnym kursie zawodowym i na kursie umiejętności zawodowych nie rozpoczyna się kształcenia w zawodzie optyk mechanik.

§ 4. 1. Kształcenie w zawodzie technik optyk rozpoczęte przed dniem 1 września 2026 r. w technikum i w szkole policealnej prowadzi się do zakończenia cyklu kształcenia zgodnie z przepisami rozporządzenia zmienianego w § 1, w brzmieniu obowiązującym przed dniem wejścia w życie niniejszego rozporządzenia.

2. Od dnia 1 września 2026 r. w klasie I technikum i w semestrze pierwszym klasy I szkoły policealnej, nie rozpoczyna się kształcenia w zawodzie technik optyk.

3. Kształcenie w zawodzie technik optyk w zakresie kwalifikacji „MEP.03. Wykonywanie i naprawa pomocy wzrokowych” rozpoczęte przed dniem 1 września 2027 r. w branżowej szkole II stopnia, na kwalifikacyjnym kursie zawodowym i na kursie umiejętności zawodowych prowadzi się do zakończenia cyklu kształcenia zgodnie z przepisami rozporządzenia zmienianego w § 1, w brzmieniu obowiązującym przed dniem wejścia w życie niniejszego rozporządzenia.

4. Od dnia 1 września 2027 r. w semestrze pierwszym klasy I branżowej szkoły II stopnia, na kwalifikacyjnym kursie zawodowym i na kursie umiejętności zawodowych nie rozpoczyna się kształcenia w zawodzie technik optyk.

§ 5. Kształcenie w zawodzie technik optoelektroniki w branżowej szkole II stopnia prowadzi się począwszy od roku szkolnego 2029/2030.

§ 6. Kształcenie na kwalifikacyjnym kursie zawodowym lub kursie umiejętności zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionych w zawodach monter optoelektroniki, technik optoelektroniki oraz technik optyki okularowej prowadzi się od roku szkolnego 2027/2028.

§ 7. 1. Kształcenie w zawodzie ogrodnik rozpoczęte przed dniem 1 września 2026 r. w branżowej szkole I stopnia, na kwalifikacyjnym kursie zawodowym i na kursie umiejętności zawodowych prowadzi się do zakończenia cyklu kształcenia zgodnie z przepisami rozporządzenia zmienianego w § 1, w brzmieniu obowiązującym przed dniem wejścia w życie niniejszego rozporządzenia.

2. Od dnia 1 września 2026 r. w klasie I branżowej szkoły I stopnia, na kwalifikacyjnym kursie zawodowym i na kursie umiejętności zawodowych nie rozpoczyna się kształcenia w zawodzie ogrodnik.

§ 8. 1. Kształcenie w zawodach technik architektury krajobrazu i technik ogrodnik, rozpoczęte przed dniem 1 września 2026 r. w technikum, prowadzi się do zakończenia cyklu kształcenia zgodnie z przepisami rozporządzenia zmienianego w § 1, w brzmieniu obowiązującym przed dniem wejścia w życie niniejszego rozporządzenia.

2. Od dnia 1 września 2026 r. w klasie I technikum nie rozpoczyna się kształcenia w zawodach technik architektury krajobrazu i technik ogrodnik.

3. Kształcenie w zawodzie technik architektury krajobrazu rozpoczęte przed dniem 1 września 2026 r. na kwalifikacyjnym kursie zawodowym i na kursie umiejętności zawodowych prowadzi się do zakończenia cyklu kształcenia zgodnie z przepisami rozporządzenia zmienianego w § 1, w brzmieniu obowiązującym przed dniem wejścia w życie niniejszego rozporządzenia.

4. Od dnia 1 września 2026 r. na kwalifikacyjnym kursie zawodowym i na kursie umiejętności zawodowych nie rozpoczyna się kształcenia w zawodzie technik architektury krajobrazu.

5. Kształcenie w zawodzie technik ogrodnik w zakresie kwalifikacji „OGR.05. Planowanie i organizacja prac ogrodniczych” rozpoczęte przed dniem 1 września 2027 r. w branżowej szkole II stopnia, na kwalifikacyjnym kursie zawodowym i na kursie umiejętności zawodowych prowadzi się do zakończenia cyklu kształcenia zgodnie z przepisami rozporządzenia zmienianego w § 1, w brzmieniu obowiązującym przed dniem wejścia w życie niniejszego rozporządzenia.

6. Od dnia 1 września 2027 r. w semestrze pierwszym klasy I branżowej szkoły II stopnia, na kwalifikacyjnym kursie zawodowym i na kursie umiejętności zawodowych nie rozpoczyna się kształcenia w zawodzie technik ogrodnik.

§ 9. 1. Kształcenie w zawodzie florysta, w którym wyodrębniono kwalifikację „OGR.01. Wykonywanie kompozycji florystycznych”, rozpoczęte przed dniem 1 września 2026 r. w szkole policealnej, na kwalifikacyjnym kursie zawodowym i na kursie umiejętności zawodowych prowadzi się do zakończenia cyklu kształcenia zgodnie z przepisami rozporządzenia zmienianego w § 1, w brzmieniu obowiązującym przed dniem wejścia w życie niniejszego rozporządzenia.

2. Od dnia 1 września 2026 r. w semestrze pierwszym klasy I szkoły policealnej, na kwalifikacyjnym kursie zawodowym i na kursie umiejętności zawodowych nie rozpoczyna się kształcenia w zawodzie florysta, w którym wyodrębniono kwalifikację „OGR.01. Wykonywanie kompozycji florystycznych”.

§ 10. 1. Kształcenie w zawodzie technik architektury krajobrazu i arborystyki w branżowej szkole II stopnia prowadzi się począwszy od roku szkolnego 2029/2030.

2. Kształcenie w zawodzie technik aranżacji florystycznych w zakresie kwalifikacji „OGR.12. Aranżowanie wnętrz i otwartej przestrzeni kompozycjami florystycznymi” w branżowej szkole II stopnia prowadzi się począwszy od roku szkolnego 2029/2030.

3. Kształcenie w zawodzie technik agroogrodnictwa w branżowej szkole II stopnia prowadzi się począwszy od roku szkolnego 2027/2028.

4. Kształcenie na kwalifikacyjnym kursie zawodowym lub kursie umiejętności zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionych w zawodach agroogrodnik, asystent florystyczny, asystent ogrodniczy, florysta, w którym wyodrębniono kwalifikację „OGR.09. Planowanie i wykonywanie kompozycji florystycznych”, ogrodnik terenów zieleni, technik agroogrodnictwa, technik aranżacji florystycznych oraz technik architektury krajobrazu i arborystyki prowadzi się od roku szkolnego 2027/2028.

§ 11. Kształcenie na kwalifikacyjnym kursie zawodowym lub kursie umiejętności zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie technik cyberbezpieczeństwa prowadzi się od roku szkolnego 2027/2028.

§ 12. 1. Kształcenie w zawodzie kierowca mechanik, w którym wyodrębniono kwalifikację „TDR.01. Eksploatacja środków transportu drogowego”, rozpoczęte przed dniem 1 września 2026 r. w branżowej szkole I stopnia, na kwalifikacyjnym kursie zawodowym i na kursie umiejętności zawodowych prowadzi się do zakończenia cyklu kształcenia zgodnie z przepisami rozporządzenia zmienianego w § 1, w brzmieniu obowiązującym przed dniem wejścia w życie niniejszego rozporządzenia.

2. Od dnia 1 września 2026 r. w klasie I branżowej szkoły I stopnia, na kwalifikacyjnym kursie zawodowym i na kursie umiejętności zawodowych nie rozpoczyna się kształcenia w zawodzie kierowca mechanik, w którym wyodrębniono kwalifikację „TDR.01. Eksploatacja środków transportu drogowego”.

3. Kształcenie w zawodzie kierowca mechanik, w którym wyodrębniono kwalifikację „TDR.03. Użytkowanie i obsługa środków transportu drogowego”, na kwalifikacyjnym kursie zawodowym i na kursie umiejętności zawodowych prowadzi się począwszy od roku szkolnego 2027/2028.

§ 13. 1. Kształcenie w zawodzie technik transportu drogowego, w którym wyodrębniono kwalifikacje „TDR.01. Eksploatacja środków transportu drogowego” i „TDR.02. Organizacja

przewozu środkami transportu drogowego”, rozpoczęte przed dniem 1 września 2026 r. w technikum prowadzi się do zakończenia cyklu kształcenia zgodnie z przepisami rozporządzenia zmienianego w § 1, w brzmieniu obowiązującym przed dniem wejścia w życie niniejszego rozporządzenia.

2. Od dnia 1 września 2026 r. w klasie I technikum nie rozpoczyna się kształcenia w zawodzie technik transportu drogowego, w którym wyodrębniono kwalifikacje „TDR.01. Eksploatacja środków transportu drogowego” i „TDR.02. Organizacja przewozu środkami transportu drogowego”.

3. Kształcenie w zawodzie technik transportu drogowego, w którym wyodrębniono kwalifikacje „TDR.01. Eksploatacja środków transportu drogowego” i „TDR.02. Organizacja przewozu środkami transportu drogowego” w zakresie kwalifikacji „TDR.02. Organizacja przewozu środkami transportu drogowego”, rozpoczęte przed dniem 1 września 2027 r. w branżowej szkole II stopnia, na kwalifikacyjnym kursie zawodowym i na kursie umiejętności zawodowych prowadzi się do zakończenia cyklu kształcenia zgodnie z przepisami rozporządzenia zmienianego w § 1, w brzmieniu obowiązującym przed dniem wejścia w życie niniejszego rozporządzenia.

4. Od dnia 1 września 2027 r. w semestrze pierwszym klasy I branżowej szkoły II stopnia, na kwalifikacyjnym kursie zawodowym i na kursie umiejętności zawodowych nie rozpoczyna się kształcenia w zawodzie technik transportu drogowego, w którym wyodrębniono kwalifikacje „TDR.01. Eksploatacja środków transportu drogowego” i „TDR.02. Organizacja przewozu środkami transportu drogowego”.

5. Kształcenie w zawodzie technik transportu drogowego, w którym wyodrębniono kwalifikacje „TDR.03. Użytkowanie i obsługa środków transportu drogowego” i „TDR.04. Kierowanie operacjami transportu drogowego rzeczy” w branżowej szkole II stopnia, na kwalifikacyjnym kursie zawodowym i na kursie umiejętności zawodowych prowadzi się począwszy od roku szkolnego 2027/2028.

§ 14. 1. Kształcenie w zawodzie technik awionik, w którym wyodrębniono kwalifikację „TLO.01. Wykonywanie obsługi technicznej wyposażenia awionicznego i elektrycznego statków powietrznych”, w zawodzie technik lotniskowych służb operacyjnych, w którym wyodrębniono kwalifikację „TLO.02. Obsługa operacyjna portu lotniczego i współpraca ze służbami żeglugi powietrznej” oraz w zawodzie technik mechanik lotniczy, w którym wyodrębniono kwalifikację „TLO.03. Wykonywanie obsługi technicznej płatowca i jego instalacji oraz zespołu napędowego statków powietrznych”, rozpoczęte przed dniem 1 września

2026 r. w technikum, na kwalifikacyjnym kursie zawodowym i na kursie umiejętności zawodowych prowadzi się do zakończenia cyklu kształcenia zgodnie z przepisami rozporządzenia zmienianego w § 1, w brzmieniu obowiązującym przed dniem wejścia w życie niniejszego rozporządzenia.

2. Od dnia 1 września 2026 r. w klasie I technikum, na kwalifikacyjnym kursie zawodowym i na kursie umiejętności zawodowych nie rozpoczyna się kształcenia w zawodzie technik awionik, w którym wyodrębniono kwalifikację „TLO.01. Wykonywanie obsługi technicznej wyposażenia awionicznego i elektrycznego statków powietrznych", w zawodzie technik lotniskowych służb operacyjnych, w którym wyodrębniono kwalifikację „TLO.02. Obsługa operacyjna portu lotniczego i współpraca ze służbami żeglugi powietrznej" oraz w zawodzie technik mechanik lotniczy, w którym wyodrębniono kwalifikację „TLO.03. Wykonywanie obsługi technicznej płatowca i jego instalacji oraz zespołu napędowego statków powietrznych".

3. Kształcenie w zawodzie technik awionik, w którym wyodrębniono kwalifikację „TLO.04. Obsługa techniczna systemów awionicznych i instalacji elektrycznych statków powietrznych", w zawodzie technik lotniskowych służb operacyjnych, w którym wyodrębniono kwalifikacje „TLO.05. Obsługa naziemna statków powietrznych w porcie lotniczym" i „TLO.06. Planowanie i koordynacja operacyjna w porcie lotniczym oraz ochrona lotnictwa cywilnego" oraz w zawodzie technik mechanik lotniczy, w którym wyodrębniono kwalifikację „TLO.07. Obsługa techniczna statku powietrznego i jego instalacji oraz zespołu napędowego", na kwalifikacyjnym kursie zawodowym i na kursie umiejętności zawodowych prowadzi się począwszy od roku szkolnego 2027/2028.

§ 15. Rozporządzenie wchodzi w życie z dniem 1 września 2026 r.

MINISTER EDUKACJI

Za zgodność pod względem
prawnym, legislacyjnym i redakcyjnym
Andrzej Barański
Dyrektor
/ – podpisano cyfrowo/

UZASADNIENIE

Projektowane rozporządzenie Ministra Edukacji zmieniające rozporządzenie w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego jest wydawane na podstawie upoważnienia ustawowego zawartego w art. 46 ust. 1 pkt 3 i 4 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz. U. z 2025 r. poz. 1043, z późn. zm.), zgodnie z którym minister właściwy do spraw oświaty i wychowania określa, w drodze rozporządzenia podstawy programowe kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowe umiejętności zawodowe w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego oraz zestawy celów kształcenia i treści nauczania opisanych w formie oczekiwanych efektów kształcenia: wiedzy, umiejętności zawodowych oraz kompetencji personalnych i społecznych w odniesieniu do tych umiejętności.

Konieczność wprowadzenia zmian w rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego (Dz. U. poz. 991, z późn. zm.) wynika ze zmian wprowadzanych w procedowanym jednocześnie projekcie rozporządzenia Ministra Edukacji z dnia … 2026 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie ogólnych celów i zadań kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego (obecnie projekt rozporządzenia jest opracowywany po uzgodnieniach, konsultacjach publicznych i opiniowaniu) dotyczących:

1) wprowadzenia do systemu oświaty nowych zawodów i dodatkowych umiejętności zawodowych,

2) zmian w zakresie wybranych zawodów

– stanowiących realizację wniosków ministrów właściwych dla poszczególnych zawodów szkolnictwa branżowego.

W związku z tym, w projektowanym rozporządzeniu:

1) na wniosek ministra właściwego do spraw rolnictwa i rozwoju wsi, w uzgodnieniu z ministrem właściwym do spraw środowiska:

   a) określono podstawy programowe w nowych zawodach szkolnictwa branżowego agroogrodnik, ogrodnik terenów zieleni, asystent ogrodniczy, technik agroogrodnictwa, technik architektury krajobrazu i arborystyki, przyporządkowanych do branży ogrodniczej,

   b) w związku z określeniem podstaw programowych kształcenia w zawodach agroogrodnik, technik agroogrodnictwa, technik architektury krajobrazu i arborystyki, uchylono podstawy programowe kształcenia w zawodach ogrodnik, technik ogrodnik, technik architektury krajobrazu;

2) na wniosek ministra właściwego do spraw transportu, wprowadzono zmiany w podstawach programowych kształcenia w zawodach kierowca mechanik i technik transportu drogowego, przyporządkowanych do branży transportu drogowego oraz

w podstawach programowych kształcenia w zawodach technik awionik, technik mechanik lotniczy i technik lotniskowych służb operacyjnych, przyporządkowanych do branży transportu lotniczego, w zakresie: nazwy kwalifikacji, celów kształcenia, treści nauczania opisanych w formie efektów kształcenia i kryteriów ich weryfikacji, warunków realizacji kształcenia i minimalnej liczby godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionych w tych zawodach oraz uporządkowano i doprecyzowano wyposażenie szkolnych pracowni i warsztatów niezbędne do realizacji kształcenia w zakresie kwalifikacji wyodrębnionych w tych zawodach. Zmiany w zawodach przyporządkowanych do branży transportu drogowego i branży transportu lotniczego zostały wprowadzone w odpowiedzi na szereg czynników związanych z postępem technologicznym, zmieniającymi się regulacjami prawnymi, wymaganiami ekologicznymi oraz rosnącymi oczekiwaniami rynku i społeczeństwa. W zawodzie kierowca mechanik dodano przygotowanie do prawa jazdy kategorii C+E. Zmiana ta pozwala na przygotowanie bardziej wszechstronnych i kompetentnych pracowników, którzy będą w stanie nie tylko prowadzić pojazdy, ale również dbać o ich stan techniczny, diagnozować usterki oraz minimalizować przestoje związane z awariami. Takie rozwiązanie ma na celu poprawę efektywności, bezpieczeństwa i zrównoważonego rozwoju branży transportowej, a także odpowiada na rosnące wymagania rynku, który stawia na specjalistów o szerokim zakresie umiejętności.

