

ROZPORZĄDZENIE
MINISTRA EDUKACJI¹⁾

z dnia ... 2024 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 2023 r. poz. 900, 1672, 1718 i 2005) 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 2020 r. poz. 635, z 2021 r. poz. 1087 i 1562, z 2022 r. poz. 1109 oraz z 2023 r. poz. 1119) wprowadza się następujące zmiany:

- 1) w załączniku nr 14 do rozporządzenia:
 - a) podstawa programowa kształcenia w zawodzie OPERATOR OBRABIAREK SKRAWAJĄCYCH otrzymuje brzmienie:
„OPERATOR OBRABIAREK SKRAWAJĄCYCH **722307**

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE

MEC.05. Użytkowanie obrabiarek skrawających

CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie operator obrabiarek skrawających powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji MEC.05. Użytkowanie obrabiarek skrawających:

- 1) przygotowywania obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie i konwencjonalnych do planowanej obróbki;

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) wykonywania obróbki na obrabiarkach skrawających sterowanych numerycznie zgodnie z dokumentacją technologiczną.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji MEC.05. Użytkowanie obrabiarek skrawających jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

MEC.05. Użytkowanie obrabiarek skrawających	
MEC.05.1. 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 w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii 2) wymienia regulacje wewnątrzzakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią 3) omawia terminologię związaną z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną pracy, ochroną przeciwpożarową oraz ergonomią
2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	1) rozróżnia instytucje oraz służby sprawujące nadzór nad warunkami pracy i bezpiecznym użytkowaniem maszyn i urządzeń 2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska

<p>3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</p>	<ol style="list-style-type: none">1) wskazuje prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy2) wskazuje obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy3) opisuje konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy4) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy wynikające z przepisów prawa5) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową wynikające z przepisów prawa6) określa zakres odpowiedzialności pracownika oraz pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów prawa w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
<p>4) określa skutki oddziaływania czynników środowiska pracy na organizm człowieka</p>	<ol style="list-style-type: none">1) wskazuje rodzaje czynników środowiska pracy oddziałujące na organizm człowieka2) rozróżnia źródła czynników środowiska pracy oddziałujących na organizm człowieka3) wskazuje sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych4) określa objawy typowych chorób zawodowych mogących wystąpić na stanowiskach pracy

<p>5) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii</p>	<ol style="list-style-type: none">1) wskazuje zasady organizacji stanowisk pracy związanych z użytkowaniem obrabiarek i narzędzi skrawających2) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres stosowania przy użytkowaniu obrabiarek skrawających3) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów4) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem obrabiarek i narzędzi skrawających5) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z użytkowaniem obrabiarek i narzędzi skrawających6) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do prac z zakresu użytkowania obrabiarek i narzędzi skrawających7) korzysta ze środków ochrony indywidualnej oraz środków ochrony zbiorowej podczas użytkowania obrabiarek i narzędzi skrawających
<p>6) udziela pierwszej pomocy w sytuacji nagłego zagrożenia zdrowotnego</p>	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego

	<ol style="list-style-type: none"> 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, zmiżdżenie, 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 i Europejskiej Rady Resuscytacji
MEC.05.2. Podstawy mechatroniki i robotyki	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
<ol style="list-style-type: none"> 1) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń stosowanych w obróbce skrawaniem 	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej użytkowania maszyn i urządzeń stosowanych w obróbce skrawaniem, ich obsługi codziennej i konserwacji 2) określa sposób użytkowania i zasady działania maszyn i urządzeń stosowanych w obróbce skrawaniem na podstawie dokumentacji technicznej 3) rozróżnia części i mechanizmy maszyn i urządzeń stosowanych w obróbce

	<p>skrawaniem na podstawie dokumentacji technicznej</p> <ol style="list-style-type: none">4) określa zastosowanie poszczególnych grup części maszyn i urządzeń stosowanych w obróbce skrawaniem na podstawie dokumentacji technicznej5) czyta rysunki techniczne6) rozróżnia oznaczenia rysunkowe7) oblicza wymiary graniczne i tolerancje8) stosuje zasady pasowania i tolerancji części maszyn i urządzeń9) określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych
2) rozróżnia materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające zgodnie z wymaganiami eksploatacyjnymi i technologicznymi	<ol style="list-style-type: none">1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające na podstawie oznaczeń2) określa właściwości materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych oraz uszczelniających3) rozróżnia rodzaje i źródła korozji4) rozpoznaje objawy korozji5) dobiera metody zabezpieczenia przed korozją
3) charakteryzuje połączenia mechaniczne	<ol style="list-style-type: none">1) wymienia połączenia mechaniczne2) rozróżnia rodzaje połączeń mechanicznych3) określa zastosowanie połączeń mechanicznych
4) stosuje metody wytwarzania części maszyn i urządzeń	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia metody spajania materiałów, odlewania, obróbki plastycznej, cieplnej oraz cieplno-chemicznej

	<ol style="list-style-type: none">2) rozróżnia rodzaje obróbki ręcznej i maszynowej3) wykonuje operacje obróbki ręcznej i maszynowej obróbki wiórowej obrabianych materiałów4) dobiera przyrządy i narzędzia do wykonania pomiarów części maszyn i urządzeń5) wykonuje pomiary metrologiczne części maszyn i konstrukcji6) wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn i urządzeń
5) opisuje układy automatyki przemysłowej	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia źródła i rodzaje prądu elektrycznego2) rozróżnia elementy obwodów elektrycznych oraz układów elektronicznych3) rozróżnia elementy układów automatyki przemysłowej
6) opisuje układy mechatroniczne konwencjonalne	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia układy manipulacyjne i systemy zrobotyzowane2) wskazuje zastosowanie układów manipulacyjnych i systemów zrobotyzowanych3) określa zasady bezpiecznego użytkowania układów manipulacyjnych i systemów zrobotyzowanych
7) stosuje programy komputerowe	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia programy komputerowe wspomagające wytwarzanie obrabianych części2) wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wyszukiwanie informacji

	o częściach maszyn, maszynach i urządzeniach 3) stosuje oprogramowanie CAD/CAM (Computer Aided Design-Manufacturing)
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
MEC.05.3. Przygotowywanie obrabiarek skrawających do obróbki	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) 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
2) 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
3) dobiera narzędzia skrawające do właściwości obrabianego materiału, rodzaju obróbki i obrabiarki	1) rozróżnia narzędzia i materiały narzędziowe do obróbki skrawaniem

	<ol style="list-style-type: none">2) dobiera wielkości kątów ostrzy narzędzi skrawających3) uwzględnia przy doborze narzędzi zjawiska wywołane oddziaływaniem ostrza narzędzia na przedmiot obrabiany4) uwzględnia wpływ wydzielającego się ciepła na ostrze noża i materiał obrabiany
4) dobiera wartości parametrów skrawania do zabiegów obróbki skrawaniem	<ol style="list-style-type: none">1) odróżnia ruch główny i posuwowy w maszynie do obróbki wiórowej2) rozróżnia technologiczne i geometryczne parametry skrawania3) dobiera z katalogów i przelicza wartości parametrów skrawania do zabiegów obróbki skrawaniem
5) określa sposób ustalenia i zamocowania obrabianego przedmiotu na podstawie dokumentacji technologicznej	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia dokumentację technologiczną produkowanego wyrobu2) odczytuje symbole związane z ustaleniem i zamocowaniem obrabianego przedmiotu3) dobiera sposób ustalenia i zamocowania obrabianego przedmiotu, z uwzględnieniem właściwości mechanicznych, technologicznych i rodzaju produkcji
6) charakteryzuje narzędzia i przyrządy pomiarowe, uwzględniając dokładność obróbki obrabianych przedmiotów	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia rodzaje narzędzi i przyrządów pomiarowych stosowanych podczas obróbki ręcznej i maszynowej2) określa właściwości metrologiczne narzędzi i przyrządów pomiarowych3) dobiera narzędzia i przyrządy do wykonania pomiarów z określoną dokładnością

MEC.05.4. Wykonywanie obróbki na obrabiarkach skrawających sterowanych numerycznie	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje elementy obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie	1) rozróżnia elementy konstrukcyjne obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie, np. przekładni śrubowo-tocznej, systemów pomiarowych (pośrednich i bezpośrednich), układu sterowania, systemu wymiany narzędzi, napędu głównego, napędu osiowego, wrzeciona, wrzeciennika, łoża, konika, suportu 2) rozróżnia układy współrzędnych obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie 3) rozróżnia tryby pracy obrabiarki
2) odczytuje informacje występujące w programach obróbki i układach sterowania obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie	1) określa strukturę programu NC (Numerical Control) 2) rozróżnia funkcje w programach obróbki 3) rozróżnia podprogramy występujące w programach NC 4) rozróżnia cykle obróbkowe występujące w programach i układach sterowania CNC (Computerized Numerical Control) 5) odczytuje informacje dotyczące ustawienia narzędzi, punktów referencyjnych przedmiotu obrabianego 6) wprowadza informacje narzędziowe do tabeli na panelu sterującym 7) odczytuje błędy układu sterowania
3) korzysta z dokumentacji technologicznej procesu obróbki	1) odczytuje dane do ustawienia obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie

	<ol style="list-style-type: none">2) odczytuje dane dotyczące ustawienia przedmiotu obrabianego3) dokonuje doboru narzędzi skrawających do wykonania zabiegów obróbki skrawaniem4) odczytuje parametry pracy narzędzi skrawających
4) uruchamia obrabiarki skrawające sterowane numerycznie	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia elementy pulpitu obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie2) uruchamia obrabiarkę w trybie ręcznym i półautomatycznym3) sprawdza działanie obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie zgodnie z dokumentacją techniczną
5) ustala i mocuje przedmioty do obróbki skrawaniem	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia uchwyty obróbkowe2) dobiera sposób mocowania materiału do obróbki3) stosuje uchwyty obróbkowe do mocowania przedmiotu do obróbki skrawaniem4) ustawia przesunięcie punktu zerowego5) wprowadza do sterownika obrabiarki informacje o przesunięciu punktu zerowego
6) mocuje narzędzia skrawające	<ol style="list-style-type: none">1) rozpoznaje systemy narzędziowe obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie2) dobiera uchwyty i oprawki narzędziowe do ustalania i mocowania narzędzi skrawających3) mocuje zestawy narzędziowe w gniazdach lub umieszcza

	<p>w magazynie obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie</p> <ol style="list-style-type: none">4) rozróżnia rodzaje i stopień zużycia ostrza narzędzia skrawającego5) ocenia stopień zużycia ostrza narzędzia skrawającego6) wymienia zużyte ostrze
7) ustala i wprowadza wartości korekcyjne narzędzi skrawających	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia wartości korekcyjne narzędzi skrawających2) wykonuje bazowanie narzędzi skrawających przed uruchomieniem programu obróbki skrawaniem3) wprowadza do sterownika obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie wartości korekcyjne narzędzia skrawającego przed uruchomieniem programu obróbki skrawaniem4) zarządza narzędziami w sterowniku obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie
8) wykonuje operacje obróbki skrawaniem na obrabiarkach skrawających sterowanych numerycznie	<ol style="list-style-type: none">1) wprowadza ręcznie i z nośnika danych program do sterownika obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie2) dokonuje transmisji przetłumaczonego programu do sterownika obrabiarki3) dobiera program do obróbki skrawaniem4) testuje programy obróbki na obrabiarkach sterowanych numerycznie5) dobiera tryb pracy obrabiarki do realizacji programu obróbki skrawaniem6) nadzoruje przebieg obróbki skrawaniem i reaguje na komunikaty układu

	sterowania obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie
9) przeprowadza korektę wyników obróbki skrawaniem	<ol style="list-style-type: none">1) korzysta z dokumentacji technologicznej podczas kontroli wymiarów2) dobiera narzędzia pomiarowe do kontroli przedmiotów po obróbce skrawaniem3) sprawdza parametry geometryczne obrobionych przedmiotów4) wprowadza korektę do programu obróbki skrawaniem5) wprowadza zmianę korektorów narzędzi skrawających6) wykonuje obróbkę skrawaniem zgodnie z wprowadzoną korektą
10) wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne elementów obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia metody wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych elementów obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie2) dokonuje wyboru metody zabezpieczenia antykorozyjnego dla określonych elementów skrawających sterowanych numerycznie3) wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne zgodnie z przyjętą metodą
11) wykonuje obsługę codzienną oraz konserwację obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie	<ol style="list-style-type: none">1) określa na podstawie instrukcji obsługi codziennej oraz instrukcji konserwacji zakres obsługi codziennej oraz konserwacji obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie2) przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi oraz konserwacji obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie

	<p>3) przeprowadza obsługę codzienną oraz konserwację obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie, np. usunięcie wiórów z przestrzeni obróbczej, sprawdzenie stanu oleju oraz cieczy chłodząco-smarującej</p> <p>4) dokumentuje wykonanie obsługi codziennej oraz konserwacji obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie</p>
MEC.05.5 Tworzenie prostych programów obróbczych NC wytwarzanych części	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) korzysta z kodu języka programowania do tworzenia programów obróbki	<p>1) opracowuje plan obróbki elementu na obrabiarkę skrawającą sterowaną numerycznie</p> <p>2) sporządza program obróbki części maszynowej klasy – tuleja wielostopniowa, zawierający:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) gwint wewnętrzny b) rowek wewnętrzny c) stożek wewnętrzny d) podcięcie e) fazowanie <p>3) sporządza program obróbki części maszynowej klasy – wałek wielostopniowy, zawierający:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) gwint zewnętrzny b) rowek zewnętrzny c) stożek zewnętrzny d) podcięcie e) fazowanie

	<p>4) sporządza program obróbki części maszynowej klasy – kostka, zawierający:</p> <ul style="list-style-type: none">a) czop prostokątnyb) kieszeń prostokątną oraz okrągłąc) otwory gwintowane
<p>2) wykorzystuje instrukcje programowania dostawcy sterownika CNC</p>	<ul style="list-style-type: none">1) dobiera narzędzia do poszczególnych operacji obróbki2) przygotowuje program z wykorzystaniem G-code3) przygotowuje program z wykorzystaniem cykli maszynowych4) wykonuje symulację obróbki
<p>3) wykonuje operacje obróbki wykorzystując przygotowany program</p>	<ul style="list-style-type: none">1) ustawia punkty referencyjne przedmiotu oraz narzędzi2) wykonuje na tokarce obróbkę tulei wielostopniowej3) wykonuje na tokarce obróbkę wałka wielostopniowego4) wykonuje na frezarce obróbkę kostki
<p>4) przeprowadza korektę wyników obróbki tulei, wałka, kostki</p>	<ul style="list-style-type: none">1) korzysta z dokumentacji technologicznej podczas kontroli wymiarów2) dobiera narzędzia pomiarowe do kontroli przedmiotów po obróbce skrawaniem3) sprawdza parametry geometryczne obrobionych przedmiotów4) wprowadza korektę do programu obróbki skrawaniem5) wprowadza zmianę korektorów narzędzi skrawających6) wykonuje obróbkę skrawaniem zgodnie z wprowadzoną korektą
<p>MEC.05.6. Język obcy zawodowy</p>	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
<p>1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 	<p>1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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
<p>2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), 	<ul style="list-style-type: none"> 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

<p>artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka</p> <p>b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)</p>	
<p>3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>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)</p>	<p>1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</p> <p>3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</p> <p>4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze</p> <p>5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</p>
<p>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:</p>	<p>1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę</p> <p>2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia</p> <p>3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób</p> <p>4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</p>

<p>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>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</p>	<p>5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe</p> <p>6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</p>
<p>5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<p>1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</p> <p>2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</p> <p>3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym</p> <p>4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</p>
<p>6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności</p>	<p>1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</p>

<p>językowych oraz podnoszące świadomość językową:</p> <p>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka</p> <p>b) współdziała w grupie</p> <p>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</p> <p>d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne</p>	<p>2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</p> <p>3) korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</p> <p>4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy</p> <p>5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</p> <p>6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

MEC.05.7. Kompetencje personalne i społeczne

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
<p>1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej</p>	<p>1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy</p> <p>2) wyjaśnia pojęcie tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy</p> <p>3) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe</p> <p>4) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy zawodowej</p> <p>5) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne</p> <p>6) wskazuje przykłady zachowań etycznych</p>

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 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
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

	<ol style="list-style-type: none">2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych6) określa skutki stresu
6) doskonalą umiejętności zawodowe	<ol style="list-style-type: none">1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu2) analizuje własne kompetencje3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego4) planuje drogę rozwoju zawodowego5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	<ol style="list-style-type: none">1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne2) stosuje aktywne metody słuchania3) prowadzi dyskusje4) udziela informacji zwrotnej
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje sposoby przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania2) 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 OPERATOR OBRABIAREK SKRAWAJĄCYCH

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 MEC.05. Użytkowanie obrabiarek skrawających

Pracownia technologii mechanicznej wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, projektora multimedialnego i wizualizera, z pakietem programów biurowych, programem do wykonywania rysunku technicznego,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z pakietem programów biurowych,

- części maszyn, modele połączeń, narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej, narzędzia monterskie, narzędzia i przyrządy pomiarowe,
- dokumentację techniczną, próbki materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych,
- elementy maszyn i urządzeń, modele napędów, układów smarowania, części maszyn z różnymi postaciami zużycia,
- katalogi maszyn, urządzeń, materiałów eksploatacyjnych oraz elementów znormalizowanych stosowanych w budowie maszyn,
- prezentacje multimedialne dotyczące poszczególnych technik wytwarzania,
- środki dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego,
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, projektora multimedialnego oraz wizualizera,
- stanowisko do nauki programowania i symulacji pracy obrabiarek sterowanych numerycznie (jedno stanowisko dla jednego ucznia) z symulatorem do nauki programowania i oprogramowaniem do symulacji pracy obrabiarek skrawających sterowanych w systemie CAD/CAM (Computer Aided Design-Manufacturing) wraz z postprocesorami na obrabiarki,
- stanowisko technik wytwarzania na obrabiarkach sterowanych numerycznie (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w tokarkę z układem sterowania, frezarkę z układem sterowania, uchwyty i przyrządy obróbkowe, oprawki narzędziowe, narzędzia do obróbki skrawaniem, sondy do pomiaru narzędzi, sondy do pomiaru przedmiotu, dokumentacje techniczne obrabiarek skrawających, katalogi uchwytów i przyrządów, oprawek narzędziowych i narzędzi skrawających, normy dotyczące obróbki skrawaniem, narzędzia i przyrządy pomiarowe:
 - promieniomierz od 1–25 – komplet,
 - głębokościomierz mikrometryczny,
 - wysokościomierz suwmiarkowy L=400/0,02 mm,
 - średnicówkę mikrometryczną,
 - czujnik zegarowy z podstawą,
 - suwmiarkę z dokładnością 0,1, 0,05, 0,02,
 - mikrometry 0–25, 25–50, 50–75, 75–100,
 - suwmiarkę z odczytem elektronicznym,
 - mikrometr z odczytem elektronicznym,

- sprawdziany tłoczkowe do otworów,
- sprawdziany trzpieniowe do gwintów,
- sprawdziany pierścieniowe do wałków,
- sprawdziany pierścieniowe do gwintów.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- narzędzia i przyrządy pomiarowe:
 - suwmiarkę z dokładnością 0,1, 0,05, 0,02,
 - mikrometry 0–25, 25–50, 50–75, 75–100,
 - suwmiarkę z odczytem elektronicznym,
 - mikrometr z odczytem elektronicznym,
- obrabiarkę skrawającą:
 - tokarkę sterowaną numerycznie min. w 2 osiach z kompletem wyposażenia,
 - frezarkę sterowaną numerycznie min. w 3 osiach z kompletem wyposażenia.

Szkoła zapewnia dostęp do:

- 5-osiowego centrum obróbczego CNC wraz z systemami automatyzacji,
- stanowiska do pomiaru narzędzi,
- skanera 3D,
- stacji nagrzewająco-chłodzącej dla opravek termicznych,
- wyważarek dynamicznych,
- współrzędnościowej maszyny pomiarowej.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE¹⁾

MEC.05. Użytkowanie obrabiarek skrawających	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
MEC.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
MEC.05.2. Podstawy mechatroniki i robotyki	90
MEC.05.3. Przygotowywanie obrabiarek skrawających do obróbki	180
MEC.05.4. Wykonywanie obróbki na obrabiarkach skrawających sterowanych numerycznie	270
MEC.05.5. Tworzenie prostych programów obróbczych NC	240

wytwarzanych części	
MEC.05.6. Język obcy zawodowy	30
	Razem
	840
MEC.05.7. 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 operator obrabiarek skrawających po potwierdzeniu kwalifikacji MEC.05. Użytkowanie obrabiarek skrawających może uzyskać dyplom zawodowy w zawodzie technik mechanik po potwierdzeniu kwalifikacji MEC.09. Organizacja i nadzorowanie procesów produkcji maszyn i urządzeń oraz uzyskaniu wykształcenia średniego lub średniego branżowego.”,

- b) podstawa programowa kształcenia w zawodzie **TECHNIK MECHANIK** z wyodrębnionymi kwalifikacjami „MEC.05. Użytkowanie obrabiarek skrawających” oraz „MEC.09. Organizacja i nadzorowanie procesów produkcji maszyn i urządzeń” otrzymuje brzmienie:

„TECHNIK MECHANIK

311504

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE

MEC.05. Użytkowanie obrabiarek skrawających

MEC.09. Organizacja i nadzorowanie procesów produkcji maszyn i urządzeń

CELE KSZTAŁCENIA

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

- 1) w zakresie kwalifikacji MEC.05. Użytkowanie obrabiarek skrawających:
 - a) przygotowywania obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie i konwencjonalnych do planowanej obróbki,
 - b) wykonywania obróbki na obrabiarkach skrawających sterowanych numerycznie zgodnie z dokumentacją technologiczną;

- 2) w zakresie kwalifikacji MEC.09. Organizacja i nadzorowanie procesów produkcji maszyn i urządzeń:
- a) organizowania procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń,
 - b) nadzorowania procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji MEC.05. Użytkowanie obrabiarek skrawających jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

MEC.05. Użytkowanie obrabiarek skrawających	
MEC.05.1. 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 w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii 2) wymienia regulacje wewnątrzzakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią 3) omawia terminologię związaną z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną pracy, ochroną przeciwpożarową oraz ergonomią
2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	1) rozróżnia instytucje oraz służby sprawujące nadzór nad warunkami pracy i bezpiecznym użytkowaniem maszyn i urządzeń 2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony

	przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska
3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	<ol style="list-style-type: none">1) wskazuje prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy2) wskazuje obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy3) opisuje konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy4) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy wynikające z przepisów prawa5) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową wynikające z przepisów prawa6) określa zakres odpowiedzialności pracownika oraz pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów prawa w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
4) określa skutki oddziaływania czynników środowiska pracy na organizm człowieka	<ol style="list-style-type: none">1) wskazuje rodzaje czynników środowiska pracy oddziałujące na organizm człowieka2) rozróżnia źródła czynników środowiska pracy oddziałujących na organizm człowieka3) wskazuje sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych

	<p>4) określa objawy typowych chorób zawodowych mogących wystąpić na stanowiskach pracy</p>
<p>5) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii</p>	<p>1) wskazuje zasady organizacji stanowisk pracy związanych z użytkowaniem obrabiarek i narzędzi skrawających</p> <p>2) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres stosowania przy użytkowaniu obrabiarek skrawających</p> <p>3) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów</p> <p>4) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem obrabiarek i narzędzi skrawających</p> <p>5) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z użytkowaniem obrabiarek i narzędzi skrawających</p> <p>6) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do prac z zakresu użytkowania obrabiarek i narzędzi skrawających</p> <p>7) korzysta ze środków ochrony indywidualnej oraz środków ochrony zbiorowej podczas użytkowania obrabiarek i narzędzi skrawających</p>
<p>6) udziela pierwszej pomocy w sytuacji nagłego zagrożenia zdrowotnego</p>	<p>1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 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, zmiążdżenie, 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 i Europejskiej Rady Resuscytacji
MEC.05.2. Podstawy mechatroniki i robotyki	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
<ol style="list-style-type: none"> 1) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń stosowanych w obróbce skrawaniem 	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej użytkowania maszyn i urządzeń stosowanych w obróbce skrawaniem, ich obsługi codziennej i konserwacji 2) określa sposób użytkowania i zasady działania maszyn i urządzeń

	<p>stosowanych w obróbce skrawaniem na podstawie dokumentacji technicznej</p> <ol style="list-style-type: none">3) rozróżnia części i mechanizmy maszyn i urządzeń stosowanych w obróbce skrawaniem na podstawie dokumentacji technicznej4) określa zastosowanie poszczególnych grup części maszyn i urządzeń stosowanych w obróbce skrawaniem na podstawie dokumentacji technicznej5) czyta rysunki techniczne6) rozróżnia oznaczenia rysunkowe7) oblicza wymiary graniczne i tolerancje8) stosuje zasady pasowania i tolerancji części maszyn i urządzeń9) określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych
<p>2) rozróżnia materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające zgodnie z wymaganiami eksploatacyjnymi i technologicznymi</p>	<ol style="list-style-type: none">1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające na podstawie oznaczeń2) określa właściwości materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych oraz uszczelniających3) rozróżnia rodzaje i źródła korozji4) rozpoznaje objawy korozji5) dobiera metody zabezpieczenia przed korozją
<p>3) charakteryzuje połączenia mechaniczne</p>	<ol style="list-style-type: none">1) wymienia połączenia mechaniczne2) rozróżnia rodzaje połączeń mechanicznych

	3) określa zastosowanie połączeń mechanicznych
4) stosuje metody wytwarzania części maszyn i urządzeń	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia metody spajania materiałów, odlewania, obróbki plastycznej, cieplnej oraz cieplno-chemicznej2) rozróżnia rodzaje obróbki ręcznej i maszynowej3) wykonuje operacje obróbki ręcznej i maszynowej obróbki wiórowej obrabianych materiałów4) dobiera przyrządy i narzędzia do wykonania pomiarów części maszyn i urządzeń5) wykonuje pomiary metrologiczne części maszyn i konstrukcji6) wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn i urządzeń
5) opisuje układy automatyki przemysłowej	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia źródła i rodzaje prądu elektrycznego2) rozróżnia elementy obwodów elektrycznych oraz układów elektronicznych3) rozróżnia elementy układów automatyki przemysłowej
6) opisuje układy mechatroniczne konwencjonalne	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia układy manipulacyjne i systemy zrobotyzowane2) wskazuje zastosowanie układów manipulacyjnych i systemów zrobotyzowanych3) określa zasady bezpiecznego użytkowania układów manipulacyjnych i systemów zrobotyzowanych

<p>7) stosuje programy komputerowe</p>	<p>1) rozróżnia programy komputerowe wspomagające wytwarzanie obrabianych części</p> <p>2) wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wyszukiwanie informacji o częściach maszyn, maszynach i urządzeniach</p> <p>3) stosuje oprogramowanie CAD/CAM (Computer Aided Design-Manufacturing)</p>
<p>8) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych</p>	<p>1) wymienia cele normalizacji krajowej</p> <p>2) podaje definicję i cechy normy</p> <p>3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej</p> <p>4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności</p>
<p>MEC.05.3. Przygotowywanie obrabiarek skrawających do obróbki</p>	
<p>Efekty kształcenia</p>	<p>Kryteria weryfikacji</p>
<p>Uczeń:</p>	<p>Uczeń:</p>
<p>1) rozróżnia rodzaje obróbki skrawaniem</p>	<p>1) wskazuje cechy charakterystyczne rodzajów obróbki skrawaniem</p> <p>2) rozróżnia zadania obróbkowe oraz zakres prac wykonywanych na obrabiarkach skrawających</p> <p>3) rozróżnia rodzaje obróbek wykańczających ściernych</p>
<p>2) dobiera obrabiarki skrawające do wymagań obróbki, produkcji, postaci i wielkości obrabianych przedmiotów</p>	<p>1) rozróżnia podstawowe grupy obrabiarek skrawających oraz ich oprzyrządowanie</p> <p>2) rozróżnia wielkości charakterystyczne obrabiarek skrawających</p>

	3) wybiera obrabiarkę skrawającą do wykonania określonego zadania
3) 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
4) dobiera wartości parametrów skrawania do zabiegów obróbki skrawaniem	1) odróżnia ruch główny i posuwowy w maszynie do obróbki wiórowej 2) rozróżnia technologiczne i geometryczne parametry skrawania 3) dobiera z katalogów i przelicza wartości parametrów skrawania do zabiegów obróbki skrawaniem
5) określa sposób ustalenia i zamocowania obrabianego przedmiotu na podstawie dokumentacji technologicznej	1) rozróżnia dokumentację technologiczną produkowanego wyrobu 2) odczytuje symbole związane z ustaleniem i zamocowaniem obrabianego przedmiotu 3) dobiera sposób ustalenia i zamocowania obrabianego przedmiotu, z uwzględnieniem właściwości mechanicznych, technologicznych i rodzaju produkcji
6) charakteryzuje narzędzia i przyrządy pomiarowe, uwzględniając dokładność obróbki obrabianych przedmiotów	1) rozróżnia rodzaje narzędzi i przyrządów pomiarowych stosowanych podczas obróbki ręcznej i maszynowej