W zawodzie technik transportu drogowego dodano przygotowanie do uzyskania certyfikatu kompetencji zawodowych w transporcie drogowym rzeczy, zgodnie z przepisami dotyczącymi transportu drogowego, co jest niezwykle istotne, zarówno dla osób planujących rozpoczęcie działalności transportowej, jak i dla tych, którzy chcą rozwijać swoje kompetencje w tej branży. Zgodnie z przepisami dotyczącymi transportu drogowego, certyfikat ten stanowi potwierdzenie posiadania odpowiednich umiejętności i wiedzy z zakresu zarządzania transportem drogowym, co jest wymagane do prowadzenia działalności w tej dziedzinie.

W zawodach technik awionik i technik mechanik lotniczy dodano treści nauczania w zakresie przygotowania do licencji Part 66, które są niezbędne w odpowiedzi na zmieniające się regulacje prawne, technologie, potrzeby rynku i bezpieczeństwa. Zmiany te mają na celu nie tylko dostosowanie do norm międzynarodowych, ale również poprawę jakości usług, efektywności operacyjnej oraz bezpieczeństwa w branży lotniczej. Przygotowanie do licencji B1 i B2 w podstawach programowych odpowiednio w zawodach technik awionik i technik mechanik lotniczy skróci ścieżkę uzyskania wymaganych uprawnień na rynku pracy. Podobnie w zawodzie technik lotniskowych służb operacyjnych dodano treści nauczania w zakresie zagadnień dotyczących ochrony lotniska, co zwiększa atrakcyjność tego zawodu na rynku pracy;

3) na wniosek ministra właściwego do spraw kultury i ochrony dziedzictwa narodowego:

   a) określono podstawę programową kształcenia w nowym zawodzie o charakterze pomocniczym, przyporządkowanych do branży ogrodniczej, tj. asystent florystyczny,

   b) wprowadzono zmiany w zakresie podstawy programowej kształcenia w zawodzie florysta, przyporządkowanym do branży ogrodniczej, w zakresie: nazwy kwalifikacji

celów kształcenia, treści nauczania opisanych w formie efektów kształcenia i kryteriów ich weryfikacji, warunków realizacji kształcenia oraz minimalnej liczby godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionej w tym zawodzie przez nadanie jej nowego brzmienia. Kształcenie w zawodzie florysta będzie prowadzone w branżowej szkole I stopnia w zakresie kwalifikacji „OGR. 09. Planowanie i wykonywanie kompozycji florystycznych”,

c) określono podstawę programową kształcenia w nowym zawodzie przyporządkowanych do branży ogrodniczej – technik aranżacji florystycznych. Kształcenie w tym zawodzie będzie prowadzone w branżowej szkole II stopnia w zakresie kwalifikacji „OGR.12. Aranżowanie wnętrz i otwartej przestrzeni kompozycjami florystycznymi”;

4) na wniosek ministra właściwego do spraw gospodarki:

a) określono podstawy programowe kształcenia w nowych zawodach przyporządkowanych do branży mechaniki precyzyjnej, tj.: monter optoelektroniki, technik optoelektroniki oraz technik optyki okularowej,

b) w związku z określeniem podstaw programowych kształcenia w zawodach monter optoelektroniki, technik optoelektroniki i technik optyki okularowej, uchylono podstawy programowe kształcenia w zawodach mechanik precyzyjny, optyk – mechanik i technik optyk przyporządkowanych do branży mechaniki precyzyjnej,

c) określono nowe dodatkowe umiejętności zawodowe pn. „Wykonanie obróbki na konwencjonalnych obrabiarkach skrawających” w branży mechanicznej;

5) na wniosek ministra właściwego do spraw cyfryzacji określono podstawę programową do nowego zawodu technik cyberbezpieczeństwa, przyporządkowanego do branży teleinformatycznej;

6) na wniosek ministra właściwego do spraw zdrowia wprowadzono zmiany w podstawach programowych kształcenia w zawodach: technik farmaceutyczny, technik ortopeda, technik sterylizacji medycznej i terapeuta zajęciowy, przez nadanie im nowego brzmienia;

7) w uzgodnieniu z ministrem właściwym do spraw gospodarki wprowadzono zmianę w zakresie podstawy programowej kształcenia w zawodzie technik gospodarki nieruchomościami polegającą na usunięciu przykładowego oprogramowania: „np. typu CAD, Canva, Video Editor, CRM (customer realtionship management), np. UNISOFT, MMSoft, Mieszczanin, IMO, ASARI, ESTI, Galactica Virgo”, z części „WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK GOSPODARKI NIERUCHOMOŚCIAMI” w zakresie „Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji EKA.09. Obsługa administracyjna i ekonomiczna nieruchomości”.

W projekcie przewidziano możliwość odbywania praktyk zawodowych w branżowych centrach umiejętności w zakresie właściwych dziedzin zawodowych, które to centra posiadają wyposażenie odpowiadające najnowszym technologiom w danej dziedzinie. Ograniczono jednak liczbę godzin praktyk zawodowych w branżowych centrach

umiejętności do 50 %, z uwagi na potrzebę zapewnienia uczniom możliwości odbycia praktyk zawodowych również w rzeczywistych warunkach pracy.

Biorąc pod uwagę powyższe dokonano zmian w załącznikach:

1) w załączniku nr 6 do zmienionego rozporządzenia wyrazy „pakietem programów biurowych i programów do tworzenia projektów (np. typu CAD, Canva, Video Editor), oprogramowaniem do zarządzania biurem CRM (customer realtionship management), oprogramowaniem do zarządzania nieruchomościami, np. UNISOFT, MMSoft, Mieszczanin, IMO, ASARI, ESTI, Galactica Virgo" zastąpiono wyrazami: „pakietem programów biurowych i programów do tworzenia projektów, oprogramowaniem wspomagającym pracę biura nieruchomości, zarządzania nieruchomościami," (§ 1 pkt 1 rozporządzenia zmieniającego);
2) w załączniku nr 15 do zmienianego rozporządzenia:
   a) dokonano zmian we wprowadzeniu, polegających na uwzględnieniu w katalogu zawodów szkolnictwa branżowego przyporządkowanych do branży mechaniki precyzyjnej, dla których określa się podstawy programowe kształcenia w następujących zawodach: monter optoelektroniki, technik optoelektroniki i technik optyki okularowej (§ 1 pkt 2 lit. a rozporządzenia),
   b) określono podstawy programowe kształcenia w zawodach: monter optoelektroniki, w którym wyodrębniono kwalifikację „MEP.06. Montaż i konserwacja elementów i układów optoelektronicznych", technik optoelektroniki, w którym wyodrębniono kwalifikacje „MEP.06. Montaż i konserwacja elementów i układów optoelektronicznych" oraz „MEP.07. Projektowanie i diagnozowanie układów optoelektronicznych" i technik optyki okularowej, w którym wyodrębniono kwalifikację „MEP.08. Projektowanie, wykonywanie i naprawa pomocy wzrokowych oraz wykonywanie pomiarów oftalmicznych" (§ 1 pkt 2 lit. c rozporządzenia).

Monter optoelektroniki to specjalista zajmujący się montażem, instalacją i konserwacją urządzeń optoelektronicznych. Pracuje na podstawie dokumentacji technicznej, wykonuje precyzyjne czynności związane z komponentami optycznymi i elektronicznymi. Zawód ten łączy umiejętności z zakresu elektroniki, mechaniki precyzyjnej i optyki. Może pracować w zespole produkcyjnym, serwisowym lub technologicznym, wspierając techników, inżynierów i technologów przy realizacji projektów;
Zakres obowiązków:
- montaż elementów optoelektronicznych zgodnie z dokumentacją techniczną,
- łączenie i testowanie elementów i układów elektronicznych i optycznych,
- kalibracja i sprawdzanie poprawności działania urządzeń,
- wykonywanie pomiarów i testów jakościowych z użyciem specjalistycznego sprzętu,
- konserwacja urządzeń optoelektronicznych,
- przestrzeganie norm bezpieczeństwa oraz procedur technologicznych,
- współpraca z zespołem technicznym i raportowanie wyników pracy;

Wymagania i predyspozycje:
- umiejętność czytania rysunku technicznego i schematów elektronicznych,

- zdolności manualne i precyzja,
- podstawowa znajomość działania układów optycznych i elektronicznych,
- umiejętność obsługi narzędzi pomiarowych i montażowych,
- odpowiedzialność i dokładność w wykonywaniu zadań,
- zdolność do pracy zespołowej i komunikacji technicznej;

Miejsce pracy:

- zakłady produkcyjne sprzętu elektronicznego i optycznego,
- laboratoria technologiczne i serwisowe,
- przedsiębiorstwa zajmujące się fotoniką, automatyką, systemami bezpieczeństwa, medycyną techniczną np. sprzęt diagnostyczny,
- branża wojskowa, lotnicza, kosmiczna lub motoryzacyjna;

Możliwości dalszego kształcenia:

możliwość kontynuowania kształcenia w branżowej szkole II stopnia, a (po zdaniu egzaminu maturalnego) na studiach I lub II stopnia w zakresie optoelektroniki lub rozszerzenie kompetencji przez dodanie umiejętności z elektroniki, automatyki, programowania i systemów pomiarowych.

Technik optoelektroniki to specjalista łączący wiedzę z zakresu optyki, elektroniki i fotoniki. Zajmuje się projektowaniem, montażem, konserwacją oraz diagnostyką urządzeń i układów optoelektronicznych, które wykorzystują światło (promieniowanie elektromagnetyczne) do przesyłania, przetwarzania i zapisywania informacji;

Zakres obowiązków:

- montaż i uruchamianie urządzeń optoelektronicznych np. czujników światła, kamer termowizyjnych, dalmierzy laserowych,
- kontrola i kalibracja przyrządów optycznych np. soczewek, pryzmatów, filtrów, układów laserowych,
- przeprowadzanie diagnostyki i napraw urządzeń optoelektronicznych,
- czytanie i interpretowanie schematów optycznych i elektronicznych,
- współpraca przy projektowaniu nowych układów optoelektronicznych,
- przeprowadzanie pomiarów optycznych i elektronicznych np. mocy wiązki laserowej, czułości detektorów,
- obsługa nowoczesnych systemów pomiarowych i aparatury laboratoryjnej,
- stosowanie przepisów BHP związanych z pracą z promieniowaniem optycznym, laserami i urządzeniami elektronicznymi;

Wymagania i predyspozycje:

- dobra znajomość fizyki, zwłaszcza optyki i elektroniki,
- umiejętność pracy z urządzeniami pomiarowymi i narzędziami precyzyjnymi,
- zdolności techniczne i analityczne myślenie,
- precyzja i cierpliwość,
- gotowość do ciągłego uczenia się (szybko zmieniające się technologie),
- znajomość języka angielskiego (czytanie dokumentacji technicznej);

Miejsca pracy:

- laboratoria badawczo-rozwojowe,
- przedsiębiorstwa zajmujące się produkcją sprzętu optycznego i elektronicznego np. sprzęt medyczny, systemy wizyjne, urządzenia militarne,
- w branży telekomunikacyjnej (światłowody),
- w przemyśle obronnym i lotniczym (systemy celownicze, noktowizja),
- instytucje naukowe,
- serwisy specjalistycznych sprzętów optoelektronicznych;

Możliwości dalszego kształcenia:
możliwość kontynuowania kształcenia (po zdaniu egzaminu maturalnego) na studiach I lub II stopnia w zakresie optoelektroniki.

Technik optyki okularowej to specjalista, który łączy wiedzę z zakresu anatomii układu optycznego, oftalmiki, optyki i obsługi klienta. Głównym zadaniem jest zapewnienie dobrego, wyraźnego i komfortowego widzenia poprzez profesjonalny dobór, wykonanie i dopasowanie pomocy wzrokowych do indywidualnych potrzeb klienta. Zawód ten wymaga precyzji, dbałości o szczegóły oraz umiejętności interpersonalnych. Zajmuje się całościowym procesem od precyzyjnego pomiaru refrakcji po projektowanie, wykonanie i serwis okularów. Współpracuje z optometrystami, ortoptystkami i okulistami w celu zapewnienia kompleksowej obsługi;
Zakres obowiązków:

- dopasowuje oprawy do kształtu twarzy i budowy anatomicznej,
- dobiera odpowiednie soczewki, biorąc pod uwagę rodzaj produktu, materiał, grubość, powłoki dopasowując je do stylu życia,
- wykonuje precyzyjne pomiary oftalmiczne niezbędne do prawidłowego wykonania wyrobu medycznego,
- montuje soczewki w oprawkach używając specjalistycznego sprzętu,
- dopasowuje pomoce wzrokowe,
- wykonuje justowanie gotowych pomocy wzrokowych, reguluje zauszniki, nanośniki, mostek, aby zapewnić komfort użytkowania,
- świadczy usługi serwisowe pomocy wzrokowych;

Wymagania i predyspozycje:

- wiedza medyczna, znajomość budowy anatomicznej oka, pracy mięśni, fizjologii, chorób oczu,
- wiedza techniczna, znajomość zasad optyki geometrycznej i falowej, właściwości różnych materiałów do produkcji opraw, soczewek okularowych i kontaktowych,
- umiejętność obsługi specjalistycznego sprzętu,
- precyzja, dbałość o najmniejsze detale w celu zapewnienia najlepszej jakości widzenia.
- umiejętności interpersonalne,
- cierpliwość, empatia i umiejętność słuchania klienta oraz pomoc w wyborze najlepszych rozwiązań optycznych;

Miejsca pracy:

- salony optyczne,

– laboratoria optyczne,
– przedsiębiorstwa produkujące sprzęt optyczny,
– własna działalność gospodarcza;

Możliwości dalszego kształcenia:
możliwość kontynuowania kształcenia (po zdaniu egzaminu maturalnego) na studiach na kierunkach: optometria, fizyka (specjalności optyczne), inżynieria biomedyczna, kierunkach związanych ze zdrowiem lub technologią;
Współczesny technik optyki okularowej regularnie podnosi swoje kwalifikacje, uczestnicząc w kursach, szkoleniach oraz konferencjach branżowych. Wiedza o nowych materiałach, technologiach czy trendach modowych w okularach jest bardzo istotna w kontekście rosnącego zainteresowania okularami, potrzebami korekcji wzroku i rozwoju branży;

3) w załączniku nr 19 do zmienianego rozporządzenia:

a) dokonano zmian we wprowadzeniu, polegających na uwzględnieniu w katalogu zawodów szkolnictwa branżowego przyporządkowanych do branży ogrodniczej, dla których określa się podstawy programowe kształcenia w następujących zawodach: agroogrodnik, asystent ogrodnictwa, asystent florystyczny, florysta, ogrodnik terenów zieleni, technik agroogrodnictwa, technik aranżacji florystycznych, technik architektury krajobrazu i arborystyki, (§ 1 pkt 3 lit. a rozporządzenia). Zmiana nazwy zawodów ogrodnik i technik ogrodnik na agroogrodnik i technik agroogrodnictwa jest uzasadniona chęcią podkreślenia nowoczesnego, interdyscyplinarnego i bardziej zaawansowanego charakteru zawodów, odpowiadających współczesnym wyzwaniom sektora rolno-ogrodniczego. Tradycyjne pojęcie „ogrodnik" kojarzy się głównie z pielęgnacją roślin ozdobnych, terenów zieleni czy małych upraw przydomowych. Tymczasem współczesna branża obejmuje również elementy produkcji rolniczej, agrotechniki, systemów nawadniania, upraw szklarniowych, hydroponiki czy zrównoważonego rolnictwa. Przedrostek „agro-" podkreśla powiązanie z nowoczesnym sektorem rolniczo-ogrodniczym oraz szerszy, bardziej profesjonalny charakter zawodu. Rynek pracy w sektorze rolno-spożywczym dynamicznie się zmienia. Nowa nazwa zawodów lepiej oddaje interdyscyplinarny charakter pracy – łączący wiedzę z zakresu ogrodnictwa, rolnictwa, ekologii oraz technologii produkcji. W dobie rosnącego znaczenia ekologii i bezpieczeństwa żywności nowa nazwa może podkreślać rolę specjalisty dbającego nie tylko o estetykę zieleni, ale również o efektywność produkcji, ochronę środowiska i racjonalne gospodarowanie zasobami. Nowe brzmienie służy podkreśleniu kwalifikacji i nowoczesności zawodu,

b) określono podstawy programowe kształcenia w zawodach agroogrodnik, w którym wyodrębniono kwalifikację „OGR.06. Wykonywanie prac i usług ogrodniczych", asystent florystyczny, w którym wyodrębniono kwalifikację „OGR.07. Wykonywanie prostych prac florystycznych", asystent ogrodniczy, w którym wyodrębniono kwalifikację „OGR.08. Wykonywanie prostych prac ogrodniczych", florysta, w którym wyodrębniono kwalifikację „OGR.09. Planowanie i wykonywanie kompozycji

florystycznych", ogrodnik terenów zieleni, w którym wyodrębniono kwalifikację „OGR.10. Urządzanie i pielęgnacja terenów zieleni", technik agroogrodnictwa, w którym wyodrębniono kwalifikacje „OGR.06. Wykonywanie prac i usług ogrodniczych" oraz „OGR.11. Prowadzenie i zarządzanie produkcją ogrodniczą", technik aranżacji florystycznych, w którym wyodrębniono kwalifikację „OGR.12. Aranżowanie wnętrz i otwartej przestrzeni kompozycjami florystycznymi", technik architektury krajobrazu i arborystyki, w którym wyodrębniono kwalifikacje „OGR.10. Urządzanie i pielęgnacja terenów zieleni" oraz „OGR.13. Projektowanie terenów zieleni i realizacja prac związanych z budową i konserwacją obiektów architektury krajobrazu", (§ 1 pkt 3 lit. b–d rozporządzenia).

Agroogrodnik to specjalista zajmujący się nowoczesną produkcją ogrodniczą, łączący wiedzę z zakresu ogrodnictwa, rolnictwa oraz technologii upraw. Jego głównym zadaniem jest efektywne i zrównoważone prowadzenie upraw warzyw, owoców, ziół i roślin ozdobnych – zarówno w gruncie, jak i pod osłonami np. w tunelach lub szklarniach. Agroogrodnik wykorzystuje innowacyjne metody agrotechniczne oraz dostosowuje produkcję do wymagań rynku;

Zakres obowiązków:

- prowadzenie upraw roślin ogrodniczych (warzyw, owoców, ziół, roślin ozdobnych),
- dobór odpowiednich gatunków i odmian roślin w zależności od warunków glebowych i klimatycznych,
- stosowanie nowoczesnych technologii uprawy (m.in. nawadnianie kroplowe, fertygacja, monitoring klimatu),
- wykonywanie prac pielęgnacyjnych i ochrony roślin (także metodami biologicznymi i ekologicznymi),
- prowadzenie prac związanych ze zbiorem, sortowaniem, przechowywaniem i przygotowaniem plonów do sprzedaży,
- współpraca z odbiorcami, hurtowniami;

Wymagania i predyspozycje:

- znajomość zasad agrotechniki, botaniki i ochrony roślin,
- umiejętność pracy z nowoczesnymi systemami upraw np. klimatyzacja szklarni, automatyczne podlewanie,
- obsługa ciągnika rolniczego, maszyn ogrodniczych i systemów technologicznych,
- znajomość zasad bezpieczeństwa i ochrony środowiska,
- dobra organizacja pracy, samodzielność i odpowiedzialność;

Miejsca pracy:

- gospodarstwa ogrodnicze i szkółki (uprawy gruntowe i pod osłonami),
- plantacje warzyw, owoców, ziół i roślin ozdobnych, z uwzględnieniem rolnictwa ekologicznego lub integrowanego,
- centra ogrodnicze,
- firmy zajmujące się produkcją sadzonek i materiału szkółkarskiego,
- własna działalność rolnicza lub agroturystyczna;

Możliwości dalszego kształcenia:

możliwość kontynuacji kształcenie w branżowej szkole II stopnia w zawodzie technik agroogrodnictwa i po zdaniu egzaminu maturalnego może kontynuować kształcenie na studiach na kierunkach związanych z ogrodnictwem, rolnictwem.

Asystent florystyczny wspiera florystę w codziennej pracy, pomagając w przygotowywaniu kompozycji kwiatowych, pielęgnacji roślin i utrzymaniu porządku w miejscu pracy oraz uczestniczy w ich realizacji projektów kompozycji florystycznych poprzez wykonywanie prostych zadań technicznych i organizacyjnych;
Zakres obowiązków:
- przygotowywanie materiałów florystycznych np. przycinanie łodyg, usuwanie liści, mycie naczyń,
- pielęgnacja kwiatów i roślin – podlewanie, nawożenie, usuwanie zwiędłych części,
- pakowanie i etykietowanie gotowych kompozycji,
- pomoc przy aranżowaniu witryn sklepowych i stoisk,
- utrzymywanie czystości i porządku w miejscu pracy,
- pomoc przy przyjmowaniu dostaw i inwentaryzacji towaru,
- obsługa klientów pod nadzorem florysty np. udzielanie podstawowych informacji. wydawanie zamówień;

Wymagania i predyspozycje:
- zdolności manualne i estetyczne,
- dokładność i sumienność,
- umiejętność pracy zespołowej,
- dobra organizacja pracy,
- zainteresowanie florystyką i dekoracją,
- znajomość podstawowych roślin i narzędzi florystycznych;

Miejsce pracy:
praca głównie w kwiaciarniach, pracowniach florystycznych lub na targach, możliwe są również prace na świeżym powietrzu np. dekoracje ślubne, imprezy plenerowe;
Możliwości dalszego kształcenia:
możliwość podniesienia kwalifikacji na kursach i szkoleniach z zakresu florystyki i aranżacji florystycznych.

Asystent ogrodniczy to osoba wspierająca agroogrodnika i ogrodnika terenów zieleni w wykonywaniu zadań związanych z uprawą, pielęgnacją i utrzymaniem roślin, terenów zieleni, ogrodów warzywnych, sadów lub innych obszarów uprawnych. Praca ta ma charakter fizyczny, często sezonowy, ale wymaga podstawowej wiedzy ogrodniczej oraz zaangażowania i odpowiedzialności;
Zakres obowiązków:
- prace pielęgnacyjne: pielenie, podlewanie, przycinanie roślin,
- sadzenie i siew: przygotowanie zagonów do wysiewu nasion, siew nasion, sadzenie roślin,
- zbiory i sortowanie: zbieranie warzyw, owoców i ziół oraz ich sortowanie i pakowanie,

- uprawa gleby: kopanie, przekopywanie, nawożenie, przygotowanie gleby pod uprawy roślin,
- obsługa narzędzi: używanie prostych narzędzi ręcznych np. łopaty, grabie, motyki, ewentualnie pomoc przy sprzęcie ogrodniczym,
- transport i porządkowanie: przenoszenie materiałów, kompostu, porządkowanie terenu, usuwanie odpadów organicznych,
- współpraca z agroogrodnikiem: realizacja poleceń, pomoc w większych projektach ogrodniczych;

Wymagania i predyspozycje:

- podstawowa znajomość roślin: rozróżnianie podstawowych gatunków uprawnych i chwastów,
- sprawność fizyczna: praca głównie na zewnątrz, w zmiennych warunkach atmosferycznych,
- sumienność i dokładność: staranne wykonywanie zadań pielęgnacyjnych i porządkowych,
- umiejętność pracy w zespole: wsparcie ogrodnika lub agroogrodnika w codziennej pracy,
- gotowość do nauki: chęć zdobywania doświadczenia ogrodniczego i rozwijania umiejętności praktycznych;

Miejsca pracy:

- ekologiczne gospodarstwa, przedsiębiorstwa ogrodnicze, szkółka, gospodarstwa agroturystyczne np. ogrody, plantacje, sady,
- praca na świeżym powietrzu i pod osłonami, często praca sezonowa lub dorywcza (wiosna–jesień);

Możliwość dalszego kształcenia:

asystent ogrodniczy może podjąć doskonalenie zawodowe na kursach i szkoleniach związanych z produkcją ogrodniczą, rolnictwem, agroturystyką lub urządzania terenów zieleni.

Florysta to osoba zajmująca się tworzeniem kompozycji kwiatowych i dekoracji roślinnych, które mają na celu ozdabianie przestrzeni lub przekazywanie emocji i symboliki w różnych okolicznościach. Zawód ten łączy w sobie zarówno sztukę, jak i rzemiosło, wymagając od osoby pracującej jako florysta nie tylko wiedzy o roślinach, ale także kreatywności, precyzyjności i umiejętności pracy z różnorodnymi materiałami. Florysta to zawód, który wymaga pasji do roślin, dużej precyzji i kreatywności, ale także umiejętności organizacji pracy i zarządzania czasem, zwłaszcza w sezonach o dużym popycie, np. w okresie świąt;

Zakres obowiązków:

- tworzenie bukietów i kompozycji kwiatowych na różne okazje np. śluby, urodziny, pogrzeby, rocznice,
- opieka nad roślinami – dobór roślin do kompozycji, dbanie o ich stan, cięcie, pielęgnacja, dobieranie odpowiednich kwiatów do pory roku,
- doradztwo w zakresie doboru roślin – doradztwo klientom, np. przy wyborze kwiatów na specjalne okazje lub do codziennej dekoracji,

- praca z materiałami dekoracyjnymi – florysta nie tylko pracuje z żywymi roślinami, ale także wykorzystuje sztuczne kwiaty, wstążki, ozdoby, piasek, kamienie czy inne akcesoria do tworzenia dekoracji,
- tworzenie wiązanek i innych kompozycji florystycznych na ceremonie pogrzebowe, które mają na celu oddanie szacunku zmarłym,
- sprzedaż kwiatów i roślin – praca w kwiaciarniach, sklepach z roślinami, gdzie florysta również doradza klientom i pomaga w doborze odpowiednich produktów;

Wymagania i predyspozycje:

- znajomość roślin i kwiatów – wiedza o gatunkach, ich pielęgnacji, sezonowości, symbolice,
- kreatywność i estetyka – zdolność tworzenia kompozycji zgodnych z gustem klienta oraz dostosowanych do okazji,
- umiejętności manualne – precyzyjna praca z kwiatami, cięcie, układanie, aranżowanie;
- znajomość kompozycji florystycznych – np. bukiety okrągłe, bukiety w kształcie serca, ikebana, układanie kwiatów w gąbce florystycznej,
- komunikacja z klientem – umiejętność słuchania i doradzenia w wyborze odpowiednich roślin, zrozumienia oczekiwań i gustu klientów,
- zmysł estetyczny i organizacja pracy – umiejętność dopasowania kolorystyki, formy oraz techniki wykonania do przestrzeni i okazji;

Miejsca pracy florysty:

- kwiaciarnie,
- przedsiębiorstwa zajmujące się dekoracjami weselnymi – florysta może współpracować z organizatorami wesel, tworząc kwiatowe aranżacje na ceremonie,
- hotele i restauracje – zajmowanie się dekoracjami florystycznymi w miejscach publicznych,
- przedsiębiorstwa zajmujące się dekoracjami eventowymi – florysta może pracować przy organizacji różnych wydarzeń, takich jak gale, konferencje czy wystawy;

Możliwości dalszego kształcenia:

możliwość kontynuacji kształcenie w branżowej szkole II stopnia w zawodzie technik aranżacji florystycznych, a po zdaniu egzaminu maturalnego może podjąć kształcenie na studiach na kierunkach związanych z ogrodnictwem.

Ogrodnik terenów zieleni to specjalista zajmujący się zakładaniem, utrzymywaniem i pielęgnacją roślinności na różnych typach terenów: od ogrodów prywatnych, przez parki i zieleńce miejskie, aż po tereny rekreacyjne i osiedlowe. Dzięki swojej pracy dba o estetykę, funkcjonalność i zdrowie zielonej przestrzeni, wpływając bezpośrednio na jakość życia ludzi i stan środowiska. To zawód dla osób, które cenią kontakt z naturą, lubią pracę fizyczną i chcą mieć realny wpływ na wygląd otoczenia;

Zakres obowiązków:

- przygotowanie gleby i podłoża pod nasadzenia,
- sadzenie drzew, krzewów i roślin ozdobnych,
- zakładanie trawników oraz ich pielęgnacja (koszenie, nawożenie, podlewanie),

- prowadzenie prac pielęgnacyjnych: cięcie roślin, odchwaszczanie, ochrona roślin przed chorobami i szkodnikami,
- obsługa maszyn i narzędzi ogrodniczych np. kosiarki, podkaszarki, nożyce do żywopłotów,
- dbanie o elementy małej architektury (ławki, pergole, ogrodzenia) na terenach zieleni,
- prace sezonowe, np. nasadzenia wiosenne, odśnieżanie zimą czy sprzątanie liści jesienią;

Wymagania i predyspozycje:

- znajomość roślin i ich wymagań środowiskowych,
- umiejętność obsługi narzędzi i sprzętu ogrodniczego,
- spostrzegawczość i dbałość o szczegóły,
- dobra kondycja fizyczna i odporność na zmienne warunki atmosferyczne,
- zamiłowanie do pracy na świeżym powietrzu;

Miejsca pracy:

- przedsiębiorstwa ogrodnicze i wykonawcze,
- zarządy zieleni miejskiej i jednostki samorządu terytorialnego,
- ogrody botaniczne, arboreta, szkółki roślin,
- administracje osiedli mieszkaniowych, hoteli, ośrodków wypoczynkowych,
- instytucje publiczne z terenami zielonymi (szkoły, szpitale, urzędy),
- własna działalność gospodarczą w zakresie usług ogrodniczych;

Możliwości dalszego kształcenia:

możliwość kontynuacji kształcenia w branżowej szkole II stopnia zawodzie technik architektury krajobrazu i arborystyki, a po zdaniu egzaminu maturalnego kontynuowanie kształcenie na studiach na kierunkach związanych z ochroną środowiska ogrodnictwem, lub leśnictwem.