	<p>2) określa właściwości metrologiczne narzędzi i przyrządów pomiarowych</p> <p>3) dobiera narzędzia i przyrządy do wykonania pomiarów z określoną dokładnością</p>
MEC.05.4. Wykonywanie obróbki na obrabiarkach skrawających sterowanych numerycznie	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje elementy obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie	<p>1) rozróżnia elementy konstrukcyjne obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie, np. przekładni śrubowo-tocznej, systemów pomiarowych (pośrednich i bezpośrednich), układu sterowania, systemu wymiany narzędzi, napędu głównego, napędu osiowego, wrzeciona, wrzeciennika, łoża, konika, suportu</p> <p>2) rozróżnia układy współrzędnych obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie</p> <p>3) rozróżnia tryby pracy obrabiarki</p>
2) odczytuje informacje występujące w programach obróbki i układach sterowania obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie	<p>1) określa strukturę programu NC (Numerical Control)</p> <p>2) rozróżnia funkcje w programach obróbki</p> <p>3) rozróżnia podprogramy występujące w programach NC</p> <p>4) rozróżnia cykle obróbkowe występujące w programach i układach sterowania CNC (Computerized Numerical Control)</p> <p>5) odczytuje informacje dotyczące ustawienia narzędzi, punktów referencyjnych przedmiotu obrabianego</p>

	<ol style="list-style-type: none">6) wprowadza informacje narzędziowe do tabeli na panelu sterującym7) odczytuje błędy układu sterowania
3) korzysta z dokumentacji technologicznej procesu obróbki	<ol style="list-style-type: none">1) odczytuje dane do ustawienia obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie2) odczytuje dane dotyczące ustawienia przedmiotu obrabianego3) dokonuje doboru narzędzi skrawających do wykonania zabiegów obróbki skrawaniem4) odczytuje parametry pracy narzędzi skrawających
4) uruchamia obrabiarki skrawające sterowane numerycznie	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia elementy pulpitu obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie2) uruchamia obrabiarkę w trybie ręcznym i półautomatycznym3) sprawdza działanie obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie zgodnie z dokumentacją techniczną
5) ustala i mocuje przedmioty do obróbki skrawaniem	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia uchwyty obróbkowe2) dobiera sposób mocowania materiału do obróbki3) stosuje uchwyty obróbkowe do mocowania przedmiotu do obróbki skrawaniem4) ustawia przesunięcie punktu zerowego5) wprowadza do sterownika obrabiarki informacje o przesunięciu punktu zerowego
6) mocuje narzędzia skrawające	<ol style="list-style-type: none">1) rozpoznaje systemy narzędziowe obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie

	<ol style="list-style-type: none">2) dobiera uchwyty i oprawki narzędziowe do ustalania i mocowania narzędzi skrawających3) mocuje zestawy narzędziowe w gniazdach lub umieszcza w magazynie obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie4) rozróżnia rodzaje i stopień zużycia ostrza narzędzia skrawającego5) ocenia stopień zużycia ostrza narzędzia skrawającego6) wymienia zużyte ostrze
7) ustala i wprowadza wartości korekcyjne narzędzi skrawających	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia wartości korekcyjne narzędzi skrawających2) wykonuje bazowanie narzędzi skrawających przed uruchomieniem programu obróbki skrawaniem3) wprowadza do sterownika obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie wartości korekcyjne narzędzia skrawającego przed uruchomieniem programu obróbki skrawaniem4) zarządza narzędziami w sterowniku obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie
8) wykonuje operacje obróbki skrawaniem na obrabiarkach skrawających sterowanych numerycznie	<ol style="list-style-type: none">1) wprowadza ręcznie i z nośnika danych program do sterownika obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie2) dokonuje transmisji przetłumaczonego programu do sterownika obrabiarki3) dobiera program do obróbki skrawaniem4) testuje programy obróbki na obrabiarkach sterowanych numerycznie

	<ul style="list-style-type: none">5) dobiera tryb pracy obrabiarki do realizacji programu obróbki skrawaniem6) nadzoruje przebieg obróbki skrawaniem i reaguje na komunikaty układu sterowania obrabiarki skrawającej sterowanej numerycznie
9) przeprowadza korektę wyników obróbki skrawaniem	<ul style="list-style-type: none">1) korzysta z dokumentacji technologicznej podczas kontroli wymiarów2) dobiera narzędzia pomiarowe do kontroli przedmiotów po obróbce skrawaniem3) sprawdza parametry geometryczne obrobionych przedmiotów4) wprowadza korektę do programu obróbki skrawaniem5) wprowadza zmianę korektorów narzędzi skrawających6) wykonuje obróbkę skrawaniem zgodnie z wprowadzoną korektą
10) wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne elementów obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie	<ul style="list-style-type: none">1) rozróżnia metody wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych elementów obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie2) dokonuje wyboru metody zabezpieczenia antykorozyjnego dla określonych elementów skrawających sterowanych numerycznie3) wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne zgodnie z przyjętą metodą
11) wykonuje obsługę codzienną oraz konserwację obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie	<ul style="list-style-type: none">1) określa na podstawie instrukcji obsługi codziennej oraz instrukcji konserwacji zakres obsługi codziennej oraz konserwacji obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie

	<p>2) przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi oraz konserwacji obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie</p> <p>3) przeprowadza obsługę codzienną oraz konserwację obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie, np. usunięcie wiórów z przestrzeni obróbczej, sprawdzenie stanu oleju oraz cieczy chłodząco-smarującej</p> <p>4) dokumentuje wykonanie obsługi codziennej oraz konserwacji obrabiarek skrawających sterowanych numerycznie</p>
<p>MEC.05.5 Tworzenie prostych programów obróbczych NC wytwarzanych części</p>	
<p>Efekty kształcenia</p>	<p>Kryteria weryfikacji</p>
<p>Uczeń:</p>	<p>Uczeń:</p>
<p>1) korzysta z kodu języka programowania do tworzenia programów obróbki</p>	<p>1) opracowuje plan obróbki elementu na obrabiarce skrawającą sterowaną numerycznie</p> <p>2) sporządza program obróbki części maszynowej klasy – tuleja wielostopniowa, zawierający:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) gwint wewnętrzny b) rowek wewnętrzny c) stożek wewnętrzny d) podcięcie e) fazowanie <p>3) sporządza program obróbki części maszynowej klasy – wałek wielostopniowy, zawierający:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) gwint zewnętrzny b) rowek zewnętrzny

	<ul style="list-style-type: none">c) stożek zewnętrznyd) podcięciee) fazowanie <p>4) sporządza program obróbki części maszynowej klasy – kostka, zawierający:</p> <ul style="list-style-type: none">a) czop prostokątnyb) kieszeń prostokątną oraz okrągłąc) otwory gwintowane
2) wykorzystuje instrukcje programowania dostawcy sterownika CNC	<ul style="list-style-type: none">1) dobiera narzędzia do poszczególnych operacji obróbki2) przygotowuje program z wykorzystaniem G-code3) przygotowuje program z wykorzystaniem cykli maszynowych4) wykonuje symulację obróbki
3) wykonuje operacje obróbki wykorzystując przygotowany program	<ul style="list-style-type: none">1) ustawia punkty referencyjne przedmiotu oraz narzędzi2) wykonuje na tokarce obróbkę tulei wielostopniowej3) wykonuje na tokarce obróbkę wałka wielostopniowego4) wykonuje na frezarce obróbkę kostki
4) przeprowadza korektę wyników obróbki tulei, wałka, kostki	<ul style="list-style-type: none">1) korzysta z dokumentacji technologicznej podczas kontroli wymiarów2) dobiera narzędzia pomiarowe do kontroli przedmiotów po obróbce skrawaniem3) sprawdza parametry geometryczne obrobionych przedmiotów4) wprowadza korektę do programu obróbki skrawaniem5) wprowadza zmianę korektorów narzędzi skrawających

	6) wykonuje obróbkę skrawaniem zgodnie z wprowadzoną korektą
MEC.05.6. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
<p>1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:</p> <p>a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem</p> <p>b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie</p> <p>c) z dokumentacją związaną z danym zawodem</p> <p>d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie</p>	<p>1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:</p> <p>a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <p>b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych</p> <p>c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych</p> <p>d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</p> <p>e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta</p>
<p>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:</p> <p>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych</p>	<p>1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu</p> <p>2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje</p> <p>3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu</p> <p>4) układa informacje w określonym porządku</p>

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

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

<p>6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:</p> <p>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka</p> <p>b) współdziała w grupie</p> <p>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</p> <p>d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne</p>	<p>1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</p> <p>2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</p> <p>3) korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</p> <p>4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy</p> <p>5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</p> <p>6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

MEC.05.7. Kompetencje personalne i społeczne

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
<p>1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej</p>	<p>1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy</p> <p>2) wyjaśnia pojęcie tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy</p> <p>3) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe</p> <p>4) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy zawodowej</p> <p>5) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne</p>

	6) wskazuje przykłady zachowań etycznych
2) planuje wykonanie zadania	<ol style="list-style-type: none">1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy2) określa czas realizacji zadań3) realizuje działania w wyznaczonym czasie4) monitoruje realizację zaplanowanych działań5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	<ol style="list-style-type: none">1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę3) ocenia podejmowane działania4) 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	<ol style="list-style-type: none">1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia3) 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 związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 6) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania 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 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje 4) udziela informacji zwrotnej
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposoby 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 MEC.09. Organizacja i nadzorowanie procesów produkcji maszyn i urządzeń jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

MEC.09. Organizacja i nadzorowanie procesów produkcji maszyn i urządzeń	
MEC.09.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) określa skutki oddziaływania czynników środowiska pracy na organizm człowieka	1) wskazuje rodzaje czynników środowiska pracy 2) wskazuje i rozróżnia czynniki środowiska pracy 3) rozróżnia źródła czynników środowiska pracy 4) wskazuje sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań zawodowych

	5) wskazuje objawy typowych chorób zawodowych mogących wystąpić na stanowiskach pracy
2) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia zasady organizacji stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i narzędzi2) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres stosowania3) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów4) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i narzędzi5) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z użytkowaniem maszyn i narzędzi6) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do prac z zakresu użytkowania maszyn i narzędzi7) dobiera środki ochrony indywidualnej oraz środki ochrony zbiorowej podczas użytkowania maszyn i narzędzi
3) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego

	<ol style="list-style-type: none"> 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, zmiążdżenie, 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
MEC.09.2. Podstawy obróbki ręcznej i mechanicznej oraz montażu	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
<ol style="list-style-type: none"> 1) stosuje zasady wykonywania szkiców oraz rysunków technicznych 	<ol style="list-style-type: none"> 1) sporządza szkice i rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami 2) wykonuje rzuty, przekroje, wprowadza wymiary i oznaczenia rysunkowe 3) oblicza wymiary graniczne i tolerancje 4) rozróżnia pasowanie i zasady tolerancji części maszyn 5) określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części maszyn

	6) sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych
2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej użytkowania maszyn i urządzeń, obsługi codziennej, konserwacji2) dobiera, na podstawie dokumentacji technicznej, sposób użytkowania maszyn i urządzeń3) rozróżnia części i mechanizmy maszyn i urządzeń oraz określa ich zastosowanie4) wyjaśnia sposób działania maszyn i urządzeń, posługując się dokumentacją techniczną5) określa budowę i działanie mechanizmów: dźwigniowych, krzywkowych, otrzymywania ruchu przerywanego6) rozróżnia urządzenia transportu wewnętrznego
3) stosuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające zgodnie z wymaganiami eksploatacyjnymi i technologicznymi	<ol style="list-style-type: none">1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające i rozróżnia ich właściwości2) dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające3) rozróżnia rodzaje i źródła korozji4) rozpoznaje objawy korozji5) dobiera metody zabezpieczenia przed korozją6) dobiera zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn i urządzeń
4) wykonuje połączenia mechaniczne	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia połączenia mechaniczne

	<ol style="list-style-type: none">2) dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń3) łączy części różnymi technikami
5) stosuje techniki oraz metody wytwarzania części maszyn i urządzeń	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia techniki oraz metody spajania materiałów, odlewania, obróbki plastycznej, cieplnej oraz cieplno-chemicznej2) dobiera operacje obróbki ręcznej i proste operacje maszynowej obróbki wiórowej materiałów3) rozróżnia przyrządy do wykonywania pomiarów warsztatowych4) dobiera przyrządy i narzędzia do wykonywania pomiarów warsztatowych
6) stosuje prawa i przestrzega zasad mechaniki technicznej	<ol style="list-style-type: none">1) posługuje się pojęciami statyki: siła, układ sił, wypadkowa układu sił, jednostki siły, płaski układ sił, moment siły2) określa warunki zachowania równowagi dla płaskiego układu sił3) wyznacza siły wynikające z warunków zachowania równowagi dla płaskiego układu sił4) posługuje się pojęciami dotyczącymi wytrzymałości materiałów: siły wewnętrzne, naprężenia, odkształcenia, przemieszczenia, warunki wytrzymałościowe, naprężenia dopuszczalne
7) opisuje układy elektrotechniki, elektroniki i automatyki	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia wielkości elektryczne i ich jednostki2) rozróżnia źródła i rodzaje prądu elektrycznego

	<ul style="list-style-type: none">3) rozróżnia podstawowe elementy obwodów elektrycznych oraz układów elektronicznych4) stosuje prawo Ohma i prawa Kirchhoffa do obliczania prostych obwodów prądu stałego5) rozróżnia podstawowe elementy układów automatyki przemysłowej6) rozróżnia rodzaje maszyn elektrycznych
8) opisuje układy mechatroniczne	<ul style="list-style-type: none">1) rozróżnia elementy struktury układu mechatronicznego konwencjonalnego2) określa współzależności między elementami struktury układu mechatronicznego konwencjonalnego3) rozróżnia układy wykonawcze urządzeń mechatronicznych4) rozróżnia sensory stosowane w układach mechatronicznych konwencjonalnych5) rozróżnia elementy układów sterowania stosowane w układach mechatronicznych konwencjonalnych6) określa działanie układów sterowania stosowanych w układach mechatronicznych konwencjonalnych7) rozróżnia układy zasilania stosowane w układach mechatronicznych konwencjonalnych8) rozróżnia układy manipulacyjne i systemy zrobotyzowane9) wskazuje zastosowanie układów manipulacyjnych i systemów zrobotyzowanych