Technik agroogrodnictwa to nowoczesny specjalista łączący wiedzę z zakresu ogrodnictwa i rolnictwa, zajmujący się planowaniem, prowadzeniem i nadzorowaniem produkcji ogrodniczej z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju, ekologii oraz innowacyjnych technologii. Dba o jakość plonów oraz dostosowuje produkcję do wymagań rynku;

Zakres obowiązków:

- organizacja i prowadzenie upraw roślin ogrodniczych (warzyw, owoców, ziół, grzybów jadalnych i roślin ozdobnych),
- dobór roślin i technologii produkcji dostosowanych do warunków klimatyczno-glebowych oraz potrzeb rynku,
- stosowanie metod agrotechnicznych – zarówno konwencjonalnych, jak i ekologicznych,
- obsługa maszyn, urządzeń oraz systemów wspomagających produkcję np. nawadnianie, monitoring szklarni,
- ochrona roślin zgodnie z zasadami integrowanej produkcji i zrównoważonego rolnictwa,
- prowadzenie dokumentacji produkcyjnej oraz kontrola jakości plonów,
- współpraca z odbiorcami, firmami handlowymi oraz instytucjami doradczymi,
- zarządzanie produkcją ogrodniczą,
- prowadzenie sprzedaży produktów – rynki hurtowe, sklepy, kooperatywy, sprzedaż bezpośrednia,

- budowanie marki gospodarstwa,
- promocja w mediach społecznościowych i na targach ogrodniczych,
- wdrażanie wybranych technologii rolnictwa precyzyjnego,
- produkcja ekologiczna lub integrowana,
- ochrona środowiska naturalnego – np. redukcja użycia chemii, wykorzystanie wody deszczowej;

Wymagania i predyspozycje:

- wiedza ogrodnicza i rolnicza (botanika, agrotechnika, nawożenie, ochrona roślin),
- umiejętność planowania produkcji i analizy efektywności upraw,
- wiedza z zakresu ochrony środowiska i produkcji proekologicznej,
- obsługa ciągnika rolniczego, maszyn ogrodniczych i systemów technologicznych,
- organizacja pracy małych zespołów,
- zdolności organizacyjne, przedsiębiorczość i samodzielność;

Miejsca pracy:

- gospodarstwa ogrodnicze w tym ekologiczne,
- szklarnie, plantacje warzyw, ziół i grzybów jadalnych oraz owoców i roślin ozdobnych,
- szkółki roślin ozdobnych i owocowych oraz centra ogrodnicze,
- przedsiębiorstwa doradcze, handlowe i technologiczne w branży agro,
- możliwość prowadzenia własnej działalności wytwórczej i usługowej np. gospodarstwo, sprzedaż lokalna, prowadzenie rolnictwa precyzyjnego GPS, drony, systemy monitoringu,
- prowadzenie uprawy ekologicznych i zrównoważonych, (specjalizacja w konkretnej dziedzinie np. sadownictwo, warzywnictwo, rośliny ozdobne, prowadzenie agroturystyki, praca w firmach zajmujących się nowoczesnymi technologiami dla rolnictwa;

Możliwość dalszego kształcenia:

możliwość kontynuowania kształcenia (po zdaniu egzaminu maturalnego) na studiach na kierunkach: ogrodnictwo, rolnictwo, architektura krajobrazu, ochrona środowiska, agrobiotechnologia.

Technik aranżacji florystycznych to specjalista, który łączy wiedzę florystyczną z umiejętnościami artystycznymi i technicznymi, tworząc profesjonalne dekoracje z kwiatów i roślin. W odróżnieniu od florysty, który zajmuje się głównie bukieciarstwem i sprzedażą w kwiaciarni, technik aranżacji florystycznych posiada szersze kompetencje – potrafi projektować, organizować i wykonywać aranżacje w różnych przestrzeniach oraz na duże wydarzenia;

Zakres obowiązków:

- projektowanie aranżacji florystycznych – opracowywanie koncepcji dekoracji z kwiatów i roślin na różne okazje (wesela, bankiety, targi, wystawy, uroczystości religijne i państwowe),
- tworzenie kompozycji – wykonywanie bukietów, kompozycji w naczyniach innych dekoracji roślinnych,

- aranżacja przestrzeni – przygotowywanie oprawy kwiatowej wnętrz (hotele, restauracje, biura, kościoły, sale weselne) oraz przestrzeni zewnętrznych (ogrody, stoiska targowe, sceny),
- dobór materiału roślinnego i dekoracyjnego – umiejętność selekcjonowania kwiatów, roślin ozdobnych, akcesoriów (wstążki, świece, elementy naturalne i sztuczne),
- pielęgnacja roślin – zapewnienie odpowiednich warunków przechowywania i przedłużania trwałości kwiatów i zieleni ciętej a także roślin doniczkowych,
- obsługa klienta – doradzanie w wyborze kompozycji, omawianie koncepcji dekoracji, przygotowywanie ofert,
- organizacja pracy zespołu – planowanie i koordynacja prac florystycznych przy dużych projektach, np. dekoracjach eventowych,
- dekorowanie wnętrz i przestrzeni publicznych – florysta odpowiedzialny jest za aranżację kwiatową wnętrz, sal weselnych, restauracji, hoteli czy biur;

Wymagania i predyspozycje:

- wiedza botaniczna – znajomość gatunków roślin, ich wymagań i zasad ich pielęgnacji,
- znajomość technik florystycznych – klasyczne i nowoczesne metody układania kwiatów,
- projektowanie dekoracji – często z użyciem programów komputerowych do wizualizacji aranżacji,
- kreatywność i poczucie estetyki – tworzenie oryginalnych i harmonijnych kompozycji,
- umiejętności manualne i techniczne – precyzja w pracy z roślinami i materiałami dekoracyjnymi,
- organizacja i logistyka – umiejętność przygotowania większych przedsięwzięć florystycznych,
- komunikatywność i obsługa klienta – doradztwo i umiejętność pracy z ludźmi;

Miejsca pracy:

- kwiaciarnie i pracownie florystyczne – tworzenie i sprzedaż kompozycji,
- przedsiębiorstwa dekoratorskie i eventowe – projektowanie dekoracji na wesela, targi, gale, konferencje,
- hotele, restauracje, instytucje publiczne – stała oprawa florystyczna wnętrz,
- własna działalność gospodarcza – prowadzenie pracowni florystycznej lub firmy zajmującej się aranżacją przestrzeni;

Możliwości dalszego kształcenia:

możliwość kontynuowania kształcenia (po zdaniu egzaminu maturalnego) na studiach na kierunkach związanych z ogrodnictwem lub projektowaniem i aranżowaniem przestrzeni.

Technik architektury krajobrazu i arborystyki to zawód łączący kreatywność z wiedzą techniczną i przyrodniczą. Specjalista w tej dziedzinie projektuje, urządza i pielęgnuje tereny zieleni – zarówno w przestrzeni miejskiej, jak i na terenach prywatnych czy publicznych. Jego praca ma realny wpływ na jakość życia mieszkańców, estetykę otoczenia oraz środowisko naturalne. To zawód przyszłości – odpowiada na rosnącą potrzebę tworzenia przyjaznych, zielonych i zrównoważonych przestrzeni. Technik architektury krajobrazu i arborystyki wpływa na estetykę i funkcjonalność otoczenia, ale też aktywnie działa na rzecz klimatu i różnorodności biologicznej;

Zakres obowiązków:

- projektuje ogrody, oraz wspomaga proces projektowy parków, skwerów, zieleni osiedlowej i rekreacyjnej,
- dobiera rośliny zgodnie z warunkami siedliskowymi i estetyką miejsca,
- tworzy dokumentację techniczną i wizualizacje projektów,
- obsługuje nowoczesne narzędzi i programy do projektowania krajobrazu np. AutoCAD, SketchUp,
- wdraża rozwiązania ekologiczne, takie jak: ogrody deszczowe, tzw. „zielone dachy" czy systemy nawadniania,
- prowadzi pielęgnację terenów zieleni – od prac sezonowych po długofalowe strategie utrzymania,
- wykonuje i konserwuje obiekty małej architektury,
- stosuje nowoczesne technologie, np. systemy nawadniające, rozwiązania proekologiczne czy cyfrowe narzędzia projektowe (CAD, GIS);

Wymagania i predyspozycje:

- znajomość zasad ochrony środowiska i różnorodności biologicznej,
- projektowanie terenów z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju,
- umiejętność tworzenia ogrodów ekologicznych, łąk kwietnych, ogrodów deszczowych i zazieleniania dachów,
- rozpoznawanie gatunków roślin i ich wymagań siedliskowych,
- obsługa programów CAD i graficznych do tworzenia wizualizacji projektów,
- tworzenie cyfrowych map zagospodarowania terenu,
- podstawy fotogrametrii i geodezji terenowej,
- posługiwanie się technologią GIS i narzędziami pomiarowymi,
- umiejętność pracy zespołowej i współpracy z klientami, projektantami oraz wykonawcami,
- organizacja pracy na placu budowy lub w terenie,
- odpowiedzialność za estetykę, bezpieczeństwo i trwałość wykonanych projektów,
- komunikatywność i kultura pracy z klientem,
- wyczucie przestrzeni, koloru i kompozycji,
- zdolność do tworzenia harmonijnych i funkcjonalnych układów zieleni,
- umiejętność łączenia natury z elementami architektury;

Miejsca pracy:

- biura projektowe,
- firmy ogrodnicze i wykonawcze,
- jednostki samorządowe i administracja publiczna,
- arboreta, ogrody botaniczne, parki krajobrazowe,
- szkółki roślinne, centra ogrodnicze,
- własna działalność gospodarcza;

Możliwości dalszego kształcenia:

możliwość kontynuowania kształcenia (po zdaniu egzaminu maturalnego) na studiach, szczególnie na kierunkach takich jak: architektura krajobrazu, ogrodnictwo, leśnictwo, gospodarka przestrzenna, ochrona środowiska, zarządzanie środowiskiem, inżynieria środowiska, urbanistyka;

4) w załączniku nr 20 do zmienianego rozporządzenia:

a) podstawa programowa kształcenia w zawodzie technik farmaceutyczny otrzymała nowe brzmienie (§ 1 pkt 4 lit. a rozporządzenia) wprowadzone zmiany w podstawie programowej dotyczyły:

- ósmego efektu kształcenia w ramach jednostki MED.09.3., w którym dodano kryterium weryfikacji o nazwie: „określa okres przydatności do użycia sporządzonego produktu leczniczego (leku recepturowego lub leku aptecznego)”,
- piątego efektu kształcenia w ramach MED.09.6, który otrzymał nowe brzmienie: „przygotowuje zamówienia produktów leczniczych, środków specjalnego przeznaczenia żywieniowego, wyrobów medycznych oraz pozostałych produktów dopuszczonych do obrotu na podstawie przepisów prawa”,
- zmienionego piątego efektu kształcenia w ramach jednostki MED.09.6., w którym dodano kryterium weryfikacji o nazwie „dobiera produkty lecznicze OTC (over-the-counter drugs), suplementy diety, środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz produkty kosmetyczne dla pacjenta”,
- ponadto dokonano zmian mających charakter korygujący i porządkujący;

b) podstawa programowa kształcenia w zawodzie technik ortopeda otrzymała nowe brzmienie (§ 1 pkt 4 lit. b rozporządzenia), wprowadzone zmiany w podstawie programowej dotyczyły czwartego efektu kształcenia w ramach MED.11.4. który otrzymał nowe brzmienie: „wykonuje protezy i ortoprotezy w zależności od indywidualnych potrzeb pacjenta oraz zastosowanego materiału i półfabrykatów i elementów. Ponadto dokonano zmian mających charakter korygujący i porządkujący;

c) podstawa programowa kształcenia w zawodzie technik sterylizacji medycznej otrzymała nowe brzmienie (§ 1 pkt 4 lit. b rozporządzenia), wprowadzone zmiany w podstawie programowej dotyczyły:

- pierwszego efektu kształcenia w ramach jednostki efektów MED.12.1., w którym dodano dwa kryteria weryfikacji pod nazwą: „4) opracowuje harmonogram pracy zgodnie z obowiązującymi przepisami” oraz „6) wymienia urządzenia i sprzęty wymagające nadzorów i przeglądów technicznych”,
- w ramach tej samej jednostki efektów MED.12.1., w zakresie trzeciego efektu kształcenia dodano kryterium weryfikacji o nazwie: „3) wymienia czynniki ryzyka, które wymagają przeprowadzenia okresowych badań środowiskowych”, w zakresie czwartego efektu kształcenia uzupełniono kryterium weryfikacji, które otrzymało brzmienie: „2) określa patogeny alarmowe wraz z określeniem drogi przeniesienia zakażenia” oraz dodano

nowe kryterium weryfikacji o nazwie: „3) charakteryzuje pojęcia: bakteria, wirus, spory”, w zakresie piątego efektu kształcenia dodano kryterium weryfikacji: „3) określa etapy postępowania poekspozycyjnego”, w zakresie szóstego efektu kształcenia dodano kryterium weryfikacji: „3) stosuje środki ochrony indywidualnej w zależności od zagrożenia”,

- w ramach jednostki efektów MED.12.2. dokonano zmian: w zakresie trzeciego efektu kształcenia, w którym zmieniono trzecie kryterium weryfikacji na: „3) wskazuje akty prawne regulujące wykonywanie zawodu technika sterylizacji medycznej” oraz w zakresie piątego efektu kształcenia dodano kryterium weryfikacji „2) definiuje zjawisko stresu, mobingu i dyskryminacji”,
- w ramach jednostki efektów MED.12.2. dokonano zmian w zakresie: pierwszego efektu kształcenia, w którym zmieniono pierwsze kryterium weryfikacji na „1) klasyfikuje sprzęt i wyroby medyczne do metody mycia, dezynfekcji i sterylizacji” oraz dodano kryterium weryfikacji: „3) wskazuje wyroby medyczne do procedur endoskopowych”, zmieniono drugi efekt kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji na: „2) rozróżnia narzędzia chirurgiczne z podziałem na ich zastosowanie i zakwalifikowanie do procesu dekontaminacji” i kryteria weryfikacji: „1) rozróżnia narzędzia chirurgiczne z podziałem na mikrochirurgię, robotykę, MCI (chirurgii mikro inwazyjnej), 2) omawia budowę, funkcje i zastosowanie narzędzi robotycznych, mikrochirurgicznych i MCI, 3) wskazuje procesy dekontaminacji mające zastosowanie do tych narzędzi, 4) opisuje poszczególne etapy procedury dekontaminacji specyficznych wyrobów medycznych”, zakresie trzeciego efektu kształcenia - dodano dwa kryteria weryfikacji: „3) analizuje zapisy instrukcji producenta wyrobu medycznego” oraz „4) opisuje jednoetapowy i dwuetapowy proces dekontaminacji”, w zakresie czwartego efektu kształcenia – dodano kryterium weryfikacji: „3) wykonuje ocenę jakościową wyrobów medycznych”, w zakresie piątego efektu kształcenia zmieniono czwarte kryterium weryfikacji na „4) nazywa wszystkie możliwe uszkodzenia sprzętu, w tym rodzaje korozji na powierzchni sprzętu i wyrobów medycznych” oraz dodano kryterium weryfikacji „5) wskazuje przyczyny wystąpienia korozji i sposoby jej przeciwdziałania”,
- jednostki efektów kształcenia MED.12.4. – zmianie uległy kryteria weryfikacji do pierwszego efektu kształcenia, zmieniono także trzeci efekt kształcenia na „3) dobiera i stosuje technologię dekontaminacji zgodnie z instrukcją producenta” oraz dodano kryteria weryfikacji „6) określa procedury dopuszczające urządzenie automatyczne do cykli roboczych mycia i dezynfekcji” i „7) przygotowuje wsad do myjni automatycznej z uwzględnieniem różnego rodzaju wyrobów medycznych”. Ponadto zmieniono piąty efekt kształcenia na „5) stosuje preparaty do nawilżania, bakteriostatycznego wyrobów medycznych” i kryteria weryfikacji w ramach tego efektu. Zmianie uległy także kryteria weryfikacji w zakresie szóstego

efektu kształcenia. nowe brzmienie otrzymały również siódmy i ósmy efekt kształcenia wraz kryteriami weryfikacji oraz dokonano zmian w kryteriach weryfikacji w zakresie dziesiątego i jedenastego kryterium weryfikacji,

- jednostki efektów kształcenia MED.12.5. – zmianie uległy kryteria weryfikacji do pierwszego, trzeciego, czwartego, szóstego, siódmego, i jedenastego efektu kształcenia. Ponadto dokonano korekty w kryteriach weryfikacji w zakresie piątego i dziesiątego efektu kształcenia,
- dokonano zmian w zakresie wyposażenia pracownia dekontaminacji medycznej i w zakresie miejsc realizacji praktyk zawodowych;

d) podstawa programowa kształcenia w zawodzie terapeuta zajęciowy otrzymała nowe brzmienie (§ 1 pkt 4 lit. b rozporządzenia), wprowadzone zmiany w podstawie programowej dotyczyły:

- siódmego efektu kształcenia w ramach jednostki efektów MED.13.6., który otrzymał nowe brzmienie: „pomaga podopiecznemu w zaspokajaniu potrzeb fizjologicznych i biopsychospołecznych w ramach indywidualnych treningów czynności dnia codziennego”,
- zmienionego efektu kształcenia zmieniono także pierwsze i drugie kryterium weryfikacji na „opisuje sposoby zaspokajania potrzeb fizjologicznych i biopsychospołecznych w ramach indywidualnych treningów czynności dnia codziennego” oraz „planuje sposoby zaspokajania potrzeb fizjologicznych i biopsychospołecznych w ramach indywidualnych treningów czynności dnia codziennego”,
- ponadto dokonano zmian mających charakter korygujący i porządkujący;

5) w załączniku nr 28 do zmienionego rozporządzenia:

a) dokonano zmian we wprowadzeniu, polegających na uwzględnieniu w katalogu zawodów szkolnictwa branżowego przyporządkowanych do branży teleinformatycznej zawodu technik cyberbezpieczeństwa, dla którego określa się podstawę programową (§ 1 pkt 5 lit. a rozporządzenia),

b) po podstawie programowej kształcenia w zawodzie monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych dodano podstawę programową kształcenia w zawodzie technik cyberbezpieczeństwa (§ 1 pkt 5 lit. b rozporządzenia).

Technik cyberbezpieczeństwa jest odpowiedzialny za ochronę systemów informatycznych, sieci komputerowych oraz usług i aplikacji przed zagrożeniami cyfrowymi. Jego zadaniem jest zapewnienie poufności, integralności i dostępności danych oraz ciągłości działania systemów informatycznych w organizacjach publicznych i prywatnych;
Zawód ten łączy wiedzę z zakresu informatyki, sieci komputerowych, baz danych, systemów operacyjnych oraz bezpieczeństwa informacji. Technik cyberbezpieczeństwa analizuje zagrożenia, wdraża zabezpieczenia techniczne i organizacyjne, monitoruje infrastrukturę IT, reaguje na incydenty bezpieczeństwa oraz promuje zasady higieny cyfrowej w organizacji;
Kwalifikacja: Zarządzanie bezpieczeństwem systemów i sieci komputerowych

Zakres obowiązków:
- implementuje programy w języku Python oraz skrypty powłoki,
- instaluje, konfiguruje i zabezpiecza systemy operacyjne (Windows, Linux),
- implementuje i zabezpiecza środowiska wirtualne oraz systemy konteneryzacji,
- administruje bezpiecznymi sieciami komputerowymi,
- konfiguruje urządzenia sieciowe (routery, przełączniki, zapory),
- stosuje mechanizmy kontroli dostępu, uwierzytelniania i autoryzacji,
- monitoruje ruch sieciowy i wykrywa nieautoryzowane działania,
- identyfikuje podatności systemów i sieci,
- wdraża polityki bezpieczeństwa oraz procedury reagowania na incydenty,
- wykonuje kopie zapasowe i dba o odtwarzanie danych po awariach,
- analizuje logi systemowe i sieciowe w celu wykrywania zagrożeń;

Kwalifikacja: Zapewnianie bezpieczeństwa aplikacji webowych

Zakres obowiązków:
- implementuje aplikacje webowe w języku Java lub C#,
- analizuje architekturę i działanie aplikacji webowych pod kątem bezpieczeństwa,
- identyfikuje podatności aplikacji, np. SQL Injection, XSS, CSRF,
- stosuje zasady bezpiecznego programowania i konfiguracji aplikacji,
- testuje bezpieczeństwo aplikacji webowych (testy podatności, testy penetracyjne),
- zabezpiecza komunikację sieciową (HTTPS, certyfikaty SSL/TLS),
- konfiguruje mechanizmy uwierzytelniania i zarządzania sesjami,
- chroni dane użytkowników przed nieuprawnionym dostępem i wyciekiem,
- współpracuje z programistami przy usuwaniu luk bezpieczeństwa,
- monitoruje aplikacje webowe pod kątem prób ataków;

Wymagania i predyspozycje:
- zdolność analitycznego i logicznego myślenia,
- umiejętność rozwiązywania problemów technicznych,
- planowanie i organizacja pracy własnej,
- dokładność i skrupulatność w wykonywaniu zadań,
- umiejętność dokumentowania działań i incydentów,
- przestrzeganie procedur i zasad bezpieczeństwa,
- praca zespołowa,
- współpraca z administratorami, programistami i użytkownikami,
- odpowiedzialność za powierzone dane i systemy,
- zachowywanie poufności informacji;
- zainteresowanie informatyką i nowymi technologiami,
- dociekliwe, spostrzegawcze i systematyczne,
- cierpliwe i odporne na stres,
- gotowe do ciągłego uczenia się i aktualizowania wiedzy,
- odpowiedzialne i rzetelne,
- etyczne, przestrzegające zasad prawa i bezpieczeństwa informacji,
- potrafiące pracować pod presją czasu, zwłaszcza w sytuacjach awaryjnych.

Miejsca pracy:
- firmy informatyczne i software,

- instytucje publiczne i administracja,
- banki i instytucje finansowe,
- centra danych i firmy hostingowe,
- działy IT średnich i dużych przedsiębiorstw,
- firmy zajmujące się audytem i testami bezpieczeństwa;

Praca odbywa się głównie przy komputerze, często w zespołach IT. Wymaga ciągłego aktualizowania wiedzy, samodzielności, analitycznego myślenia oraz odpowiedzialności za bezpieczeństwo danych i systemów;
Możliwości dalszego kształcenia:
możliwość kontynuacji kształcenia a studiach wyższych, w szczególności na kierunkach takich jak: cyberbezpieczeństwo, informatyka techniczna i telekomunikacja, bezpieczeństwo informacji, inżynieria systemów informatycznych, sieci komputerowe i systemy rozproszone;

6) w załączniku nr 29 do zmienionego rozporządzenia:

   a) zmieniono brzmienie podstawy programowej kształcenia w zawodzie kierowca mechanik, w którym wyodrębniono kwalifikację „TDR.03. Użytkowanie i obsługa środków transportu drogowego” (§ 1 pkt 6 lit. a rozporządzenia);

Kierowca mechanik łączy w sobie dwie umiejętności: bezpieczne i efektywne kierowanie pojazdami oraz obsługę i naprawę pojazdów. To zawód, który zyskuje na znaczeniu w realiach gospodarki natomiast z uwagi na intensywny rozwój technologii w motoryzacji oraz nowoczesność konstrukcji pojazdów staje się coraz bardziej atrakcyjnym oraz stanowi dobrą podbudowę do dalszego podnoszenia kwalifikacji w transporcie drogowym. Kierowca mechanik musi być nie tylko dobrym kierującym, ale także posiadać wiedzę na temat budowy i działania pojazdów, aby w razie potrzeby móc szybko zdiagnozować problem oraz określić zakres naprawy dla przywrócenia walorów użytkowych pojazdowi.

Zakres obowiązków:
- kierowanie pojazdem – kierowca mechanik pełni standardową rolę kierowcy, wykonującego przewozy rzeczy, w zależności od branży na rzecz której wykonuje swoje zadania zawodowe,
- kontrola i obsługa,
- utrzymanie pojazdu w dobrym stanie,
- znajomość nowoczesnych technologii motoryzacyjnych, kierowca mechanik musi umieć interpretować dane z systemów informatycznych i telematycznych, znać zasady funkcjonowania nowoczesnych napędów, np. elektrycznych oraz je obsługiwać,
- współpraca z zespołem, z innymi kierowcami, mechanikami, spedytorami oraz pracownikami logistyki.

Wymagania i predyspozycje:
- zdolności manualne i techniczne – konieczne do kierowania pojazdem w różnych warunkach,
- umiejętność obsługi i interpretacji danych z systemów informatycznych i telematycznych – w tym komputerów i programów diagnostycznych,

- znajomość budowy i funkcjonowania nowoczesnych układów napędowych – zwłaszcza w kontekście systemów elektrycznych oraz hybrydowych,
- uprawnienia do wykonywania zawodu – aby pracować w tym zawodzie, wymagane jest prawo jazdy, kwalifikacja wstępna, szkolenia okresowe oraz szkolenia dodatkowe (specjalistyczne wymagane do wykonywania niektórych przewozów),
- znajomość przepisów ruchu drogowego, zasad wykonywania przewozów oraz norm bezpieczeństwa – kluczowe w codziennej pracy kierowcy;

Miejsca pracy:

- przedsiębiorstwa transportowe (krajowe i międzynarodowe),
- przedsiębiorstwa kurierskie,
- centra logistyczne i magazyny,
- stacje kontroli pojazdów (po dodatkowych uprawnieniach),
- przedsiębiorstwa zajmujące się naprawą i obsługą flot pojazdów,
- przedsiębiorstwa komunalne np. wywóz odpadów, wodociągi,
- wojsko,
- straż pożarna (po spełnieniu wymagań),
- własna działalność;

Możliwości dalszego kształcenia:

– możliwość kontynuowania kształcenia w branżowej szkole II stopnia w zawodzie technik transportu drogowego, a po zdaniu egzaminu maturalnego możliwość kontynuowania nauki na studiach na kierunkach technicznych, np.: mechanika i budowa maszyn lub transport,

b) zmieniono brzmienie podstawy programowej kształcenia w zawodzie technik transportu drogowego, w którym wyodrębniono kwalifikacje „TDR.03. Użytkowanie i obsługa środków transportu drogowego" oraz „TDR.04. Kierowanie operacjami transportu drogowego rzeczy (§ 1 pkt 6 lit. b rozporządzenia),

Technik transportu drogowego to zawód znacznie bardziej skomplikowany i różnorodny niż zawód kierowca mechanika. W dzisiejszych czasach wymaga on nie tylko umiejętności prowadzenia pojazdów, ale także znajomości logistyki i technologii przemieszczania ładunków oraz umiejętności zarządzania czasem i przestrzenią. Technik transportu drogowego jest kluczowym ogniwem w globalnym łańcuchu dostaw, odgrywając istotną rolę kierowaniu operacjami transportowymi. Zawód technika transportu drogowego nieustannie się rozwija w odpowiedzi na zmieniające się potrzeby rynku, wprowadzanie nowych technologii oraz zmiany w regulacjach prawnych. Wymogi dotyczące dekarbonizacji transportu drogowego, rozwój systemów monitorowania i zarządzania flotami kształtują przyszłość tego zawodu. Technicy transportu drogowego będą musieli dostosowywać się do tych warunków;

Zakres obowiązków:

- organizowanie oraz wykonywanie przewozów rzeczy zgodnie z określoną trasą, harmonogramem i przepisami prawa. W zależności od branży, może to obejmować transport artykułów spożywczych, materiałów budowlanych, ładunków specjalistycznych, przesyłek kurierskich,

- obsługa i kontrola techniczna pojazdu. Większość pojazdów wykorzystywanych w transporcie drogowym (zwłaszcza w przypadku transportu międzynarodowego) jest wyposażona w zaawansowane systemy diagnostyczne, aby zminimalizować ryzyko awarii w trasie,
- planowanie i optymalizacja tras, w tym posługiwanie się systemami cyfrowymi, które pomagają w planowaniu najefektywniejszej trasy, uwzględniając rodzaj i masę ładunku, długość trasy, warunki pogodowe, i warunki drogowe. Dzięki nowoczesnym aplikacjom transportowym, możliwe jest optymalizowanie czasu przejazdu oraz zużycia paliwa, z zachowaniem warunków bezpieczeństwa, terminowości i efektywności,
- zarządzanie czasem i przestrzenią, dostosowanie się do norm prawnych dotyczących czasu pracy kierowcy, a także ścisłe przestrzeganie regulacji związanych z czasem jazdy i odpoczynków, jest niezbędne w tym zawodzie,
- bezpieczeństwo i zgodność z przepisami, transport drogowy jest ściśle regulowany przez prawo, zarówno krajowe, jak i międzynarodowe,
- komunikacja i współpraca z innymi działami, w tym z kierowcami, logistykami, spedytorami i innymi osobami odpowiedzialnymi za organizację transportu,
- stosowanie nowoczesnych technologii, nowoczesne pojazdy transportowe wyposażone są w zaawansowane systemy, takie jak systemy wspomagania jazdy (ADAS), systemy monitorujące zużycie paliwa, a także systemy monitorowania lokalizacji pojazdów w czasie rzeczywistym,
- dbałość o ekologię i zrównoważony transport, należy brać pod uwagę aspekty ekologiczne swojej pracy, takie jak zużycie paliwa, emisja spalin, z uwzględnieniem wprowadzania pojazdów elektrycznych lub napędzanych alternatywnymi źródłami energii;

Wymagania i predyspozycje:

- przygotowywanie do uzyskania prawa jazdy odpowiedniej kategorii oraz kwalifikacji wstępnej, zależnie od rodzaju środka transportu (samochody osobowe, samochody ciężarowe, pojazdy specjalne), np. prawo jazdy kategorii B, C, C+E, lub specjalne specjalizowane uprawnienia np. do przewozu towarów niebezpiecznych (ADR) lub żywych zwierząt,
- znajomość przepisów prawnych i norm bezpieczeństwa,
- wysokie umiejętności interpersonalne, praca wymaga kontaktów z innymi pracownikami, takimi jak kierowcy, spedytorzy, dyspozytorzy oraz nadawcy i odbiorcy ładunków, komunikacja i umiejętność pracy w zespole są więc ważnymi kompetencjami,
- umiejętność stosowania nowoczesnych technologii;

Miejsca pracy:

- przedsiębiorstwa transportowe (krajowe i międzynarodowe),
- przedsiębiorstwa kurierskie,
- centra logistyczne i magazyny,
- przedsiębiorstwa zajmujące się obsługą flot pojazdów,
- przedsiębiorstwa komunalne,
- wojsko,

– własna działalność;

Możliwości dalszego kształcenia:

– możliwość kontynuowania kształcenia (po zdaniu egzaminu maturalnego) na studiach na kierunkach: transport, logistyka, zarządzanie transportem,

7) w załączniku nr 31 do zmienionego rozporządzenia:

a) zmieniono brzmienie podstawy programowej kształcenia w zawodzie technik awionik, w którym wyodrębniono kwalifikację „TLO.04. Obsługa techniczna systemów awionicznych i instalacji elektrycznych statków powietrznych” (§ 1 pkt 7 lit. a rozporządzenia).

Technik awionik to wykwalifikowany specjalista odpowiedzialny za obsługę techniczną systemów awionicznych i instalacji elektrycznych statków powietrznych. Wykonywanie tego zawodu wymaga między innymi umiejętności stosowania zasad aerodynamiki, elektrotechniki oraz elektroniki w wyposażeniu statków powietrznych, wiedzy na temat obsługi technicznej systemów awionicznych i instalacji elektrycznych statków powietrznych, umiejętności stosowania techniki cyfrowej w wyposażeniu statków powietrznych, wykonywania prac demontażowo-montażowych, testowych i regulacyjnych na urządzeniach i instalacjach elektrycznych oraz systemach awionicznych, znajomości konstrukcji i obsługi systemów statków powietrznych, obsługi napędów statków powietrznych, przepisów prawa dotyczących zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wybranych zagadnień prawa lotniczego.

Zakres obowiązków:

– diagnozowanie usterek i awarii systemów awionicznych (np. autopilot, radar, systemy komunikacyjne, nawigacyjne, systemy ostrzegania, połączenia EWIS, ciągłości zasilania),
– wykonywanie przeglądów okresowych, testów sprawności układów elektrycznych i elektronicznych oraz systemów awionicznych,
– instalacja i konfiguracja nowoczesnych systemów pokładowych zgodnie z dokumentacją techniczną i przepisami lotniczymi,
– współpraca ze specjalistami przy analizie usterek i ich wpływu na bezpieczeństwo lotu,
– prowadzenie dokumentacji technicznej zgodnie z wymogami organizacji lotniczych (np. EASA, FAA, Service Bulletin (SB)),
– stosowanie specjalistycznych narzędzi diagnostycznych oraz obsługa programów, aplikacji serwisowych i oprogramowania testującego,
– współpraca międzynarodowa – zarówno z producentami, jak i operatorami lotniczymi.