	10) określa zasady bezpiecznego użytkowania układów manipulacyjnych i systemów zrobotyzowanych
9) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	<ol style="list-style-type: none"> 1) dobiera programy komputerowe wspomagające wykonanie zadań zawodowych 2) stosuje programy komputerowe wspomagające wyszukiwanie informacji o częściach maszyn, maszynach i urządzeniach 3) posługuje się programami do komputerowego wspomaganie projektowania i tworzenia dokumentacji dla procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń
10) kontroluje jakość wykonanych prac	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia rodzaje kontroli jakości 2) dobiera różne sposoby kontroli jakości adekwatne do wymagań technologicznych
11) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	<ol style="list-style-type: none"> 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
MEC.09.3. Podstawy procesów produkcyjnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) dobiera części maszyn i urządzeń	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia części maszyn i urządzeń 2) rozpoznaje na schematach poszczególne części maszyn i urządzeń 3) określa zastosowanie poszczególnych grup części maszyn i urządzeń

	<p>4) określa cel wykonywania obliczeń wytrzymałościowych części maszyn i urządzeń</p> <p>5) określa zakres obliczeń wytrzymałościowych dla określonych części maszyn i urządzeń</p> <p>6) dokonuje obliczeń wytrzymałościowych dla części maszyn i urządzeń</p>
<p>2) charakteryzuje techniki połączeń rozłącznych i nierozłącznych</p>	<p>1) rozróżnia połączenia rozłączne i nierozłączne</p> <p>2) dobiera połączenia rozłączne i nierozłączne</p> <p>3) dobiera technologie stosowane do wykonywania połączeń rozłącznych i nierozłącznych</p> <p>4) oblicza parametry połączeń rozłącznych i nierozłącznych</p>
<p>3) przestrzega zasad tolerancji i pasowań</p>	<p>1) rozróżnia zasady tolerancji i pasowań</p> <p>2) oblicza podstawowe parametry dotyczące tolerancji i pasowania</p> <p>3) dobiera rodzaj pasowania do współpracujących części maszyn i urządzeń</p>
<p>4) określa zasady projektowania procesów technologicznych</p>	<p>1) rozróżnia kolejne etapy procesu technologicznego obróbki i montażu części maszyn i urządzeń</p> <p>2) posługuje się dokumentacją technologiczną maszyn i urządzeń</p>
<p>5) określa rodzaje produkcji</p>	<p>1) rozróżnia rodzaje produkcji</p> <p>2) przyporządkowuje typ produkcji do wykonania części maszyn i urządzeń</p>

	3) dobiera techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń
6) rozróżnia rodzaje obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej do wytwarzania części maszyn i urządzeń	1) wskazuje cel stosowania obróbki cieplnej do wytwarzania części maszyn i urządzeń 2) wskazuje zastosowanie poszczególnych metod obróbki cieplno-chemicznej 3) wskazuje właściwości części maszyn i urządzeń poddanych obróbce cieplnej 4) wskazuje właściwości części maszyn i urządzeń poddanych obróbce cieplno-chemicznej
MEC.09.4. Organizowanie procesów technologicznych obróbki, montażu i demontażu części maszyn i urządzeń	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) planuje proces technologiczny obróbki części maszyn i urządzeń	1) rozróżnia technologię obróbki części maszyn i urządzeń 2) dobiera technologie obróbki ubytkowej wytwarzania części maszyn i urządzeń 3) dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia wykorzystywane w procesie technologicznym obróbki części maszyn i urządzeń 4) planuje kolejność operacji w procesie technologicznym obróbki części maszyn i urządzeń 5) przygotowuje dokumentację technologiczną obróbki części maszyn i urządzeń 6) wykorzystuje programy komputerowego wspomaganie planowania procesu

	technologicznego obróbki części maszyn i urządzeń
2) planuje proces technologiczny montażu i demontażu maszyn i urządzeń	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia technologię montażu i demontażu części maszyn i urządzeń2) dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia wykorzystywane w procesie montażu i demontażu części maszyn i urządzeń3) planuje kolejność operacji w procesie technologicznym montażu i demontażu części maszyn i urządzeń
3) planuje obróbkę cieplną i cieplno-chemiczną do wytwarzania części maszyn i urządzeń	<ol style="list-style-type: none">1) dokonuje wyboru metody obróbki cieplnej części maszyn i urządzeń2) dokonuje wyboru metody obróbki cieplno-chemicznej części maszyn i urządzeń
4) dobiera narzędzia i urządzenia do wytwarzania części maszyn i urządzeń	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia narzędzia i urządzenia właściwe dla określonych technik i metod wytwarzania części maszyn i urządzeń2) dokonuje wyboru narzędzi i urządzeń do wytwarzania części maszyn i urządzeń w określonej technice wytwarzania
5) sporządza dokumentację technologiczną obróbki i montażu części maszyn i urządzeń	<ol style="list-style-type: none">1) określa rodzaj dokumentacji technologicznych i zakres zawartych w nich informacji dla procesów technologicznych obróbki części maszyn i urządzeń dla poszczególnych technik wytwarzania2) wypełnia dokumentację procesów technologicznych obróbki części maszyn i urządzeń dla poszczególnych technik wytwarzania

	<p>3) określa rodzaj dokumentacji technologicznych i zakres zawartych w nich informacji dla procesów technologicznych montażu części maszyn i urządzeń</p> <p>4) wypełnia dokumentację procesów technologicznych montażu części maszyn i urządzeń</p> <p>5) stosuje programy do komputerowego wspomaganie projektowania i tworzenia dokumentacji technologicznej obróbki i montażu części maszyn i urządzeń</p>
MEC.09.5. Nadzorowanie procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) szacuje koszty wytwarzania wyrobów	<p>1) określa zasady kosztorysowania</p> <p>2) stosuje normy, cenniki i inne dokumenty dotyczące wyznaczania kosztów wytwarzania wyrobów</p> <p>3) przeprowadza kalkulacje kosztów wytwarzania wyrobów</p>
2) kontroluje i analizuje parametry jakościowe procesów wytwarzania części maszyn i urządzeń	<p>1) weryfikuje wyniki kontroli parametrów jakościowych procesów wytwarzania części maszyn i urządzeń</p> <p>2) wskazuje cele kontroli parametrów jakościowych procesów wytwarzania części maszyn i urządzeń</p>
3) kontroluje przebieg prac na danym stanowisku	<p>1) określa cele i zakres kontroli przebiegu prac na danym stanowisku</p> <p>2) planuje proces kontroli przebiegu prac na danym stanowisku</p>

	3) sporządza dokumentację pokontrolną przebiegu prac na danym stanowisku
4) kontroluje wydajność procesu produkcji i jakość wyrobów	1) określa cele kontroli wydajności procesu produkcji i jakości wyrobów 2) planuje proces kontroli wydajności procesu produkcji i jakości wyrobów oraz przeprowadza kontrolę 3) sporządza dokumentację pokontrolną wydajności procesu produkcji i jakości wyrobów
5) kontroluje stan techniczny narzędzi, maszyn i urządzeń	1) określa cele kontroli stanu technicznego narzędzi, maszyn i urządzeń 2) planuje proces kontroli stanu technicznego narzędzi, maszyn i urządzeń oraz przeprowadza kontrolę 3) sporządza dokumentację pokontrolną stanu technicznego narzędzi, maszyn i urządzeń
6) określa zakres i terminy przeglądów oraz napraw maszyn i urządzeń	1) określa cele wykonywania przeglądów i napraw maszyn i urządzeń 2) ustala na podstawie dokumentacji technicznej zakres i terminy przeglądów poszczególnych maszyn i urządzeń 3) planuje proces obsługi technicznego maszyn i urządzeń
7) zarządza gospodarką materiałową oraz odpadami	1) charakteryzuje gospodarkę materiałową oraz gospodarkę odpadami dla procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń 2) planuje gospodarkę materiałową oraz gospodarkę odpadami dla procesów

	obróbki i montażu części maszyn i urządzeń
8) sporządza dokumentację sprawozdawczą produkcji	1) wskazuje cel sporządzania dokumentacji sprawozdawczej produkcji 2) wypełnia dokumentację sprawozdawczą produkcji
MEC.09.6. 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	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje

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

<p>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:</p> <p>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>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</p>	<ol style="list-style-type: none">1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je,4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
<p>5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<ol style="list-style-type: none">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 nowożytnym3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku

	<p>polskim lub tym języku obcym nowożytnym</p> <p>4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</p>
<p>6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:</p> <p>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego</p> <p>b) współdziała w grupie</p> <p>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</p> <p>d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne</p>	<p>1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</p> <p>2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</p> <p>3) korzysta z tekstów w języku obcym również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</p> <p>4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy</p> <p>5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</p> <p>6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</p>
MEC.09.7. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	<p>1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy</p> <p>2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe</p> <p>3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej</p>

	<p>z wykonywanym zawodem i miejscem pracy</p> <ol style="list-style-type: none">4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie
2) planuje wykonanie zadania	<ol style="list-style-type: none">1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy2) określa czas realizacji zadań3) realizuje działania w wyznaczonym czasie4) monitoruje realizację zaplanowanych działań5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	<ol style="list-style-type: none">1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę3) ocenia podejmowane działania4) 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	<ol style="list-style-type: none">1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem

	zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	<ol style="list-style-type: none">1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych6) określa skutki stresu
6) doskonalą umiejętności zawodowe	<ol style="list-style-type: none">1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu2) analizuje własne kompetencje3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego4) planuje drogę rozwoju zawodowego5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	<ol style="list-style-type: none">1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne2) stosuje aktywne metody słuchania3) prowadzi dyskusje4) udziela informacji zwrotnej
8) negocjuje warunki porozumień	<ol style="list-style-type: none">1) charakteryzuje pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji

	2) wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia
9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	<p>1) opisuje sposoby przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania</p> <p>2) opisuje techniki rozwiązywania problemów</p> <p>3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu</p>
10) współpracuje w zespole	<p>1) pracuje w zespole ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania</p> <p>2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole</p> <p>3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu</p> <p>4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu</p>
MEC.09.8. Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	<p>1) określa strukturę grupy</p> <p>2) przygotowuje zadania zespołu do realizacji</p> <p>3) planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia</p> <p>4) oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania</p> <p>5) komunikuje się ze współpracownikami</p>

	<ul style="list-style-type: none">6) wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie7) przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac
2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	<ul style="list-style-type: none">1) ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania2) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu
3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	<ul style="list-style-type: none">1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac2) formułuje zasady wzajemnej pomocy3) koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia4) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania5) monitoruje proces wykonywania zadań6) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów
4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	<ul style="list-style-type: none">1) kontroluje efekty pracy zespołu2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod kątem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac3) udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań
5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	<ul style="list-style-type: none">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 MECHANIK

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 MEC.05.

Użytkowanie obrabiarek skrawających

Pracownia technologii mechanicznej wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, projektora multimedialnego i wizualizera, z pakietem programów biurowych, programem do wykonywania rysunku technicznego,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z pakietem programów biurowych,
- części maszyn, modele połączeń, narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej, narzędzia monterskie, narzędzia i przyrządy pomiarowe,
- dokumentację techniczną, próbki materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych,
- elementy maszyn i urządzeń, modele napędów, układów smarowania, części maszyn z różnymi postaciami zużycia,
- katalogi maszyn, urządzeń, materiałów eksploatacyjnych oraz elementów znormalizowanych stosowanych w budowie maszyn,
- prezentacje multimedialne dotyczące poszczególnych technik wytwarzania,
- środki dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego,
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzenia wielofunkcyjnego, projektora multimedialnego oraz wizualizera,

- stanowisko do nauki programowania i symulacji pracy obrabiarek sterowanych numerycznie (jedno stanowisko dla jednego ucznia) z symulatorem do nauki programowania i oprogramowaniem do symulacji pracy obrabiarek skrawających sterowanych w systemie CAD/CAM (Computer Aided Design-Manufacturing) wraz z postprocesorami na obrabiarki,
- stanowisko technik wytwarzania na obrabiarkach sterowanych numerycznie (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w tokarkę z układem sterowania, frezarkę z układem sterowania, uchwyty i przyrządy obróbkowe, oprawki narzędziowe, narzędzia do obróbki skrawaniem, sondy do pomiaru narzędzi, sondy do pomiaru przedmiotu, dokumentacje techniczne obrabiarek skrawających, katalogi uchwytów i przyrządów, oprawek narzędziowych i narzędzi skrawających, normy dotyczące obróbki skrawaniem, narzędzia i przyrządy pomiarowe:
 - – promieniomierz od 1–25 – komplet,
 - – głębokościomierz mikrometryczny,
 - – wysokościomierz suwmiarkowy L=400/0,02 mm,
 - – średnicówkę mikrometryczną,
 - – czujnik zegarowy z podstawą,
 - – suwmiarkę z dokładnością 0,1, 0,05, 0,02,
 - – mikrometry 0–25, 25–50, 50–75, 75–100,
 - – suwmiarkę z odczytem elektronicznym,
 - – mikrometr z odczytem elektronicznym,
 - – sprawdziany tłoczkowe do otworów,
 - – sprawdziany trzpieniowe do gwintów,
 - – sprawdziany pierścieniowe do wałków,
 - – sprawdziany pierścieniowe do gwintów.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- narzędzia i przyrządy pomiarowe:
 - – suwmiarkę z dokładnością 0,1, 0,05, 0,02,
 - – mikrometry 0–25, 25–50, 50–75, 75–100,
 - – suwmiarkę z odczytem elektronicznym,
 - – mikrometr z odczytem elektronicznym,
- obrabiarkę skrawającą:
 - – tokarkę sterowaną numerycznie min. w 2 osiach z kompletem wyposażenia,

– – frezarkę sterowaną numerycznie min. w 3 osiach z kompletem wyposażenia.

Szkoła zapewnia dostęp do:

- 5-osiowego centrum obróbczego CNC wraz z systemami automatyzacji,
- stanowiska do pomiaru narzędzi,
- skanera 3D,
- stacji nagrzewająco-chłodzącej dla oprawek termicznych,
- wyważarek dynamicznych,
- współrzędnościowej maszyny pomiarowej.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w zakresie kwalifikacji MEC.09.

Organizacja i nadzorowanie procesów produkcji maszyn i urządzeń

Pracownia organizacji i nadzorowania procesów produkcyjnych wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, projektora multimedialnego oraz wizualizera,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w pakiet programów biurowych, wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu i urządzeń wielofunkcyjnych,
- normy i inne akty prawne dotyczące gospodarki materiałowej oraz zarządzania odpadami,
- normy i inne akty prawne stosowane podczas kalkulacji kosztów wytworzenia części maszyn i urządzeń,
- dokumentacje techniczne maszyn i urządzeń stosowanych w procesach obróbki i montażu maszyn i urządzeń,
- plansze, gabloty, modele, filmy, programy komputerowe prezentujące części maszyn, narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w procesach obróbki i montażu maszyn i urządzeń,
- programy komputerowe wspomagające projektowanie (wykonywanie obliczeń wytrzymałościowych oraz sporządzanie rysunków konstrukcyjnych) części maszyn i urządzeń oraz tworzenie dokumentacji technicznej,
- plansze, gabloty, filmy, programy komputerowe ilustrujące poszczególne techniki i metody wytwarzania części maszyn,
- plansze, gabloty, filmy, programy komputerowe ilustrujące procesy technologiczne obróbki oraz montażu części maszyn i urządzeń,

- plansze, gabloty, filmy, programy komputerowe prezentujące materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające,
- plansze, gabloty, filmy, programy komputerowe prezentujące tematykę zabezpieczenia części maszyn i urządzeń przed korozją,
- plansze, gabloty, filmy, programy komputerowe prezentujące problematykę organizacji procesów produkcyjnych.

Laboratorium pomiarów części maszyn i urządzeń wyposażone w:

- narzędzia i przyrządy do pomiaru długości i kąta, takie jak suwmiarki i przyrządy suwmiarkowe, mikrometry i przyrządy mikrometryczne, płytki wzorcowe, szczelinomierze, promieniomierze, kątowniki, wałeczki pomiarowe, kulki pomiarowe, wzorce nastawcze, czujniki i przyrządy czujnikowe, kątomierze, pochyłomierze, poziomnice, sinuśnica, mikroskop warsztatowy, projektor warsztatowy, laserowe przyrządy pomiarowe,
- przyrządy do pomiaru twardości materiałów,
- przyrządy do pomiaru udarności,
- sprawdziany do wałków, otworów, gwintów, sprawdziany kształtu, wzorniki gwintów,
- stanowiska zautomatyzowane do wykonywania pomiarów warsztatowych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w przyrządy suwmiarkowe i mikrometryczne sprzęgnięte z komputerami, stanowiska komputerowe z oprogramowaniem wspomagającym archiwizowanie i analizę wyników pomiarów,
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, projektora multimedialnego oraz wizualizera,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w pakiet programów biurowych, wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu i urządzeń wielofunkcyjnych.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: przedsiębiorstwa produkcyjne, usługowe, handlowe oraz inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie zawodowe.

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 ZAWODZIE¹⁾

MEC.05. Użytkowanie obrabiarek skrawających	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
MEC.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
MEC.05.2. Podstawy mechatroniki i robotyki	90
MEC.05.3. Przygotowywanie obrabiarek skrawających do obróbki	180
MEC.05.4. Wykonywanie obróbki na obrabiarkach skrawających sterowanych numerycznie	270
MEC.05.5. Tworzenie prostych programów obróbczych NC wytwarzanych części	240
MEC.05.6. Język obcy zawodowy	30
Razem	840
MEC.05.7. Kompetencje personalne i społeczne ²⁾	

MEC.09. Organizacja i nadzorowanie procesów produkcji maszyn i urządzeń	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
MEC.09.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
MEC.09.2. Podstawy obróbki ręcznej i mechanicznej oraz montażu	90
MEC.09.3. Podstawy procesów produkcyjnych	90
MEC.09.4. Organizowanie procesów technologicznych obróbki, montażu i demontażu części maszyn i urządzeń	120
MEC.09.5. Nadzorowanie procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń	120
MEC.09.6. Język obcy zawodowy	30
Razem	480
MEC.09.7. Kompetencje personalne i społeczne ²⁾	
MEC.09.8. 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.”;

2) w załączniku nr 17 do rozporządzenia:

a) wprowadzenie do załącznika otrzymuje brzmienie:

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

- 1) blacharz samochodowy;
- 2) elektromechanik pojazdów samochodowych;
- 3) lakiernik samochodowy;
- 4) mechanik motocyklowy;
- 5) mechanik pojazdów samochodowych;
- 6) technik elektromobilności;
- 7) technik pojazdów samochodowych¹⁾.

¹⁾ Dla zawodu technik pojazdów samochodowych określono dwie podstawy programowe z wyodrębnionymi kwalifikacjami:

- 1) MOT.02. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych oraz MOT.06. Organizacja i prowadzenie procesu obsługi pojazdów samochodowych;
- 2) MOT.05. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa pojazdów samochodowych oraz MOT.06. Organizacja i prowadzenie procesu obsługi pojazdów samochodowych.”,

b) podstawa programowa kształcenia w zawodzie ELEKTROMECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH otrzymuje brzmienie:

„ELEKTROMECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

741203

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE

MOT.02. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych

CELE KSZTAŁCENIA

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie elektromechanik pojazdów samochodowych powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie

kwalfikacji MOT.02. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych:

- 1) przeprowadzania obsługi instalacji i konserwacji mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych;
- 2) diagnozowania stanu technicznego mechatronicznych systemów oraz elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych i systemów magazynowania energii;
- 3) naprawy mechatronicznych systemów oraz elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych i systemów magazynowania energii.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji MOT.02. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

MOT.02. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych	
MOT.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii 2) określa sposoby zapobiegania wyrządzaniu szkód środowisku 3) rozróżnia zasady i przepisy dotyczące ergonomii w środowisku pracy 4) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 5) rozróżnia sposoby zapobiegania ryzyku zawodowemu

<p>2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska</p>	<p>1) wymienia instytucje oraz służby sprawujące nadzór nad warunkami pracy i bezpiecznym użytkowaniem maszyn i urządzeń</p> <p>2) opisuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb sprawujących nadzór nad warunkami pracy i bezpiecznym użytkowaniem maszyn i urządzeń</p>
<p>3) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</p>	<p>1) rozróżnia prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <p>2) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów</p> <p>3) opisuje znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze, ewakuacyjne i ochrony przeciwpożarowej oraz sygnały alarmowe</p>
<p>4) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka oraz określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom</p>	<p>1) określa zagrożenia występujące w środowisku pracy</p> <p>2) rozróżnia czynniki szkodliwe, niebezpieczne i uciążliwe w środowisku pracy</p> <p>3) rozpoznaje skutki oddziaływania czynników szkodliwych, niebezpiecznych i uciążliwych na organizm człowieka</p> <p>4) wyjaśnia znaczenie pojęć choroba zawodowa i wypadek przy pracy</p>
<p>5) wyjaśnia zasady postępowania z wysokimi napięciami</p>	<p>1) omawia zasady postępowania z pojazdami o napędzie hybrydowym i elektrycznym w przypadku awarii lub zdarzenia drogowego</p> <p>2) stosuje procedurę odłączania układu wysokiego napięcia</p> <p>3) opisuje kartę ratowniczą pojazdu</p>

	4) opisuje zasady postępowania z pojazdem elektrycznym w przypadku zagrożenia pożarowego
6) omawia zagrożenia podczas serwisowania i naprawy pojazdów samochodowych elektrycznych	1) omawia zasady postępowania w przypadkach: a) występowania wysokich napięć b) występowania łuku elektrycznego c) występowania trujących oparów d) pożaru pojazdu elektrycznego 2) omawia zasady postępowania w warsztatach samochodowych z uszkodzonym pojazdem samochodowym elektrycznym, np. w wyniku kolizji drogowej
7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony przeciwporażeniowej i ochrony środowiska	1) dobiera przyrządy, urządzenia, maszyny i elementy wyposażenia stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii 2) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony przeciwporażeniowej i ochrony środowiska podczas organizacji stanowiska pracy
8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) dobiera środki ochrony indywidualnej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wskazuje środki ochrony zbiorowej i indywidualnej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych 3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej zgodnie z przeznaczeniem 4) wykorzystuje środki ochrony indywidualnej podczas podłączania urządzeń do sieci elektrycznej

	5) interpretuje informacje, jakie zawierają znaki bezpieczeństwa
9) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy obserwowanych u niego objawów 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, zmiążdżenie, 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
MOT.02.2. Podstawy elektromechaniki	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje zjawiska związane z elektrycznością	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje pole elektryczne za pomocą wielkości fizycznych 2) opisuje zjawisko prądu elektrycznego 3) opisuje przepływ prądu w ciałach stałych, cieczech i gazach

	<ol style="list-style-type: none">4) opisuje przepływ prądu w półprzewodnikach5) opisuje przebieg prądu przemiennego6) posługuje się wielkościami i ich jednostkami charakteryzującymi prąd elektryczny stały i przemienny
2) charakteryzuje zjawiska związane z elektromagnetyzmem	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje pole elektromagnetyczne za pomocą wielkości fizycznych2) posługuje się wielkościami fizycznymi i ich jednostkami do opisu elektromagnetyzmu
3) charakteryzuje materiały pod względem właściwości elektrycznych i magnetycznych	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia właściwości elektryczne i zastosowania: przewodników, półprzewodników, dielektryków, nadprzewodników2) rozróżnia właściwości magnetyczne i zastosowania: ferromagnetyków, diamagnetyków, paramagnetyków
4) stosuje prawa elektrotechniki do obliczania i szacowania wartości wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i układach elektronicznych	<ol style="list-style-type: none">1) posługuje się prawem Ohma2) posługuje się prawami Kirchhoffa3) wyznacza rezystancję zastępczą obwodu4) wyznacza pojemność zastępczą obwodu
5) posługuje się schematami elektrycznymi	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia symbole graficzne elementów elektrycznych i elektronicznych2) rozróżnia symbole graficzne układów i urządzeń elektrycznych3) rozpoznaje symbole graficzne przyrządów pomiarowych stosowanych w elektrotechnice4) odczytuje schematy elektryczne5) wykonuje schematy elektryczne

6) rozróżnia elementy obwodów elektrycznych i układów elektronicznych	1) rozpoznaje elementy obwodów elektrycznych na rysunku na podstawie dokumentacji i organoleptycznie: a) rezystory, kondensatory i potencjometry b) termistory, bimetale c) fotorezystory d) cewki i przekaźniki 2) rozpoznaje na rysunku elementy układów elektronicznych, np. diody, tranzystory, elementy przełączające i optoelektroniczne
7) rozróżnia układy elektryczne i elektroniczne w pojazdach samochodowych	1) opisuje działanie i zastosowanie obwodów elektrycznych 2) opisuje działanie i zastosowanie układów elektronicznych wzmacniających, prostujących, stabilizujących, przetwarzających
8) rozróżnia maszyny i urządzenia elektryczne	1) opisuje rodzaje, budowę, zasadę działania i przeznaczenie silników elektrycznych AC (Alternating Current) i DC (Direct Current) 2) wyjaśnia budowę, zasadę działania i przeznaczenie prądnicy prądu stałego i przemiennego 3) wyjaśnia budowę, zasadę działania i przeznaczenie akumulatora 4) rozróżnia rodzaje akumulatorów 5) opisuje rodzaje ogniw akumulatorów trakcyjnych 6) opisuje urządzenia elektryczne w pojeździe służące przesyłowi i przekształcaniu energii elektrycznej
9) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń	1) rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej części maszyn i urządzeń

	<ol style="list-style-type: none">2) odczytuje informacje zawarte na rysunkach technicznych3) posługuje się rysunkami wykonawczymi, złożeniowymi, montażowymi4) posługuje się rysunkami technicznymi5) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji technicznej dotyczące maszyn i urządzeń6) stosuje dokumentację konstrukcyjną, eksploatacyjną i naprawczą maszyn i urządzeń podczas wykonywania zadań zawodowych7) rozpoznaje w dokumentacji technicznej poszczególne części maszyn i urządzeń
10) opisuje budowę i zastosowanie maszyn i urządzeń oraz ich komponentów	<ol style="list-style-type: none">1) określa przeznaczenie osi i wałów2) wyjaśnia budowę i przeznaczenie łożysk ślizgowych i tocznych3) wyjaśnia budowę i zasadę działania sprzęgieł i hamulców4) rozróżnia rodzaje przekładni mechanicznych5) wyjaśnia budowę i zasadę działania oraz przeznaczenie przekładni mechanicznych6) opisuje budowę i zasadę działania mechanizmów ruchu postępowego i obrotowego7) rozpoznaje objawy zużycia części maszyn i urządzeń8) wyjaśnia budowę i zasadę działania silników, sprężarek i pomp, napędów hydraulicznych i mechanizmów pneumatycznych

	9) wyjaśnia przeznaczenie silników, sprężarek i pomp, napędów hydraulicznych i mechanizmów pneumatycznych
11) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje właściwości i zastosowanie tworzyw sztucznych2) opisuje właściwości i zastosowanie materiałów niemetalowych3) opisuje właściwości i zastosowanie metali i ich stopów4) opisuje właściwości olejów i smarów oraz ich zastosowania5) opisuje właściwości i zastosowanie cieczy smarująco-chłodzących i ich przeznaczenie6) dobiera materiały eksploatacyjne stosowane w maszynach i urządzeniach na podstawie katalogów do ich przeznaczenia7) opisuje zagrożenia związane z powstawaniem pyłów i ich wpływ na organizm
12) rozróżnia sposoby transportu wewnętrznego i składowania materiałów	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje zasady składowania materiałów2) organizuje stanowisko składowania materiałów3) wymienia zastosowanie środków transportu wewnętrznego4) wymienia środki transportu wewnętrznego5) wyjaśnia budowę i zasadę działania urządzeń transportu wewnętrznego6) dobiera sposób i środki transportu wewnętrznego do rodzaju transportowanego materiału7) stosuje zasady składowania materiałów zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska

	<p>8) opisuje zasady posługiwania się środkami transportu wewnętrznego podczas wykonywania zadań zawodowych</p>
<p>13) charakteryzuje silniki spalinowe</p>	<p>1) opisuje rodzaje i budowę silników spalinowych stosowanych w hybrydowym układzie napędowym</p> <p>2) opisuje zasadę działania czujników wspomagających i monitorujących pracę silnika spalinowego</p> <p>3) opisuje sposoby zasilania silników spalinowych zasilanych paliwami alternatywnymi</p>
<p>14) przeprowadza pomiary metrologiczne</p>	<p>1) opisuje metody pomiarów metrologicznych</p> <p>2) rozróżnia błędy pomiarowe</p> <p>3) dobiera metodę pomiarową w zależności od rodzaju i wielkości mierzonego przedmiotu</p> <p>4) dobiera przyrządy i narzędzia do wykonywania pomiarów metrologicznych</p> <p>5) porównuje wyniki pomiarów metrologicznych z wzorcem lub danymi w dokumentacji technicznej</p> <p>6) określa zasady użytkowania i przechowywania narzędzi i przyrządów pomiarowych</p> <p>7) zabezpiecza przyrządy pomiarowe</p>
<p>15) stosuje przepisy prawa dotyczące ruchu drogowego i kierujących pojazdami</p>	<p>1) stosuje zasady kierowania pojazdami w ruchu drogowym</p> <p>2) interpretuje znaczenie nadawanych sygnałów drogowych</p> <p>3) stosuje się do oznakowania poziomego i pionowego dróg</p> <p>4) przewiduje skutki zachowania innych uczestników ruchu drogowego</p>