Wymagania i predyspozycje:

– znajomość systemów awionicznych oraz elektrycznych i elektronicznych stosowanych w lotnictwie,
– umiejętność posługiwania się dokumentacją techniczną, w tym w języku angielskim,
– wiedza z zakresu elektroniki, elektrotechniki i informatyki,
– zdolność analitycznego myślenia i rozwiązywania problemów technicznych,
– odpowiedzialność i znajomość zasad bezpieczeństwa przy obsłudze systemów awionicznych statku powietrznego,
– umiejętność współpracy w grupie,

- gotowość do ciągłego doskonalenia w zawodzie,
- umiejętność pracy z zaawansowanymi technologiami cyfrowymi i systemami opartymi na sztucznej inteligencji oraz IoT,
- wiedza nt. wsparcia technicznego dla systemów fly-by-wire, glass cockpit, EFB (Electronic Flight Bag) i innych nowoczesnych rozwiązań,
- znajomość języków obcych: angielski.

Miejsca pracy:
- hangary lotnicze,
- warsztaty techniczne,
- płyty lotniskowe,
- przedsiębiorstwa specjalistyczne.

Możliwości dalszego kształcenia:
możliwość kontynuowania kształcenia (po zdaniu egzaminu maturalnego) na studiach na kierunkach związanych z lotnictwem, w tym awans na stanowiska inżynierskie, zarządzające lub specjalistyczne (np. inspektor ds. zgodności technicznej, inżynier certyfikujący).

b) zmieniono brzmienie podstawy programowej kształcenia w zawodzie technik lotniskowych służb operacyjnych, w którym wyodrębniono dwie kwalifikacje „TLO.05. Obsługa naziemna statków powietrznych w porcie lotniczym" oraz „TLO.06. Planowanie i koordynacja operacyjna w porcie lotniczym oraz ochrona lotnictwa cywilnego" (§ 1 pkt 7 lit. b rozporządzenia).

Technik lotniskowych służb operacyjnych to wykwalifikowany specjalista odpowiedzialny za naziemną obsługę statków powietrznych w porcie lotniczym oraz za planowanie i koordynację operacyjną w porcie lotniczym oraz ochronę lotnictwa cywilnego.
Wykonywanie tego zawodu wymaga między innymi znajomości podstaw funkcjonowania portów lotniczych, umiejętności obsługi pasażerów, bagażu i ładunków oraz statku powietrznego na stanowisku postojowym, umiejętności koordynacji rejsów, umiejętności operacyjnego zarządzania lotniskiem i jego bezpieczeństwem, umiejętności stosowania zasad ochrony lotniska, przepisów prawa dotyczących zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wybranych zagadnień prawa lotniczego;
Zakres obowiązków:
- obsługa pasażerów:
  - odprawa biletowo bagażowa, zapewnienie sprawnej odprawy pasażerów i bagażu, weryfikacja dokumentów podróży,
  - pomoc pasażerom, zapewnienie pomocy osobom z ograniczoną możliwością poruszania się, rodzinom z dziećmi, pasażerom wymagającym specjalnej opieki,
  - obsługa terminala, monitorowanie ruchu pasażerskiego w terminalu, zarządzanie przepływem osób i bagażu, utrzymanie porządku, zarządzanie zasobami operacyjnymi,
- obsługa ruchu lotniczego w porcie lotniczym:

  - – obsługa ruchu lotniczego naziemnego: współpraca ze Służbami Ruchu Lotniczego (Air Traffic Services – ATS) w celu zapewnienia płynnego ruchu statków powietrznych na lotnisku,
  - obsługa naziemna statków powietrznych, obsługa statków powietrznych od momentu przyziemienia do startu,
  - przygotowywanie dokumentacji operacyjnej dotyczącej operacji lotniskowych i lotniczych,
  - wykorzystywanie systemów IT wspierających obsługę ruchu lotniczego w porcie lotniczym,
- zarządzanie bezpieczeństwem i kontrolą:
  - – bezpieczeństwo pasażerów: zapewnienie bezpieczeństwa operacyjnego na płycie lotniska oraz podczas obsługi pasażerskiej,
  - –bezpieczeństwo statku powietrznego: zapewnienie bezpieczeństwa naziemnego ruchu lotniczego statków powietrznych i obsługi na stanowisku postojowym,
  - –bezpieczeństwo w sytuacji zagrożenia: zapewnienie bezpieczeństwa w sytuacjach zagrożenia we współpracy ze służbami odpowiedzialnymi za ochronę lotniska,
- obsługa technologiczna pasażerów, bagażu i ładunków:
  - – transport bagaży: koordynowanie procesu transportu bagaży między terminalami i statkiem powietrznym,
  - – transport pasażerów: organizowanie transportu pasażerów między terminalami a statkiem powietrznym,
  - – obsługa cargo i poczty: obsługa towarów importowych i eksportowych,
  - – współpraca z firmami zewnętrznymi: koordynowanie działań firma zewnętrznych, takich jak firmy cateringowe, dostawcy usług transportowych i serwisowych,
- obsługa techniczna i infrastrukturalna:
  - – utrzymywanie infrastruktury lotniska: dbanie o sprawność techniczną terminali i elementów infrastruktury lotniskowej,
  - – wykorzystywanie systemów IT wspierających obsługę techniczną i infrastrukturalną,
  - – dbanie o zrównoważony rozwój portu lotniczego: infrastruktura ekologiczna, pojazdy elektryczne na terenie lotniska,
- prowadzenie dokumentacji operacyjnej w porcie lotniczym:
  - – administrowanie oraz aktywny udział w opracowywaniu kluczowej dokumentacji operacyjnej,
- ochrona lotnictwa cywilnego:
  - – przeprowadzanie kontroli bezpieczeństwa osób, bagażu kabinowego, przewożonych przedmiotów i bagażu rejestrowanego,
  - – przeprowadzanie kontroli bezpieczeństwa ładunku i poczty i materiałów przewoźnika lotniczego, zaopatrzenia pokładowego i zaopatrzenia portu lotniczego.

Wymagania i predyspozycje:

- znajomość przepisów prawa lotniczego: wiedza z zakresu międzynarodowych i krajowych przepisów lotniczych dotyczących zarówno bezpieczeństwa, jak i operacji lotniczych,
- zdolności organizacyjne, umiejętność koordynowania wielu działań jednocześnie, planowania operacji lotniczych i logistyki,
- komunikatywność, zdolności interpersonalne pozwalające na efektywną komunikację z pasażerami oraz współpracę z różnymi służbami i organizacjami, w tym międzynarodowymi,
- znajomość technologii, umiejętność obsługi nowoczesnych systemów komputerowych i technicznych wspierających pracę lotniskowych służb operacyjnych,
- znajomość języków obcych: angielski,
- zdolność pracy w dynamicznie zmieniających się warunkach: praca pod presją czasu oraz w sytuacjach kryzysowych i zagrożenia.

Miejsca pracy:
– terminale: praca w terminalach lotniskowych, zarówno w strefach ogólnodostępnych jak i kontrolowanych,
– w polu ruchu naziemnego: praca w strefach bezpośrednio związanych ze statkami powietrznymi, obsługą załadunku i rozładunku,
– w centrach zarządzania: praca w centrum operacyjnym portu lotniczego.

Możliwości dalszego kształcenia:
możliwość kontynuowania kształcenia (po zdaniu egzaminu maturalnego) na studiach na kierunkach związanych z lotnictwem i ochroną lotniska.

c) zmieniono brzmienie podstawy programowej kształcenia w zawodzie technik mechanik lotniczy, w którym wyodrębniono kwalifikację „TLO.07. Obsługa techniczna statku powietrznego i jego instalacji oraz zespołu napędowego” (§ 1 pkt 7 lit. c rozporządzenia)

Technik mechanik lotniczy to wykwalifikowany specjalista odpowiedzialny za obsługę techniczną statku powietrznego i jego instalacji oraz zespołu napędowego. Wykonywanie tego zawodu wymaga między innymi umiejętności stosowania zasad aerodynamiki, elektrotechniki i elektroniki, umiejętności stosowania technik cyfrowych w obsłudze technicznej statków powietrznych oraz stosowania materiałów konstrukcyjnych i komponentów podczas obsługi statków powietrznych, umiejętności obsługi technicznej płatowca i jego instalacji oraz obsługi technicznej silników tłokowych, turbinowych i elektrycznych oraz śmigieł lotniczych, przepisów prawa dotyczących zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wybranych zagadnień prawa lotniczego.
Zakres obowiązków:
- przeprowadzanie przeglądów technicznych,
- diagnostyka usterek, a w przypadku wykrycia problemów lub awarii, wykorzystywanie nowoczesnych narzędzi diagnostycznych, takich jak zewnętrzne testery, systemy diagnostyki pokładowej oraz technologie do analizy danych zgodnie z dokumentacją techniczną,

- obsługa techniczna, w tym m. in. zespołów napędowych, systemów hydraulicznych, elektrycznych, paliwowych, sterowania czy struktur kadłuba,
- praca z dokumentacją z zakresu organizacji zarządzania ciągłą zdatnością do lotu, organizacji obsługowej oraz producenta statku powietrznego i jego podzespołów, w tym jej wypełnianie,
- obsługa nowych technologii z zakresu systemów zarządzania lotem, w tym diagnostyki komputerowej,
- współpraca międzynarodowa – zarówno z producentami, jak i operatorami lotniczymi.

Wymagania i predyspozycje:

- współpraca i efektywna komunikacja w zespole specjalistów z różnych dziedzin,
- znajomość przepisów prawa lotniczego,
- umiejętność manualnego i technicznego posługiwania się narzędziami i urządzeniami diagnostycznymi oraz wykonywania precyzyjnych napraw i montaży,
- znajomość zasad just culture obowiązujących w lotnictwie,
- znajomość języków obcych: angielski,
- posiadanie licencji i uprawnień –m. in. licencja Part-66 potwierdzająca kwalifikacje w zakresie obsługi technicznej statków powietrznych. (W organizacjach obsługowych do pracy ze sprzętem lotniczym wymagane posiadanie wewnętrznych upoważnień lotniczych danej organizacji).

Miejsca pracy:

- hangary lotnicze,
- warsztaty techniczne statków powietrznych,
- płyty lotniskowe,
- przedsiębiorstwa specjalistyczne zajmujące się obsługą statków powietrznych;

Możliwości dalszego kształcenia:

możliwość kontynuowania kształcenia (po zdaniu egzaminu maturalnego) na studiach na kierunkach związanych z lotnictwem, w tym awans na stanowisko mechanika poświadczającego.

8) w załączniku nr 33 do zmienianego rozporządzenia w części I. Wykaz dodatkowych umiejętności zawodowych po BRANŻY LEŚNEJ dodano BRANŻĘ MECHANICZNĄ (MEC). Dodano pozycję 1 dotyczącą dodatkowych umiejętności zawodowych „Wykonanie obróbki na konwencjonalnych obrabiarkach skrawających” w zakresie zawodów: mechanik – monter maszyn i urządzeń, operator obrabiarek skrawających, ślusarz, technik mechanik (§ 1 pkt 8 rozporządzenia).

Podstawy programowe kształcenia w nowych zawodach agroogrodnik, ogrodnik terenów zieleni, asystent ogrodniczy, asystent florystyczny, technik aranżacji florystycznych, technik agroogrodnictwa, technik architektury krajobrazu i arborystyki, monter optoelektroniki, technik optoelektroniki oraz technik optyki okularowej oraz technik cyberbezpieczeństwa i zmienione podstawy programowe kształcenia w zawodach florysta, kierowca mechanik, technik transportu drogowego, technik awionik, technik lotniskowych służb operacyjnych, technik mechanik lotniczy zostały przygotowane zgodnie z oczekiwaniami rynku pracy, we współpracy z pracodawcami, z uwzględnieniem zestawów celów kształcenia i treści

nauczania opisanych w formie oczekiwanych efektów kształcenia niezbędnych dla zawodu lub kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie oraz kryteriów weryfikacji tych efektów zaproponowanych we wnioskach ministrów właściwych dla zawodów. W pracach nad opracowaniem projektów podstaw programowych do nowych zawodów aktywnie uczestniczyli głównie przedstawiciele rynku pracy związani z poszczególnymi zawodami w ramach realizacji przez Ministerstwo Edukacji Narodowej projektu pn. „Porozumienie branżowe na rzecz kształcenia i szkolenia zawodowego. Zwiększanie udziału przedstawicieli i przedstawicielek branż w rozwoju kształcenia zawodowego i uczenia się w miejscu pracy" (projekt nr FERS.01.04-IP.05-0015/23), współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego Plus w ramach Programu Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021–2027.

Biorąc pod uwagę powyższe:

1) kształcenie w zawodzie monter optoelektroniki, zgodnie z podstawą programową, określoną w § 1 rozporządzenia – będzie prowadzone w branżowej szkole I stopnia od roku szkolnego 2026/2027, a na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionej w tym zawodzie od roku szkolnego 2027/2028;

2) kształcenie w zawodzie technik optoelektroniki, zgodnie z podstawą programową, określoną w § 1 rozporządzenia – będzie prowadzone w technikum od roku szkolnego 2026/2027, a na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionej w tym zawodzie od roku szkolnego 2027/2028, a w przypadku branżowej szkoły II stopnia od roku szkolnego 2029/2030 dla absolwentów branżowej szkoły I stopnia w zawodzie monter optoelektroniki;

3) kształcenie w zawodzie technik optyki okularowej, zgodnie z podstawą programową, określoną w § 1 rozporządzenia – będzie prowadzone w technikum i szkole policealnej od roku szkolnego 2026/2027, a na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionej w tym zawodzie od roku szkolnego 2027/2028;

4) kształcenie w zawodach agroogrodnik, asystent ogrodniczy, asystent florystyczny, florysta, ogrodnik terenów zieleni, zgodnie z podstawami programowymi, określonymi w § 1 rozporządzenia – będzie prowadzone w branżowej szkole I stopnia od roku szkolnego 2026/2027, a na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionych w tych zawodach od roku szkolnego 2027/2028;

5) kształcenie w zawodach technik agroogrodnictwa, technik architektury krajobrazu i arborystyki, zgodnie podstawami programowymi określonymi w § 1 rozporządzenia – będzie prowadzone w technikum od roku szkolnego 2026/2027, a na kwalifikacyjnych kursach zawodowych, w zakresie kwalifikacji wyodrębnionych w tych zawodach od roku szkolnego 2027/2028;

6) kształcenie w zawodzie technik architektury krajobrazu i arborystyki będzie prowadzone w branżowej szkole II stopnia dla absolwentów branżowej szkoły I stopnia w zawodzie ogrodnik terenów zieleni od roku szkolnego 2029/2030;

7) kształcenie w zawodzie technik agroogrodnictwa będzie prowadzone w branżowej szkole II stopnia dla absolwentów branżowej szkoły I stopnia w zawodzie ogrodnik od

roku szkolnego 2027/2028, a dla absolwentów branżowej szkoły I stopnia w zawodzie agroogrodnik od roku szkolnego 2029/2030;

8) kształcenie w zawodzie technik aranżacji florystycznych, zgodnie z podstawą programową, określoną w § 1 rozporządzenia – będzie prowadzone w branżowej szkole II stopnia od roku szkolnego 2029/2030 dla absolwentów branżowej szkoły I stopnia w zawodzie florysta, a na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionej w tym zawodzie od roku szkolnego 2027/2028;

9) kształcenie w zawodach: technik farmaceutyczny, technik ortopeda, technik sterylizacji medycznej i terapeuta zajęciowy, zgodnie ze zmienionymi podstawami programowymi, określonymi w § 1 rozporządzenia – będzie prowadzone w szkole policealnej od roku szkolnego 2026/2027;

10) kształcenie w zawodzie technik cyberbezpieczeństwa, zgodnie z podstawą programową określoną w § 1 rozporządzenia – będzie prowadzone w technikum od roku szkolnego 2026/2027, a na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionych w tym zawodzie od roku szkolnego 2027/2028;

11) kształcenie w zawodzie kierowca mechanik, zgodnie ze zmienioną podstawą programową określoną w § 1 rozporządzenia – będzie prowadzone w branżowej szkole I stopnia od roku szkolnego 2026/2027, a na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionej w tym zawodzie od roku szkolnego 2027/2028;

12) kształcenie w zawodzie technik transportu drogowego, zgodnie ze zmienioną podstawą programową określoną w § 1 rozporządzenia – będzie prowadzone w technikum od roku szkolnego 2026/2027, a na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionych w tym zawodzie od roku szkolnego 2027/2028, w przypadku branżowej szkole II stopnia od roku szkolnego 2027/2028 dla absolwentów branżowej szkoły I stopnia w zawodzie kierowca mechanik;

13) kształcenie w zawodach technik awionik, technik mechanik lotniczy i technik lotniskowych służb operacyjnych, zgodnie ze zmienionymi podstawami programowymi, określonymi w § 1 rozporządzenia – będzie prowadzone w technikum od roku szkolnego 2026/2027, a na kwalifikacyjnych kursach zawodowych, w zakresie kwalifikacji wyodrębnionych w tych zawodach od roku szkolnego 2027/2028;

14) kształcenie w zakresie dodatkowej umiejętności zawodowych pn. „Wykonanie obróbki na konwencjonalnych obrabiarkach skrawających” w zakresie zawodów: mechanik – monter maszyn i urządzeń, operator obrabiarek skrawających, ślusarz, technik mechanik może być prowadzone od roku szkolnego 2026/2027.