	5) przestrzega zasad kierowania pojazdami
16) wykonuje czynności związane z prowadzeniem i obsługą pojazdów samochodowych w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii B	<ol style="list-style-type: none">1) przeprowadza czynności obsługi codziennej i okresowej2) porównuje wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych pojazdów samochodowych z wartościami zalecanymi przez producenta3) organizuje miejsce pracy kierowcy zgodnie z zasadami ergonomii4) stosuje zasady prowadzenia pojazdów samochodowych w różnych warunkach drogowych zgodnie z wymaganiami prawa jazdy
17) stosuje programy komputerowe i aplikacje wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	<ol style="list-style-type: none">1) obsługuje programy komputerowe i aplikacje do doboru części pojazdów samochodowych2) obsługuje programy komputerowe i aplikacje zawierające informacje techniczne o pojazdach samochodowych3) obsługuje programy i aplikacje diagnostyczne
18) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	<ol style="list-style-type: none">1) wymienia cele normalizacji krajowej2) podaje definicję i cechy normy3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
MOT.02.3. Przeprowadzanie obsługi instalacji i konserwacji mechatronicznych systemów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
<p>1) określa zasady działania podzespołów i zespołów stosowanych w pojazdach samochodowych</p>	<p>1) klasyfikuje pojazdy samochodowe 2) rozróżnia zespoły i podzespoły pojazdów samochodowych 3) opisuje budowę i zasadę działania konwencjonalnych i alternatywnych źródeł napędu pojazdów samochodowych, w tym spalinowych, elektrycznych, hybrydowych oraz wodorowych 4) wyjaśnia budowę i zasadę działania układów: napędowych, hamulcowych, kierowniczych, jezdnych i elektrycznych 5) wyjaśnia budowę i zasadę działania układów bezpieczeństwa i komfortu jazdy 6) wyjaśnia budowę nadwozi i ram</p>
<p>2) stosuje zasady eksploatacji pojazdów samochodowych zgodnie z zaleceniami producenta</p>	<p>1) określa wymagania, jakie musi spełniać pojazd samochodowy w trakcie eksploatacji 2) opisuje czynniki wpływające na stan techniczny i trwałość pojazdu 3) rozróżnia rodzaje zużycia eksploatacyjnego pojazdów samochodowych 4) dobiera i wymienia materiały eksploatacyjne w pojazdach samochodowych, np. płyny eksploatacyjne, elementy układu zawieszenia, elementy układu hamulcowego, elementy układu kierowniczego, elementy układu oświetlenia, filtry 5) określa sposoby zapobiegania nadmiernemu zużyciu eksploatacyjnemu pojazdów samochodowych</p>

<p>3) obsługuje systemy mechatroniczne pojazdów samochodowych oraz systemy magazynowania energii zgodnie z dokumentacją techniczną</p>	<ol style="list-style-type: none">1) stosuje zasady bezpieczeństwa w obsłudze pojazdów samochodowych elektrycznych oraz ich magazynów energii2) stosuje środki ochrony indywidualnej3) wymienia czynności obsługi urządzeń i instalacji mechatronicznych systemów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych4) dobiera zakres obsługi urządzeń i instalacji mechatronicznych systemów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych na podstawie dokumentacji technicznej5) dobiera narzędzia, urządzenia i przyrządy do wykonania obsługi urządzeń i instalacji mechatronicznych systemów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych6) sprawdza stan narzędzi, urządzeń i przyrządów do wykonywania obsługi mechatronicznych systemów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych7) dobiera części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi mechatronicznych systemów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych8) przygotowuje mechatroniczne systemy oraz systemy magazynowania energii pojazdów samochodowych do obsługi9) posługuje się narzędziami, urządzeniami i przyrządami do obsługi mechatronicznych
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>systemów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych zgodnie z dokumentacją techniczną</p> <p>10) obsługuje mechatroniczne systemy oraz systemy magazynowania energii pojazdów samochodowych:</p> <ul style="list-style-type: none">a) odłącza samochodowe urządzenia elektryczne od akumulatorab) ocenia stan zużycia i uszkodzeń mechanicznychc) dokonuje pomiaru i ustawień parametrów pracyd) przeprowadza czynności kalibracyjne i konfiguracyjne mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych za pomocą komputera diagnostycznego i funkcji komputera pokładowegoe) ocenia poprawność działania mechatronicznych systemów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych na podstawie organoleptycznej oceny i pomiarów parametrów pracyf) wymienia uszkodzone lub zużyte materiały eksploatacyjneg) podłącza samochodowe urządzenia elektryczne do akumulatora <p>11) ocenia możliwość ponownego wykorzystania lub konieczność utylizacji części i materiałów eksploatacyjnych oraz magazynów energii</p> <p>12) segreguje zużyte części i materiały eksploatacyjne po wykonaniu obsługi</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>urządzeń oraz instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych</p> <p>13) przekazuje posegregowane zużyte części i materiały eksploatacyjne po wykonaniu obsługi urządzeń i instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych do miejsc składowania i utylizacji odpadów</p> <p>14) magazynuje zużyte lub uszkodzone baterie pojazdów samochodowych elektrycznych lub hybrydowych zgodnie przepisami</p>
<p>4) przeprowadza montaż i konfigurację akcesoriów i osprzętu urządzeń i instalacji elektrycznych oraz elektronicznych pojazdów samochodowych zgodnie z dokumentacją techniczną</p>	<p>1) dobiera akcesoria do przeprowadzenia montażu i konfiguracji urządzeń i instalacji elektrycznych oraz elektronicznych pojazdów samochodowych zgodnie z dokumentacją techniczną, np. nagłośnienie, czujniki parkowania, hak holowniczy, zabezpieczenia antykradzieżowe, systemy telematyczne</p> <p>2) dobiera osprzęt do przeprowadzenia montażu i konfiguracji urządzeń i instalacji elektrycznych oraz elektronicznych pojazdów samochodowych zgodnie z dokumentacją techniczną</p> <p>3) wykonuje montaż akcesoriów i osprzętu urządzeń i instalacji elektrycznych oraz elektronicznych pojazdów samochodowych zgodnie z dokumentacją techniczną</p> <p>4) konfiguruje akcesoria i osprzęt urządzeń i instalacji elektrycznych oraz elektronicznych pojazdów samochodowych zgodnie z dokumentacją techniczną</p>

	<p>5) ocenia stan techniczny na podstawie wyników pomiarów przed montażem i po montażu lub przed konfiguracją i po konfiguracji akcesoriów i osprzętu urządzeń i instalacji elektrycznych oraz elektronicznych pojazdów samochodowych</p>
<p>5) przygotowuje elektryczny i elektroniczny układ pojazdów samochodowych do wykonania prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych</p>	<p>1) lokalizuje uszkodzenia podzespołów, instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych przed wykonaniem prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych</p> <p>2) odczytuje schematy podzespołów, instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych</p> <p>3) korzysta z kart ratowniczych zawierających informacje o sposobie rozłączania układów elektrycznych pojazdów samochodowych</p> <p>4) dobiera narzędzia do demontażu podzespołów, instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych</p> <p>5) przygotowuje podzespoły, instalacje elektryczne i elektroniczne pojazdów samochodowych do wykonania prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych</p> <p>6) wymienia potencjalne zagrożenia dla systemów magazynowania energii związane z prowadzeniem prac blacharsko-lakierniczych oraz określa sposoby ich przeciwdziałaniu</p> <p>7) identyfikuje czynniki szkodliwe i niebezpieczne związane z prowadzeniem</p>

	<p>prac blacharsko-lakierniczych oraz określa sposoby ich przeciwdziałaniu</p>
<p>6) przywraca sprawność elektrycznego i elektronicznego układu pojazdów samochodowych po wykonaniu prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) ocenia wpływ wykonanej naprawy na bezpieczeństwo układów elektrycznych 2) analizuje wyniki dokonanych pomiarów urządzeń i instalacji elektrycznych oraz elektronicznych układów pojazdów samochodowych po wykonaniu prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych 3) przywraca funkcjonalność podzespołów, instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych po wykonaniu prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych
<p>7) ocenia jakość wykonanej obsługi mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) dobiera metody sprawdzania jakości wykonanej obsługi podzespołów, instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych 2) sprawdza jakość wykonanej obsługi podzespołów, instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych 3) korzysta z przyrządów diagnostycznych do sprawdzania jakości wykonanej obsługi podzespołów, instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych 4) analizuje wyniki przeprowadzonej kontroli jakości wykonanej obsługi podzespołów, instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych
<p>MOT.02.4. Diagnozowanie i naprawa mechatronicznych systemów, elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p>	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
<p>1) przyjmuje pojazd samochodowy do diagnozy stanu technicznego lub naprawy elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii</p>	<p>1) stosuje oprogramowanie do wykonania dokumentacji przyjęcia pojazdu samochodowego do diagnozy stanu technicznego lub naprawy elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii</p> <p>2) wypełnia zlecenie serwisowe</p> <p>3) sporządza kartę oceny stanu pojazdu samochodowego podczas przyjęcia go do serwisu</p> <p>4) zapisuje informacje uzyskane od klienta w dokumencie przyjęcia pojazdu samochodowego</p> <p>5) stosuje procedury serwisowe w trakcie przyjmowania pojazdu samochodowego</p> <p>6) ustala zakres prac związanych z diagnozą stanu technicznego lub naprawą elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p> <p>7) dobiera metody diagnozy stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p> <p>8) określa czas wykonania diagnozy stanu technicznego lub naprawy na podstawie zakresu prac w specjalistycznym oprogramowaniu komputerowym</p>

	9) szacuje koszty diagnozy stanu technicznego lub naprawy pojazdu samochodowego
2) przygotowuje pojazd samochodowy do diagnozy stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii	<ol style="list-style-type: none">1) zabezpiecza pojazd samochodowy przed uszkodzeniem lub przemieszczeniem na stanowisku pracy2) oczyszcza pojazd samochodowy z zabrudzeń przed diagnozą stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów3) wskazuje elektryczne i elektroniczne układy oraz systemy magazynowania energii pojazdu samochodowego podlegające diagnozie stanu technicznego lub naprawie
3) wykonuje diagnozę stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia urządzenia, narzędzia i przyrządy do diagnozy stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych2) przygotowuje urządzenia, narzędzia i przyrządy do diagnozy stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych3) przeprowadza diagnozę stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych, np.:<ol style="list-style-type: none">a) dokonuje pomiarów elektrycznychb) sprawdza poprawność działania układów elektrycznych i elektronicznychc) odczytuje rzeczywiste parametry pracy układów elektrycznych

	<p>i elektronicznych oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych z wykorzystaniem urządzenia lub oprogramowania diagnostycznego</p> <p>d) dokonuje oceny wizualnej pod kątem uszkodzeń mechanicznych</p> <p>4) ustala i zapisuje wyniki diagnozy stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p> <p>5) interpretuje wyniki diagnozy stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p> <p>6) wskazuje przyczyny uszkodzeń elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p> <p>7) wypełnia dokumentację diagnozy stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p> <p>8) przekazuje informacje dotyczące wykonanej diagnozy stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdu samochodowego</p>
4) ustala zakres naprawy elektrycznych i elektronicznych układów oraz	1) analizuje możliwości naprawy elektrycznych i elektronicznych układów

<p>systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p>	<p>oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p> <ol style="list-style-type: none">2) określa czynności naprawy elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych3) stosuje dokumentację techniczną przy ustalaniu zakresu naprawy elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych
<p>5) przygotowuje pojazd do naprawy elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p>	<ol style="list-style-type: none">1) określa zakres i kolejność demontażu elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych2) zabezpiecza pojazd samochodowy do wykonania demontażu elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych3) odłącza instalację wysokiego napięcia zgodnie z ustalonym zakresem naprawy elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych4) wykonuje demontaż elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych
<p>6) przeprowadza weryfikację zdemontowanych komponentów elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów</p>	<ol style="list-style-type: none">1) przygotowuje zdemontowane komponenty elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych do weryfikacji

<p>magazynowania energii pojazdów samochodowych</p>	<ol style="list-style-type: none">2) korzysta z dokumentacji technicznej podczas weryfikacji zdemontowanych komponentów elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych3) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do przeprowadzenia weryfikacji zdemontowanych komponentów elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych4) określa komponenty elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych przeznaczonych do dalszej eksploatacji, naprawy, regeneracji lub wymiany5) przygotowuje komponenty elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych do ponownej eksploatacji
<p>7) wykonuje naprawę lub wymianę elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p>	<ol style="list-style-type: none">1) sporządza zapotrzebowanie i zamawia komponenty elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych2) wykorzystuje komponenty elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych z obiegu wtórnego (komponenty używane i zregenerowane)

	<ol style="list-style-type: none">3) rozróżnia narzędzia i przyrządy do wykonania naprawy elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych4) dobiera narzędzia i przyrządy do wykonania naprawy elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych5) naprawia lub wymienia uszkodzone komponenty elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych6) wykonuje montaż elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych z zastosowaniem dokumentacji technicznej7) sprawdza prawidłowość wykonanej naprawy lub wymiany elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemu magazynowania energii pojazdów samochodowych8) przeprowadza próby sprawności elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemu magazynowania energii pojazdów samochodowych po naprawie9) wypełnia dokumentację naprawy elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemu magazynowania energii pojazdów samochodowych
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>10) przygotowuje pojazd samochodowy do wydania klientowi po naprawie elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemu magazynowania energii</p> <p>11) przekazuje kierownikowi serwisu pojazd samochodowy po naprawie elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemu magazynowania energii pojazdów samochodowych wraz z dokumentacją naprawy</p>
MOT.02.5. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
<p>1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:</p> <p>a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem</p> <p>b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie</p> <p>c) z dokumentacją związaną z danym zawodem</p> <p>d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie</p>	<p>1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:</p> <p>a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <p>b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych</p> <p>c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych</p> <p>d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</p> <p>e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta</p>

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

<p>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)</p>	
<p>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:</p> <p>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>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</p>	<p>1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę</p> <p>2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia</p> <p>3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób</p> <p>4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe</p> <p>6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</p>
<p>5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach</p>	<p>1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach,</p>

<p>związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<p>piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</p> <p>2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</p> <p>3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub w tym języku obcym nowożytnym</p> <p>4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</p>
<p>6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:</p> <p>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego</p> <p>b) współdziała w grupie</p> <p>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</p> <p>d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne</p>	<p>1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</p> <p>2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</p> <p>3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</p> <p>4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy</p> <p>5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</p> <p>6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</p>
<p>MOT.02.6. Kompetencje personalne i społeczne</p>	

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 5) wskazuje przykłady zachowań etycznych
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) wykazuje gotowość do ponoszenia odpowiedzialności 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

	<p>i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy</p>
<p>4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany</p>	<ol style="list-style-type: none">1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
<p>5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem</p>	<ol style="list-style-type: none">1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposoby radzenia sobie ze stresem5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych6) określa skutki stresu
<p>6) doskonalili umiejętności zawodowe</p>	<ol style="list-style-type: none">1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu elektromechanika pojazdów samochodowych2) analizuje własne kompetencje3) wyznacza własne cele i planuje drogę rozwoju zawodowego4) 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) 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 ELEKTROMECHANIK POJAZDOW SAMOCHODOWYCH

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 MOT.02. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych

Pracownia podstaw konstrukcji maszyn wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, projektora multimedialnego, tablicy interaktywnej lub monitora interaktywnego, z pakietem programów biurowych,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, z pakietem programów biurowych,
- modele części maszyn, modele połączeń części maszyn, modele narzędzi do obróbki ręcznej i maszynowej, pomoce dydaktyczne do nauki podstaw konstrukcji maszyn, modele środków transportu wewnętrznego, modele narzędzi pomiarowych i wzorców miar, modele materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych,
- normy i katalogi oraz poradniki stosowane w budowie i konstrukcji maszyn, dokumentację techniczną maszyn.