Projekt rozporządzenia nie zawiera przepisów technicznych w rozumieniu rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu funkcjonowania krajowego systemu notyfikacji norm i aktów prawnych (Dz. U. poz. 2039, z późn zm.) i w związku z tym nie podlega notyfikacji.

Przedmiot regulacji nie jest objęty zakresem prawa Unii Europejskiej.

Projekt rozporządzenia nie wymaga przedstawienia właściwym organom i instytucjom Unii Europejskiej, w tym Europejskiemu Bankowi Centralnemu, w celu uzyskania opinii, dokonania powiadomienia, konsultacji albo uzgodnienia.

Rozporządzenie będzie miało wpływ na działalność mikroprzedsiębiorców oraz małych i średnich przedsiębiorców z uwagi na to, że podmioty prowadzące działalność oświatową na zasadach określonych w przepisach ustawy z dnia 6 marca 2018 r. – Prawo przedsiębiorców (Dz. U. z 2025 r. poz. 1480, z późn. zm.) mają możliwość prowadzenia kształcenia w formie kwalifikacyjnych kursów zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionych w zawodach.

Odnosząc się do § 12 pkt 1 załącznika do rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 20 czerwca 2002 r. w sprawie „Zasad techniki prawodawczej” (Dz. U. z 2016 r. poz. 283, z późn. zm.) należy stwierdzić, że osiągnięcie zamierzonego celu projektu nie jest możliwe za pomocą alternatywnych w stosunku do przyjęcia proponowanych zmian rozporządzenia środków.

Nazwa projektu Rozporządzenie Ministra Edukacji zmieniające rozporządzenie w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego **Ministerstwo wiodące i ministerstwa współpracujące** Ministerstwo Edukacji Narodowej **Osoba odpowiedzialna za projekt w randze Ministra, Sekretarza Stanu lub Podsekretarza Stanu** Henryk Kiepura – Sekretarz Stanu w Ministerstwie Edukacji Narodowej **Kontakt do opiekuna merytorycznego projektu** Urszula Blicharz – radca, tel. 22 34 74 783, e-mail: urszula.blicharz@men.gov.pl.	**Data sporządzenia** 06.03.2026 r. **Źródło:** art. 46 ust. 1 pkt 3 i 4 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz. U. z 2025 r. poz. 1043, z późn. zm.) **Nr w wykazie prac legislacyjnych Ministra Edukacji: 104**

OCENA SKUTKÓW REGULACJI

1. Jaki problem jest rozwiązywany?

Rozporządzenie Ministra Edukacji zmieniające rozporządzenie w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego stanowi realizację upoważnienia ustawowego zawartego w art. 46 ust. 1 pkt 3 i 4 ustawy – Prawo oświatowe, zgodnie z którym minister właściwy do spraw oświaty i wychowania określa w drodze rozporządzenia podstawy programowe kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego. Zgodnie z art. 46 ust. 2 i 2a ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe minister właściwy do spraw oświaty i wychowania wprowadza zmiany w przepisach wydanych na postawie art. 46 ust. 1 tej ustawy odpowiednio na wniosek ministra właściwego dla zawodu lub w uzgodnieniu z ministrem właściwym dla danego zawodu.

Projektowane rozporządzenie jest konsekwencją zmian w klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego określonej rozporządzeniem Ministra Edukacji zmieniającym rozporządzenie w sprawie ogólnych celów i zadań kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego (obecnie projekt rozporządzenia jest opracowywany po uzgodnieniach, konsultacjach publicznych i opiniowaniu) w związku z realizacją wniosków: Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego, Ministra Infrastruktury, Ministra Cyfryzacji oraz Ministra Finansów i Gospodarki.

Ponadto na wniosek Ministra Zdrowia zostaną dokonane zmiany w podstawach programowych kształcenia w zawodach: technik farmaceutyczny, technik ortopeda, technik sterylizacji medycznej i terapeuta zajęciowy, a także na wniosek ministra właściwego do spraw gospodarki zostaną określone dodatkowe umiejętności zawodowe pn. „Wykonanie obróbki na konwencjonalnych obrabiarkach skrawających".

Planowane zmiany mają na celu dostosowanie kształcenia zawodowego do zmian technologicznych wynikających z transformacji cyfrowej i ekologicznej i potrzeb rynku pracy.

2. Rekomendowane rozwiązanie, w tym planowane narzędzia interwencji, i oczekiwany efekt

Celem projektowanego rozporządzenia jest wprowadzenie zmian w rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego (Dz. U. poz. 991, z późn. zm.) polegających na określeniu podstaw programowych kształcenia w nowych zawodach wprowadzonych do klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego: agroogrodnik, asystent ogrodniczy, asystent florystyczny, ogrodnik terenów zieleni, monter optoelektroniki, technik optoelektroniki, technik optyki okularowej, technik agroogrodnictwa, technik architektury krajobrazu i arborystyki, technik aranżacji florystycznych, technik cyberbezpieczeństwa, Ponadto nowe brzmienie otrzymają podstawy programowe kształcenia w zawodach: florysta, kierowca mechanik, technik transportu drogowego, technik awionik, technik mechanik lotniczy, technik lotniskowych służb operacyjnych, technik farmaceutyczny, technik ortopeda, technik sterylizacji medycznej i terapeuta zajęciowy.

Określenie podstaw programowych kształcenia w wyżej wymienionych zawodach szkolnictwa branżowego umożliwi kształcenie w tych zawodach w szkołach prowadzących kształcenie zawodowe.

Ponadto możliwe będzie prowadzenie kształcenia na kwalifikacyjnych kursach zawodowych lub kursach umiejętności zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionych w zawodach: agroogrodnik, asystent ogrodniczy, asystent florystyczny, ogrodnik terenów zieleni, monter optoelektroniki, technik optoelektroniki, technik optyki okularowej, technik agroogrodnictwa, technik architektury krajobrazu i arborystyki, technik aranżacji florystycznych, technik cyberbezpieczeństwa.

W związku z tym zostaną wprowadzone zmiany w zakresie:

1) załącznika nr 15 branża mechaniki precyzyjnej (MEP) – zostaną określone podstawy programowe do nowych

zawodów:
   a) monter optoelektroniki – kształcenie, zgodnie z nową podstawą programową, będzie prowadzone w branżowej szkole I stopnia i na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionej w tym zawodzie,
   b) technik optoelektroniki – kształcenie, zgodnie z nową podstawą programową, będzie prowadzone w technikum i na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionej w tym zawodzie od roku szkolnego oraz w branżowej szkole II stopnia,
   c) technik optyki okularowej – kształcenie, zgodnie z nową podstawą programową, będzie prowadzone w technikum i na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionej w tym zawodzie;
2) załącznika nr 19 branża ogrodnicza (OGR) – zostaną określone podstawy programowe do nowych zawodów lub dotychczasowe podstawy programowe otrzymają nowe brzmienie w następujących zawodach:
   a) agroogrodnik, asystent ogrodniczy, asystent florystyczny, ogrodnik terenów zieleni – kształcenie, zgodnie z nowymi podstawami programowymi, będzie prowadzone w branżowej szkole I stopnia od roku szkolnego i na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionych w tych zawodach,
   b) technik agroogrodnictwa, technik architektury krajobrazu i arborystyki – kształcenie, zgodnie z nowymi podstawami programowymi, będzie prowadzone w technikum i na kwalifikacyjnych kursach zawodowych, w zakresie kwalifikacji wyodrębnionych w tych zawodach oraz w branżowej szkole II stopnia,
   c) technik aranżacji florystycznych – kształcenie, zgodnie z nową podstawą programową, będzie prowadzone w branżowej szkole II stopnia dla absolwentów branżowej szkoły I stopnia w zawodzie florysta, i na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionej w tym zawodzie,
   d) nowe brzemiennie otrzyma podstawa programowa kształcenia w zawodzie florysta – kształcenie, zgodnie ze zmienioną podstawą programową, będzie prowadzone w branżowej szkole I stopnia i na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionej w tym zawodzie,
3) załącznika nr 20 branża opieki zdrowotnej (MED) – nowe brzmienie otrzymają podstawy programowe kształcenia w zawodach: technik farmaceutyczny, technik ortopeda, technik sterylizacji medycznej i terapeuta zajęciowy – kształcenie, zgodnie ze zmienionymi podstawami programowymi, będzie prowadzone w szkole policealnej;
4) załącznika nr 28 branża teleinformatyczna (INF) – zostanie określona podstawa programowa kształcenia w nowym zawodzie technik cyberbezpieczeństwa – kształcenie, zgodnie z nową podstawą programową może być prowadzone w technikum i na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionych w tym zawodzie;
5) załącznika nr 29 branża transportu drogowego (TDR) – dotychczasowe podstawy programowe otrzymają nowe brzmienie w następujących zawodach:
   a) nowe brzmienie otrzyma podstawa programowa kształcenia w zawodzie kierowca mechanik – kształcenie, zgodnie ze zmienioną podstawą programową będzie prowadzone w branżowej szkole I stopnia i na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionej w tym zawodzie,
   b) nowe brzmienie otrzyma podstawa programowa kształcenia w zawodzie technik transportu drogowego – kształcenie, zgodnie ze zmienioną podstawą programową będzie prowadzone w technikum i na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionych w tym zawodzie oraz w branżowej szkole II stopnia;
6) załącznika nr 31 branża transportu lotniczego (TLO) – dotychczasowe podstawy programowe otrzymają nowe brzmienie w następujących zawodach: technik awionik, technik lotniskowych służb operacyjnych, technik mechanik lotniczy – kształcenie, zgodnie ze zmienionymi podstawami programowymi, będzie prowadzone w technikum i na kwalifikacyjnych kursach zawodowych, w zakresie kwalifikacji wyodrębnionych w tych zawodach;
7) załącznika nr 33 dodatkowe umiejętności zawodowe w części I. Wykaz dodatkowych umiejętności zawodowych: po BRANŻY LEŚNEJ dodano BRANŻĘ MECHANICZNĄ (MEC), w pozycji 1 dodano pozycję dotyczącą dodatkowych umiejętności zawodowych „Wykonanie obróbki na konwencjonalnych obrabiarkach skrawających” w zakresie zawodów: mechanik – monter maszyn i urządzeń, operator obrabiarek skrawających, ślusarz, technik mechanik.

3. Jak problem został rozwiązany w innych krajach, w szczególności krajach członkowskich OECD/UE?

W większości krajów Unii Europejskiej zakres kształcenia zawodowego (obszary, zawody i specjalności/specjalizacje, treści kształcenia), prowadzonego w ramach systemów oświaty (także w ramach kształcenia dualnego), jest regulowany przepisami (rozporządzeniami) wydawanymi przez ministrów edukacji we współpracy/w porozumieniu z innymi resortami oraz po konsultacjach z partnerami społeczno-gospodarczymi.

4. Podmioty, na które oddziałuje projekt

Grupa	Wielkość	Źródło danych	Oddziaływanie
jednostki systemu oświaty – szkoły prowadzące kształcenie zawodowe (bez szkół artystycznych)	5 061 w tym: szkoły prowadzące kształcenie w zawodzie: – *mechanik*	system informacji oświatowej według stanu na dzień 26.11.2025 r.	1) możliwość prowadzenia kształcenia w nowych zawodach: monter optoelektroniki, technik optoelektroniki, technik optyki okularowej, asystent florystyczny, technik aranżacji florystycznych, agroogrodnik, asystent ogrodniczy, ogrodnik terenów zieleni, technik

	precyzyjny: 5, – *optyk-mechanik*: 1, – *technik optyk:* 18, – *ogrodnik:* 111, – *technik ogrodnik:* 25, – *florysta:*268.		agroogrodnictwa, technik architektury krajobrazu i arborystyki, technik cyberbezpieczeństwa oraz możliwość prowadzenia kształcenia w zakresie kwalifikacji wyodrębnionych w nowych zawodach: monter optoelektroniki, technik optoelektroniki, technik optyki okularowej, asystent florystyczny, technik aranżacji florystycznych, agroogrodnik, asystent ogrodniczy, ogrodnik terenów zieleni, technik agroogrodnictwa, technik architektury krajobrazu i arborystyki, technik cyberbezpieczeństwa, na kwalifikacyjnych kursach zawodowych i kursach umiejętności zawodowych; 2) zastąpienie zawodów: mechanik precyzyjny, optyk-mechanik, technik optyk, ogrodnik, technik ogrodnik nowymi zawodami bardziej dostosowanymi do potrzeb i oczekiwań branży; 3) zmiana nazwy kwalifikacji i treści nauczania w zawodzie florysta oraz przeniesienie kształcenia w tym zawodzie ze szkoły policealnej do branżowej szkoły I stopnia pozwoli na dostosowanie kształcenia w tym zawodzie do potrzeb branży oraz otwiera możliwość kształcenia dla szerszej grupy uczniów. 4) zmiana nazwy kwalifikacji i treści nauczania w zawodach: technik awionik, technik lotniskowych służb operacyjnych, technik mechanik lotniczy, kierowca mechanik, technik transportu drogowego; 5) Zmiana wybranych treści nauczania w zawodach technik farmaceutyczny, technik ortopeda, technik sterylizacji medycznej, terapeuta zajęciowy.
jednostki systemu oświaty – szkoły i placówki prowadzące kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych w formie kwalifikacyjnych kursów zawodowych	524		1) możliwość prowadzenia kształcenia w nowych zawodach: agroogrodnik, asystent florystyczny, asystent ogrodniczy, ogrodnik terenów zieleni, monter optoelektroniki, technik agroogrodnictwa, technik aranżacji florystycznych, technik architektury krajobrazu i arborystyki, technik cyberbezpieczeństwa, technik optoelektroniki, technik optyki okularowej; 2) możliwość prowadzenia kształcenia w zakresie kwalifikacji wyodrębnionych w nowych zawodach: agroogrodnik, asystent florystyczny, asystent ogrodniczy, ogrodnik terenów zieleni, monter optoelektroniki, technik agroogrodnictwa, technik aranżacji florystycznych, technik architektury krajobrazu i arborystyki, technik cyberbezpieczeństwa, technik optoelektroniki, technik optyki okularowej, na kwalifikacyjnych kursach zawodowych i kursach umiejętności zawodowych;

			3) zastąpienie zawodów: mechanik precyzyjny, optyk-mechanik, technik optyk, ogrodnik, technik ogrodnik nowymi zawodami bardziej dostosowanymi do potrzeb i oczekiwań branży. 4) zmiana nazwy kwalifikacji w zawodzie florysta oraz przeniesienie kształcenia w tym zawodzie ze szkoły policealnej do branżowej szkoły I stopnia pozwoli na dostosowanie kształcenia w tym zawodzie do potrzeb branży oraz otwiera możliwość kształcenia dla szerszej grupy uczniów. 5) zmiana nazwy kwalifikacji i treści nauczania w zawodach: technik awionik, technik lotniskowych służb operacyjnych, technik mechanik lotniczy, kierowca mechanik, technik transportu drogowego; 6) dodanie dodatkowej umiejętności zawodowej pn. „Wykonanie obróbki na konwencjonalnych obrabiarkach skrawających" w zakresie zawodów: mechanik – monter maszyn i urządzeń, operator obrabiarek skrawających, ślusarz, technik mechanik.
organy prowadzące szkoły prowadzące kształcenie zawodowe	1 101		Poszerzenie oferty kształcenia zawodowego i ustawicznego w prowadzonych szkołach.
branżowe centra umiejętności	14 w dziedzinach: Eksploatacja portów i terminali lotniczych - 2 Florystyka – 2 Informatyka i programowanie - 2 - Ogrodnictwo – 3 Telekomunikacja - 2 Przemysł lotniczy – 2 Transport drogowy – 1	Obwieszczenie Ministra Edukacji z dnia 28 stycznia 2026 r. w sprawie ogólnopolskiej sieci branżowych centrów umiejętności na lata 2023-2028	Realizacja praktyk zawodowych w wymiarze nieprzekraczającym 50% łącznego wymiaru praktyk.
publiczne służby zatrudnienia i Ochotnicze Hufce Pracy, prowadzące działalność edukacyjno-szkoleniową, a także agencje zatrudnienia, instytucje szkoleniowe, organizacje pracodawców oraz związki zawodowe, o których mowa w art. 1 ust. 1 ustawy z dnia 23 maja 1991 r. o związkach zawodowych, prowadzące działalność edukacyjno-szkoleniową i posiadające akredytację, o której	15 063	rejestr instytucji szkoleniowych publicznych służb zatrudnienia według stanu bazy na dzień 26.11.2025 r.	Możliwość uruchomienia kwalifikacyjnych kursów zawodowych dla osób dorosłych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionych w nowych zawodach: agroogrodnik, asystent florystyczny, asystent ogrodniczy, ogrodnik terenów zieleni, monter optoelektroniki, technik agroogrodnictwa, technik aranżacji florystycznych, technik architektury krajobrazu i arborystyki, technik cyberbezpieczeństwa, technik optoelektroniki, technik optyki okularowej. Możliwość prowadzenia kursów umiejętności zawodowych z zakresu dodatkowej umiejętności zawodowej pn. „Wykonanie obróbki na konwencjonalnych obrabiarkach skrawających" w zakresie zawodów: mechanik – monter maszyn i urządzeń, operator obrabiarek skrawających, ślusarz,

mowa w art. 118 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe			technik mechanik.

5. Informacje na temat zakresu, czasu trwania i podsumowanie wyników konsultacji

Projekt rozporządzenia zostanie przekazany do zaopiniowania przez reprezentatywne organizacje związkowe w trybie przewidzianym w ustawie z dnia 23 maja 1991 r. o związkach zawodowych (Dz. U. z 2025 r. poz. 440, z późn. zm.), reprezentatywne organizacje pracodawców w trybie przewidzianym w ustawie z dnia 23 maja 1991 r. o organizacjach pracodawców (Dz. U. z 2025 r. poz. 423) i partnerów społecznych, tj. przez:

1) Federację Przedsiębiorców Polskich;
2) Konfederację Lewiatan;
3) Polskie Towarzystwo Gospodarcze;
4) Pracodawców Rzeczypospolitej Polskiej;
5) Związek Pracodawców Business Centre Club;
6) Związek Przedsiębiorców i Pracodawców;
7) Związek Rzemiosła Polskiego;
8) Forum Związków Zawodowych;
9) Niezależny Samorządny Związek Zawodowy „Solidarność”;
10) Ogólnopolskie Porozumienie Związków Zawodowych;
11) Alians Ewangeliczny w RP;
12) Cech Złotników, Zegarmistrzów, Optyków, Grawerów i Brązowników Miasta Stołecznego Warszawy;
13) Centralne Stowarzyszenie Przewoźników Drogowych i Spedytorów;
14) Federację Inicjatyw Oświatowych;
15) Instytut Lotnictwa – Sieć Badawczą Łukasiewicz;
16) Instytut Mechaniki Precyzyjnej;
17) Instytut Ogrodnictwa – Państwowy Instytut Badawczy;
18) Izbę Pracodawców Polskich;
19) Komendę Główną Ochotniczych Hufców Pracy;
20) Komisję Krajową NSZZ „Solidarność 80”;
21) Konferencję Rektorów Akademickich Szkół Polskich;
22) Konferencję Rektorów Publicznych Szkół Zawodowych;
23) Konferencję Rektorów Zawodowych Szkół Polskich;
24) Komenda Główna Straży Granicznej;
25) Krajową Rzemieślniczą Izbę Optyczną;
26) Krajową Sekcję Oświaty i Wychowania NSZZ „Solidarność”;
27) Krajowe Forum Oświaty Niepublicznej;
28) Lubelski Klaster Zaawansowanych Technologii Lotniczych;
29) Naczelną Organizację Techniczną – Federację Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych;
30) Naczelną Izbę Aptekarską;
31) Naczelną Izbę Lekarską;
32) Naczelną Izbę Pielęgniarek i Położnych;
33) NASK Państwowy Instytut Badawczy;
34) Ogólnopolską Federację Organizacji Pozarządowych;
35) Ogólnopolskie Stowarzyszenie Dyrektorów Centrów Kształcenia Ustawicznego;
36) Ogólnopolskie Stowarzyszenie Kadry Kierowniczej Oświaty;
37) Ogólnopolski Związek Pracodawców Transportu Drogowego;
38) Ogólnopolskie Stowarzyszenie Pracodawców Transportu Nienormatywnego;
39) Ogólnopolskie Stowarzyszenie Przewoźników;
40) Ogólnopolskie Stowarzyszenie Przewoźników Drogowych Galicja;
41) Ogólnopolskie Stowarzyszenie Przewoźników Osobowych;
42) Ogólnopolskie Stowarzyszenie Wspierające Edukację Zawodową Pracowników Młodocianych;
43) Polską Izbę Gospodarczą Transportu Samochodowego i Spedycji;
44) Polską Izbę Informatyki i Telekomunikacji;
45) Polską Organizację Pracodawców Osób Niepełnosprawnych;
46) Polską Radę Ekumeniczną;

47) Polską Unię Transportu;
48) Polski producent wyrobów optoelektronicznych PCO S.A.;
49) Polski Związek Głuchych;
50) Polski Związek Niewidomych;
51) Polskie Stowarzyszenie na rzecz Osób z Niepełnosprawnością Intelektualną;
52) Polskie Stowarzyszenie Przewoźników Autokarowych;
53) Polskie Stowarzyszenie Zarządzania Kadrami;
54) Polskie Towarzystwo Informatyczne;
55) Polskie Towarzystwo Nauk Ogrodniczych;
56) Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki;
57) Pracodawców Pomorza;
58) Radę Szkół Katolickich;
59) Sekretariat Konferencji Episkopatu Polski.
60) Stowarzyszenie Architektury Krajobrazu;
61) Stowarzyszenie Doradców Szkolnych i Zawodowych Rzeczypospolitej Polskiej;
62) Stowarzyszenie Dyrektorów Szkół Średnich;
63) Stowarzyszenie Florystów Polskich;
64) Stowarzyszenie Grup Przedsiębiorców Przemysłu Lotniczego Dolina Lotnicza;
65) Stowarzyszenie Informatyków Polskich;
66) Stowarzyszenie Inżynierów i Mechaników Polskich;
67) Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Mechaników Polskich;
68) Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji Rzeczpospolitej Polskiej – Zarząd Krajowy;
69) Stowarzyszenie Naukowo-Techniczne Inżynierów i Techników Ogrodnictwa;
70) Stowarzyszenie Polskich Architektów Krajobrazu;
71) Stowarzyszenie Polskiego Przemysłu Lotniczego;
72) Stowarzyszenie Śląski Klaster Lotniczy;
73) Unię Metropolii Polskich;
74) Unię Miasteczek Polskich;
75) Urząd Lotnictwa Cywilnego;
76) Wolny Związek Zawodowy „Forum-Oświata”;
77) Zrzeszenie Międzynarodowych Przewoźników Drogowych w Polsce;
78) Związek Gmin Wiejskich RP;
79) Związek Miast Polskich;
80) Związek Nauczycielstwa Polskiego;
81) Związek Powiatów Polskich;
82) Związek Pracodawców "Transport i Logistyka Polska"
83) Związek Pracodawców Technologii Cyfrowych Lewiatan;
84) Związek Regionalnych Portów Lotniczych;
85) Związek Sadowników Rzeczpospolitej Polskiej;
86) Związek Województw RP;
87) Związek Zakładów Doskonalenia Zawodowego – Zarząd Główny.

Projekt rozporządzenia otrzyma również Rzecznik Małych i Średnich Przedsiębiorców.

Projekt rozporządzenia zostanie przedstawiony do zaopiniowania przez Komisję Wspólną Rządu i Samorządu Terytorialnego oraz Radę Dialogu Społecznego.

Projekt rozporządzenia został zamieszczony w Biuletynie Informacji Publicznej na stronie podmiotowej Ministra Edukacji zgodnie z art. 5 ustawy z dnia 7 lipca 2005 r. o działalności lobbingowej w procesie stanowienia prawa (Dz. U. z 2025 r. poz. 677, z późn. zm.) oraz w Biuletynie Informacji Publicznej na stronie podmiotowej Rządowego Centrum Legislacji w serwisie Rządowy Proces Legislacyjny zgodnie z § 52 ust. 1 uchwały nr 190 Rady Ministrów z dnia 29 października 2013 r. – Regulamin pracy Rady Ministrów (M.P. z 2024 r. poz. 806, z późn. zm.).

Podsumowanie wyników konsultacji publicznych i opiniowania zostanie opisane w raporcie z konsultacji publicznych i opiniowania.

6. Wpływ na sektor finansów publicznych

(ceny stałe z 2024 r.)	Skutki w okresie 10 lat od wejścia w życie zmian [mln zł]											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	*Łącznie (0-10)*
Dochody ogółem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
budżet państwa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
pozostałe jednostki (oddzielnie)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wydatki ogółem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
budżet państwa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
pozostałe jednostki (oddzielnie)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saldo ogółem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
budżet państwa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
pozostałe jednostki (oddzielnie)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Źródła finansowania	Wejście w życie rozporządzenia nie spowoduje dodatkowych skutków finansowych dla sektora finansów publicznych, w tym budżetu państwa. Kształcenie w nowych zawodach będzie miało wpływ na budżety jednostek samorządu terytorialnego w zawiązku z potrzebą zapewnienia odpowiedniego wyposażenia szkół do realizacji kształcenia w nowych zawodach. Na obecnym etapie nie jest możliwe oszacowanie skutków finansowych, jakie jednostki samorządu terytorialnego mogą ponieść w związku z wprowadzeniem nowych zawodów.
Dodatkowe informacje, w tym wskazanie źródeł danych i przyjętych do obliczeń założeń	Podstawy programowe kształcenia w nowych lub zmienionych zawodach zostały opracowane w ramach realizacji przez MEN projektu pn. „Porozumienie branżowe na rzecz kształcenia i szkolenia zawodowego. Zwiększanie udziału przedstawicieli i przedstawicielek branż w rozwoju kształcenia zawodowego i uczenia się w miejscu pracy” (projekt nr FERS.01.04-IP.05-0015/23), współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego Plus w ramach Programu Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027.

7. Wpływ na konkurencyjność gospodarki i przedsiębiorczość, w tym funkcjonowanie przedsiębiorców oraz na rodzinę, obywateli i gospodarstwa domowe

		Skutki						
Czas w latach od wejścia w życie zmian		0	1	2	3	5	10	*Łącznie (0-10)*
W ujęciu pieniężnym (w mln zł, ceny stałe z 2024 r.)	duże przedsiębiorstwa	0	0	0	0	0	0	0
	sektor mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw	0	0	0	0	0	0	0
	rodzina, obywatele oraz gospodarstwa domowe	0	0	0	0	0	0	0
	osoby niepełnosprawne oraz osoby starsze	0	0	0	0	0	0	0

W ujęciu niepieniężnym	duże przedsiębiorstwa	– zmniejszenie wydatków przedsiębiorców na zapewnienie odpowiednich kwalifikacji pracownikom, – zwiększenie możliwości pozyskania przez przedsiębiorców pracowników o odpowiednich kwalifikacjach.
	sektor mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw	– zmniejszenie wydatków przedsiębiorców na zapewnienie odpowiednich kwalifikacji pracownikom, – zwiększenie możliwości pozyskania przez przedsiębiorców pracowników o odpowiednich kwalifikacjach.
	rodzina, obywatele oraz gospodarstwa domowe	Osoby kształcące się w zakresie nowych zawodów szkolnictwa branżowego będą przygotowani do realizacji zadań zawodowych w sposób odpowiadający aktualnym potrzebom pracodawców, co zwiększy ich szanse na zatrudnienie oraz stabilizację finansową ich samych oraz ich rodzin.

	osoby niepełnosprawne osoby starsze	Przewidziane w projekcie rozwiązania będą miały wpływ na sytuację ekonomiczną i społeczną osób niepełnosprawnych. Wprowadzenie do systemu oświaty zawodów asystent ogrodniczy oraz asystent florystyczny, w których będą mogły kształcić się tylko osoby z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim, umożliwi tym osobom uzyskanie dyplomu zawodowego potwierdzającego posiadanie kwalifikacji zawodowych i ułatwi zatrudnienie w sektorze ogrodniczym.
Niemierzalne	-	

Dodatkowe informacje, w tym wskazanie źródeł danych i przyjętych do obliczeń założeń	Brak.

8. Zmiana obciążeń regulacyjnych (w tym obowiązków informacyjnych) wynikających z projektu

☒ nie dotyczy

Wprowadzane są obciążenia poza bezwzględnie wymaganymi przez UE (szczegóły w odwróconej tabeli zgodności).	☐ tak ☐ nie ☐ nie dotyczy
☐ zmniejszenie liczby dokumentów ☐ zmniejszenie liczby procedur ☐ skrócenie czasu na załatwienie sprawy ☐ inne:	☐ zwiększenie liczby dokumentów ☐ zwiększenie liczby procedur ☐ wydłużenie czasu na załatwienie sprawy ☐ inne:
Wprowadzane obciążenia są przystosowane do ich elektronizacji.	☐ tak ☐ nie ☐ nie dotyczy

Komentarz: Brak.

9. Wpływ na rynek pracy

Ocenia się, że zmiany w podstawach programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego wpłyną na ofertę kształcenia zawodowego i ustawicznego oraz przyczynią się do dostosowania oferty edukacyjnej do zapotrzebowania rynku pracy i pracodawców.

10. Wpływ na pozostałe obszary

☐ środowisko naturalne ☐ sytuacja i rozwój regionalny ☐ sądy powszechne, administracyjne lub wojskowe	☐ demografia ☐ mienie państwowe ☐ inne:	☐ informatyzacja ☐ zdrowie

Omówienie wpływu	Brak.

11. Planowane wykonanie przepisów aktu prawnego

Wykonanie przepisów rozporządzenia nastąpi po jego wejściu w życie. Proponuje się, aby rozporządzenie weszło w życie z dniem 1 września 2026 r.

12. W jaki sposób i kiedy nastąpi ewaluacja efektów projektu oraz jakie mierniki zostaną zastosowane?

Ze względu na charakter regulacji, nie przewiduje się ewaluacji efektów projektu.

13. Załączniki (istotne dokumenty źródłowe, badania, analizy itp.)

Brak.