Pracownia podstaw elektromechaniki wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, projektora multimedialnego, tablicy interaktywnej lub monitora interaktywnego, z pakietem programów biurowych,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, z pakietem programów biurowych,
- modele pojazdów samochodowych, w tym pojazd samochodowy elektryczny, modele lub przekroje zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych oraz części pojazdów samochodowych, modele lub przekroje silników spalinowych i elektrycznych, systemy i elementy instalacji pojazdów samochodowych, modele przedstawiające stopień zużycia oraz sposoby regeneracji części pojazdów samochodowych, zestawy do demonstracji budowy i działania zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych, materiały eksploatacyjne,
- model systemu magazynowania energii,
- środki dydaktyczne do nauki przepisów ruchu drogowego oraz technik kierowania pojazdami samochodowymi,
- dokumentację techniczno-obługową pojazdów, katalogi części, katalogi i materiały przedsiębiorstw branżowych,
- elementy instalacji pojazdów samochodowych.

Pracownia pojazdów samochodowych wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, projektora multimedialnego, tablicy interaktywnej lub monitora interaktywnego, z pakietem programów biurowych,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, z pakietem programów biurowych,
- oprogramowanie do diagnostyki pojazdów samochodowych,
- dokumentację serwisową, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy pojazdów samochodowych, katalogi części i materiałów eksploatacyjnych,
- przyrządy diagnostyczne,
- modele i przekroje podzespołów oraz zespołów pojazdów samochodowych, elementy instalacji pojazdów samochodowych,
- filmy, prezentacje, plakaty, plansze poglądowe, zestawy do demonstracji budowy, wyposażenia i działania podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych,
- materiały eksploatacyjne.

Pracownia mechatroniki samochodowej wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, projektora multimedialnego, tablicy interaktywnej lub monitora interaktywnego, z pakietem programów biurowych, z oprogramowaniem do diagnostyki i symulacji pracy urządzeń elektrycznych i elektronicznych,
- mierniki wielkości elektrycznych, oscyloskopy dwukanałowe z zestawem sond, zestawy elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych,
- komputerowe zestawy diagnostyczne do sprawdzania urządzeń elektrycznych i elektronicznych, stoły probiercze,
- maszyny i urządzenia elektryczne, testery akumulatorów,
- schematy instalacji elektrycznych i elektronicznych,
- urządzenia elektryczne i elektroniczne wyposażenia pojazdów samochodowych, zestawy elementów wykonawczych, czujniki i przetworniki, elementy instalacji elektrycznych i urządzeń sterujących, przyrządy pomiarowe, zestawy panelowe układów elektrycznych i elektronicznych,
- narzędzia i przyrządy do montażu lub demontażu elementów i układów elektrycznych i elektronicznych, narzędzia do napraw wiązek elektrycznych.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, projektora multimedialnego, tablicy interaktywnej lub monitora interaktywnego, z pakietem programów biurowych,
- stanowisko wyposażone w narzędzia monterskie, klucze dynamometryczne, stoły ślusarskie (jedno stanowisko dla dwóch uczniów),
- stanowiska ślusarskie (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w płyty traserskie (jedna płyta dla czterech uczniów), wiertarkę stołową, szlifierkę ostrzałkę, dźwigniowe nożyce ręczne do cięcia blachy, narzędzia i przyrządy pomiarowe, narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej skrawaniem, narzędzia ręczne z napędem elektrycznym i pneumatycznym, poradniki zawodowe, dokumentację techniczną maszyn, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń,
- stanowiska do obróbki ręcznej i maszynowej (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w tokarkę i frezarkę, uchwyty obróbkowe, modele mechanizmów i zespołów obrabiarek, przyrządy pomiarowe,
- stanowiska do diagnostyki, obsługi i naprawy pojazdów samochodowych wyposażone w instalacje techniczne niezbędne do działania maszyn i urządzeń, kompresor powietrza lub linię sprężonego powietrza, podnośnik lub kanał, pojazd samochodowy, podzespoły pojazdów samochodowych (jedno stanowisko dla czterech uczniów),
- stanowiska do diagnostyki i naprawy systemów magazynowania energii,
- stanowisko szarpakowe, żuraw (podnośnik do silników),
- stanowisko z samochodem osobowym – przystosowanym do diagnostyki systemu OBDII lub EOBD, z oprogramowaniem diagnostycznym,
- linię diagnostyczną wyposażoną w monitor komputerowy, pulpit komunikacyjny, stanowisko rolkowe do badania hamulców,
- stanowisko do badania amortyzatorów,
- płytę najazdową do kontroli zbieżności,
- stanowisko z urządzeniami diagnostycznymi do pomiaru geometrii podwozia (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),
- stanowisko systemu magazynowania energii (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),
- stanowisko z komputerem diagnostycznym oraz oprogramowaniem (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),
- stanowisko wyposażone w montażownicę i wyważarki kół, myjki do kół,

- stanowisko do mycia podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),
- stanowisko do wymiany materiałów eksploatacyjnych wyposażone w zlewarki i wysysarko-zlewarki płynów (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),
- stanowisko wyposażone w narzędzia i przyrządy pomiarowe, w tym do pomiarów wielkości elektrycznych, skanery (komputery) diagnostyczne z oprogramowaniem i danymi diagnostycznymi pojazdów do weryfikacji wyników pomiarów oraz do diagnozowania układów zasilania, bezpieczeństwa i komfortu jazdy, oscyloskop z zestawem sond, mierniki wielkości elektrycznych,
- stację do obsługi klimatyzacji,
- stanowisko informacji zawodowej wyposażone w dokumentację techniczno-obsługową, dokumentację techniczną maszyn i urządzeń, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, dokumentację serwisową, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy pojazdów samochodowych, instrukcje obsługi urządzeń, narzędzi i przyrządów, oprogramowanie do diagnostyki pojazdów samochodowych (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),
- środki ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy.

Szkoła zapewnia dostęp do:

- pojazdu samochodowego o napędzie elektrycznym,
- placu manewrowego, pojazdu silnikowego przeznaczonego do nauki jazdy i zbioru przepisów ruchu drogowego oraz pomocy dydaktycznych, właściwych ze względu na rodzaj prowadzonego szkolenia.

Zajęcia indywidualne z uczniem:

- nauka jazdy w zakresie kategorii B 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.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE¹⁾

MOT.02. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
MOT.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	45
MOT.02.2. Podstawy elektromechaniki	120
MOT.02.3. Przeprowadzanie obsługi instalacji i konserwacji mechatronicznych systemów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych	210
MOT.02.4. Diagnozowanie i naprawa mechatronicznych systemów, elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych	210
MOT.02.5. Język obcy zawodowy	30
	Razem
	615
MOT.02.6. 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 elektromechanik pojazdów samochodowych po potwierdzeniu kwalifikacji MOT.02. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych może uzyskać dyplom zawodowy w zawodzie technik elektromobilności po potwierdzeniu kwalifikacji MOT.07. Organizacja i prowadzenie procesu obsługi i naprawy pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych oraz uzyskaniu wykształcenia średniego lub średniego branżowego albo dyplom zawodowy w zawodzie technik pojazdów samochodowych po potwierdzeniu kwalifikacji MOT.06. Organizacja i prowadzenie procesu obsługi pojazdów samochodowych oraz uzyskaniu wykształcenia średniego lub średniego branżowego.”,

- c) po podstawie programowej kształcenia w zawodzie MECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH dodaje się podstawę programową kształcenia w zawodzie TECHNIK ELEKTROMOBILNOŚCI w brzmieniu:

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE

MOT.02. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych

MOT.07. Organizacja i prowadzenie procesu obsługi i naprawy pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych

CELE KSZTAŁCENIA

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

- 1) w zakresie kwalifikacji MOT.02. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych:
 - a) przeprowadzania obsługi instalacji i konserwacji mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych,
 - b) diagnozowania stanu technicznego mechatronicznych systemów oraz elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych i systemów magazynowania energii,
 - c) naprawy mechatronicznych systemów oraz elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych i systemów magazynowania energii;
- 2) w zakresie kwalifikacji MOT.07. Organizacja i prowadzenie procesu obsługi i naprawy pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych:
 - a) diagnozowania stanu technicznego pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych,
 - b) obsługi i naprawy pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych,
 - c) organizowania i nadzorowania procesu obsługi i naprawy pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych,
 - d) przygotowania do uzyskania kwalifikacji zawodowych do wykonywania prac związanych z instalacją, naprawą, konserwacją i obsługą systemów elektrycznych.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji MOT.02. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

MOT.02. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych	
MOT.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii 2) określa sposoby zapobiegania wyrządzaniu szkód środowisku 3) rozróżnia zasady i przepisy dotyczące ergonomii w środowisku pracy 4) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 5) rozróżnia sposoby zapobiegania ryzyku zawodowemu
2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	1) wymienia instytucje oraz służby sprawujące nadzór nad warunkami pracy i bezpiecznym użytkowaniem maszyn i urządzeń 2) opisuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb sprawujących nadzór nad warunkami pracy i bezpiecznym użytkowaniem maszyn i urządzeń
3) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) rozróżnia prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów 3) opisuje znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze, ewakuacyjne i ochrony przeciwpożarowej oraz sygnały alarmowe

<p>4) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka oraz określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom</p>	<p>1) określa zagrożenia występujące w środowisku pracy</p> <p>2) rozróżnia czynniki szkodliwe, niebezpieczne i uciążliwe w środowisku pracy</p> <p>3) rozpoznaje skutki oddziaływania czynników szkodliwych, niebezpiecznych i uciążliwych na organizm człowieka</p> <p>4) wyjaśnia znaczenie pojęć choroba zawodowa i wypadek przy pracy</p>
<p>5) wyjaśnia zasady postępowania z wysokimi napięciami</p>	<p>1) omawia zasady postępowania z pojazdami o napędzie hybrydowym i elektrycznym w przypadku awarii lub zdarzenia drogowego</p> <p>2) stosuje procedurę odłączania układu wysokiego napięcia</p> <p>3) opisuje kartę ratowniczą pojazdu</p> <p>4) opisuje zasady postępowania z pojazdem elektrycznym w przypadku zagrożenia pożarowego</p>
<p>6) omawia zagrożenia podczas serwisowania i naprawy pojazdów samochodowych elektrycznych</p>	<p>1) omawia zasady postępowania w przypadkach:</p> <ul style="list-style-type: none">a) występowania wysokich napięćb) występowania łuku elektrycznegoc) występowania trujących oparówd) pożaru pojazdu elektrycznego <p>2) omawia zasady postępowania w warsztatach samochodowych z uszkodzonym pojazdem elektrycznym, np. w wyniku kolizji drogowej</p>
<p>7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny</p>	<p>1) dobiera przyrządy, urządzenia, maszyny i elementy wyposażenia stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii</p>

<p>pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony przeciwporażeniowej i ochrony środowiska</p>	<p>2) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony przeciwporażeniowej i ochrony środowiska podczas organizacji stanowiska pracy</p>
<p>8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych</p>	<p>1) dobiera środki ochrony indywidualnej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wskazuje środki ochrony zbiorowej i indywidualnej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych 3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej zgodnie z przeznaczeniem 4) wykorzystuje środki ochrony indywidualnej podczas podłączania urządzeń do sieci elektrycznej 5) interpretuje informacje, jakie zawierają znaki bezpieczeństwa</p>
<p>9) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego</p>	<p>1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy obserwowanych u niego objawów 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, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego</p>

	<p>zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</p> <p>8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</p>
MOT.02.2. Podstawy elektromechaniki	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje zjawiska związane z elektrycznością	<p>1) opisuje pole elektryczne za pomocą wielkości fizycznych</p> <p>2) opisuje zjawisko prądu elektrycznego</p> <p>3) opisuje przepływ prądu w ciałach stałych, cieczach i gazach</p> <p>4) opisuje przepływ prądu w półprzewodnikach</p> <p>5) opisuje przebieg prądu przemiennego</p> <p>6) posługuje się wielkościami i ich jednostkami charakteryzującymi prąd elektryczny stały i przemienny</p>
2) charakteryzuje zjawiska związane z elektromagnetyzmem	<p>1) opisuje pole elektromagnetyczne za pomocą wielkości fizycznych</p> <p>2) posługuje się wielkościami fizycznymi i ich jednostkami do opisu elektromagnetyzmu</p>
3) charakteryzuje materiały pod względem właściwości elektrycznych i magnetycznych	<p>1) rozróżnia właściwości elektryczne i zastosowania: przewodników, półprzewodników, dielektryków, nadprzewodników</p> <p>2) rozróżnia właściwości magnetyczne i zastosowania: ferromagnetyków, diamagnetyków, paramagnetyków</p>

4) stosuje prawa elektrotechniki do obliczania i szacowania wartości wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i układach elektronicznych	1) posługuje się prawem Ohma 2) posługuje się prawami Kirchhoffa 3) wyznacza rezystancję zastępczą obwodu 4) wyznacza pojemność zastępczą obwodu
5) posługuje się schematami elektrycznymi	1) rozróżnia symbole graficzne elementów elektrycznych i elektronicznych 2) rozróżnia symbole graficzne układów i urządzeń elektrycznych 3) rozpoznaje symbole graficzne przyrządów pomiarowych stosowanych w elektrotechnice 4) odczytuje schematy elektryczne 5) wykonuje schematy elektryczne
6) rozróżnia elementy obwodów elektrycznych i układów elektronicznych	1) rozpoznaje elementy obwodów elektrycznych na rysunku na podstawie dokumentacji i organoleptycznie: a) rezystory, kondensatory i potencjometry b) termistory, bimetale c) fotorezystory d) cewki i przekaźniki 2) rozpoznaje na rysunku elementy układów elektronicznych, np. diody, tranzystory, elementy przełączające i optoelektroniczne
7) rozróżnia układy elektryczne i elektroniczne w pojazdach samochodowych	1) opisuje działanie i zastosowanie obwodów elektrycznych 2) opisuje działanie i zastosowanie układów elektronicznych wzmacniających, prostujących, stabilizujących, przetwarzających

<p>8) rozróżnia maszyny i urządzenia elektryczne</p>	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje rodzaje, budowę, zasadę działania i przeznaczenie silników elektrycznych AC (Alternating Current) i DC (Direct Current)2) wyjaśnia budowę, zasadę działania i przeznaczenie prądnicy prądu stałego i przemiennego3) wyjaśnia budowę, zasadę działania i przeznaczenie akumulatora4) rozróżnia rodzaje akumulatorów5) opisuje rodzaje ogniw akumulatorów trakcyjnych6) opisuje urządzenia elektryczne w pojeździe służące przesyłowi i przekształcaniu energii elektrycznej
<p>9) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń</p>	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej części maszyn i urządzeń2) odczytuje informacje zawarte na rysunkach technicznych3) posługuje się rysunkami wykonawczymi, złożeniowymi, montażowymi4) posługuje się rysunkami technicznymi5) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji technicznej dotyczące maszyn i urządzeń6) stosuje dokumentację konstrukcyjną, eksploatacyjną i naprawczą maszyn i urządzeń podczas wykonywania zadań zawodowych7) rozpoznaje w dokumentacji technicznej poszczególne części maszyn i urządzeń
<p>10) opisuje budowę i zastosowanie maszyn i urządzeń oraz ich komponentów</p>	<ol style="list-style-type: none">1) określa przeznaczenie osi i wałów2) wyjaśnia budowę i przeznaczenie łożysk ślizgowych i tocznych

	<ol style="list-style-type: none">3) wyjaśnia budowę i zasadę działania sprzęgieł i hamulców4) rozróżnia rodzaje przekładni mechanicznych5) wyjaśnia budowę i zasadę działania oraz przeznaczenie przekładni mechanicznych6) opisuje budowę i zasadę działania mechanizmów ruchu postępowego i obrotowego7) rozpoznaje objawy zużycia części maszyn i urządzeń8) wyjaśnia budowę i zasadę działania silników, sprężarek i pomp, napędów hydraulicznych i mechanizmów pneumatycznych9) wyjaśnia przeznaczenie silników, sprężarek i pomp, napędów hydraulicznych i mechanizmów pneumatycznych
11) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje właściwości i zastosowanie tworzyw sztucznych2) opisuje właściwości i zastosowanie materiałów niemetalowych3) opisuje właściwości i zastosowanie metali i ich stopów4) opisuje właściwości olejów i smarów oraz ich zastosowania5) opisuje właściwości i zastosowanie cieczy smarująco-chłodzących i ich przeznaczenie6) dobiera materiały eksploatacyjne stosowane w maszynach i urządzeniach na podstawie katalogów do ich przeznaczenia

	<p>7) opisuje zagrożenia związane z powstawaniem pyłów i ich wpływ na organizm</p>
<p>12) rozróżnia sposoby transportu wewnętrznego i składowania materiałów</p>	<p>1) opisuje zasady składowania materiałów</p> <p>2) organizuje stanowisko składowania materiałów</p> <p>3) wymienia zastosowanie środków transportu wewnętrznego</p> <p>4) wymienia środki transportu wewnętrznego</p> <p>5) wyjaśnia budowę i zasadę działania urządzeń transportu wewnętrznego</p> <p>6) dobiera sposób i środki transportu wewnętrznego do rodzaju transportowanego materiału</p> <p>7) stosuje zasady składowania materiałów zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska</p> <p>8) opisuje zasady posługiwania się środkami transportu wewnętrznego podczas wykonywania zadań zawodowych</p>
<p>13) charakteryzuje silniki spalinowe</p>	<p>1) opisuje rodzaje i budowę silników spalinowych stosowanych w hybrydowym układzie napędowym</p> <p>2) opisuje zasadę działania czujników wspomagających i monitorujących pracę silnika spalinowego</p> <p>3) opisuje sposoby zasilania silników spalinowych zasilanych paliwami alternatywnymi</p>
<p>14) przeprowadza pomiary metrologiczne</p>	<p>1) opisuje metody pomiarów metrologicznych</p> <p>2) rozróżnia błędy pomiarowe</p>

	<ol style="list-style-type: none">3) dobiera metodę pomiarową w zależności od rodzaju i wielkości mierzonego przedmiotu4) dobiera przyrządy i narzędzia do wykonywania pomiarów metrologicznych5) porównuje wyniki pomiarów metrologicznych z wzorcem lub danymi w dokumentacji technicznej6) określa zasady użytkowania i przechowywania narzędzi i przyrządów pomiarowych7) zabezpiecza przyrządy pomiarowe
15) stosuje przepisy prawa dotyczące ruchu drogowego i kierujących pojazdami	<ol style="list-style-type: none">1) stosuje zasady kierowania pojazdami w ruchu drogowym2) interpretuje znaczenie nadawanych sygnałów drogowych3) stosuje się do oznakowania poziomego i pionowego dróg4) przewiduje skutki zachowania innych uczestników ruchu drogowego5) przestrzega zasad kierowania pojazdami
16) wykonuje czynności związane z prowadzeniem i obsługą pojazdów samochodowych w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii B	<ol style="list-style-type: none">1) przeprowadza czynności obsługi codziennej i okresowej2) porównuje wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych pojazdów samochodowych z wartościami zalecanymi przez producenta3) organizuje miejsce pracy kierowcy zgodnie z zasadami ergonomii4) stosuje zasady prowadzenia pojazdów samochodowych w różnych warunkach

	drogowych zgodnie z wymaganiami prawa jazdy
17) stosuje programy komputerowe i aplikacje wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	<ol style="list-style-type: none"> 1) obsługuje programy komputerowe i aplikacje do doboru części pojazdów samochodowych 2) obsługuje programy komputerowe i aplikacje zawierające informacje techniczne o pojazdach samochodowych 3) obsługuje programy i aplikacje diagnostyczne
18) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	<ol style="list-style-type: none"> 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
MOT.02.3. Przeprowadzanie obsługi instalacji i konserwacji mechatronicznych systemów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) określa zasady działania podzespołów i zespołów stosowanych w pojazdach samochodowych	<ol style="list-style-type: none"> 1) klasyfikuje pojazdy samochodowe 2) rozróżnia zespoły i podzespoły pojazdów samochodowych 3) opisuje budowę i zasadę działania konwencjonalnych i alternatywnych źródeł napędu pojazdów samochodowych, w tym spalinowych, elektrycznych, hybrydowych oraz wodorowych 4) wyjaśnia budowę i zasadę działania układów: napędowych, hamulcowych, kierowniczych, jezdnych i elektrycznych

	<ul style="list-style-type: none">5) wyjaśnia budowę i zasadę działania układów bezpieczeństwa i komfortu jazdy6) wyjaśnia budowę nadwozi i ram
2) stosuje zasady eksploatacji pojazdów samochodowych zgodnie z zaleceniami producenta	<ul style="list-style-type: none">1) określa wymagania, jakie musi spełniać pojazd samochodowy w trakcie eksploatacji2) opisuje czynniki wpływające na stan techniczny i trwałość pojazdów samochodowych3) rozróżnia rodzaje zużycia eksploatacyjnego pojazdów samochodowych4) dobiera i wymienia materiały eksploatacyjne w pojazdach samochodowych, np. płyny eksploatacyjne, elementy układu zawieszenia, elementy układu hamulcowego, elementy układu kierowniczego, elementy układu oświetlenia, filtry5) określa sposoby zapobiegania nadmiernemu zużyciu eksploatacyjnemu pojazdów samochodowych
3) obsługuje systemy mechatroniczne pojazdów samochodowych oraz systemy magazynowania energii zgodnie z dokumentacją techniczną	<ul style="list-style-type: none">1) stosuje zasady bezpieczeństwa w obsłudze pojazdów samochodowych elektrycznych oraz ich magazynów energii2) stosuje środki ochrony indywidualnej3) wymienia czynności obsługi urządzeń i instalacji mechatronicznych systemów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych4) dobiera zakres obsługi urządzeń i instalacji mechatronicznych systemów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych na podstawie dokumentacji technicznej

	<p>5) dobiera narzędzia, urządzenia i przyrządy do wykonania obsługi urządzeń i instalacji mechatronicznych systemów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p> <p>6) sprawdza stan narzędzi, urządzeń i przyrządów do wykonywania obsługi mechatronicznych systemów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p> <p>7) dobiera części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi mechatronicznych systemów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p> <p>8) przygotowuje mechatroniczne systemy oraz systemy magazynowania energii pojazdów samochodowych do obsługi</p> <p>9) posługuje się narzędziami, urządzeniami i przyrządami do obsługi mechatronicznych systemów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych zgodnie z dokumentacją techniczną</p> <p>10) obsługuje mechatroniczne systemy oraz systemy magazynowania energii pojazdów samochodowych:</p> <ul style="list-style-type: none">a) odłącza samochodowe urządzenia elektryczne od akumulatorab) ocenia stan zużycia i uszkodzeń mechanicznychc) dokonuje pomiaru i ustawień parametrów pracy
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none">d) przeprowadza czynności kalibracyjne i konfiguracyjne mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych za pomocą komputera diagnostycznego i funkcji komputera pokładowegoe) ocenia poprawność działania mechatronicznych systemów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych na podstawie organoleptycznej oceny i pomiarów parametrów pracyf) wymienia uszkodzone lub zużyte materiały eksploatacyjneg) podłącza samochodowe urządzenia elektryczne do akumulatora11) ocenia możliwość ponownego wykorzystania lub konieczność utylizacji części i materiałów eksploatacyjnych oraz magazynów energii12) segreguje zużyte części i materiały eksploatacyjne po wykonaniu obsługi urządzeń oraz instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych13) przekazuje posegregowane zużyte części i materiały eksploatacyjne po wykonaniu obsługi urządzeń i instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych do miejsc składowania i utylizacji odpadów14) magazynuje zużyte lub uszkodzone baterie pojazdów samochodowych elektrycznych lub hybrydowych zgodnie przepisami
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>4) przeprowadza montaż i konfigurację akcesoriów i osprzętu urządzeń i instalacji elektrycznych oraz elektronicznych pojazdów samochodowych zgodnie z dokumentacją techniczną</p>	<p>1) dobiera akcesoria do przeprowadzenia montażu i konfiguracji urządzeń i instalacji elektrycznych oraz elektronicznych pojazdów samochodowych zgodnie z dokumentacją techniczną, np. nagłośnienie, czujniki parkowania, hak holowniczy, zabezpieczenia antykradzieżowe, systemy telematyczne</p> <p>2) dobiera osprzęt do przeprowadzenia montażu i konfiguracji urządzeń i instalacji elektrycznych oraz elektronicznych pojazdów samochodowych zgodnie z dokumentacją techniczną</p> <p>3) wykonuje montaż akcesoriów i osprzętu urządzeń i instalacji elektrycznych oraz elektronicznych pojazdów samochodowych zgodnie z dokumentacją techniczną</p> <p>4) konfiguruje akcesoria i osprzęt urządzeń i instalacji elektrycznych oraz elektronicznych pojazdów samochodowych zgodnie z dokumentacją techniczną</p> <p>5) ocenia stan techniczny na podstawie wyników pomiarów przed montażem i po montażu lub przed konfiguracją i po konfiguracji akcesoriów i osprzętu urządzeń i instalacji elektrycznych oraz elektronicznych pojazdów samochodowych</p>
<p>5) przygotowuje elektryczny i elektroniczny układ pojazdów samochodowych do wykonania prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych</p>	<p>1) lokalizuje uszkodzenia podzespołów, instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych przed wykonaniem prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych</p>

	<ol style="list-style-type: none">2) odczytuje schematy podzespołów, instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych3) korzysta z kart ratowniczych zawierających informacje o sposobie rozłączania układów elektrycznych pojazdów samochodowych4) dobiera narzędzia do demontażu podzespołów, instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych5) przygotowuje podzespoły, instalacje elektryczne i elektroniczne pojazdów samochodowych do wykonania prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych6) wymienia potencjalne zagrożenia dla systemów magazynowania energii związane z prowadzeniem prac blacharsko-lakierniczych oraz określa sposoby ich przeciwdziałaniu7) identyfikuje czynniki szkodliwe i niebezpieczne związane z prowadzeniem prac blacharsko-lakierniczych oraz określa sposoby ich przeciwdziałaniu
<p>6) przywraca sprawność elektrycznego i elektronicznego układu pojazdów samochodowych po wykonaniu prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych</p>	<ol style="list-style-type: none">1) ocenia wpływ wykonanej naprawy na bezpieczeństwo układów elektrycznych2) analizuje wyniki dokonanych pomiarów urządzeń i instalacji elektrycznych oraz elektronicznych układów pojazdów samochodowych po wykonaniu prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych

	3) przywraca funkcjonalność podzespołów, instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych po wykonaniu prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych
7) ocenia jakość wykonanej obsługi mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych	<ol style="list-style-type: none"> 1) dobiera metody sprawdzania jakości wykonanej obsługi podzespołów, instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych 2) sprawdza jakość wykonanej obsługi podzespołów, instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych 3) korzysta z przyrządów diagnostycznych do sprawdzania jakości wykonanej obsługi podzespołów, instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych 4) analizuje wyniki przeprowadzonej kontroli jakości wykonanej obsługi podzespołów, instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych
MOT.02.4. Diagnostowanie i naprawa mechatronicznych systemów, elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przyjmuje pojazd samochodowy do diagnozy stanu technicznego lub naprawy elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii	1) stosuje oprogramowanie do wykonania dokumentacji przyjęcia pojazdu samochodowego do diagnozy stanu technicznego lub naprawy elektrycznych

	<p>i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii</p> <ol style="list-style-type: none">2) wypełnia zlecenie serwisowe3) sporządza kartę oceny stanu pojazdu samochodowego podczas przyjęcia go do serwisu4) zapisuje informacje uzyskane od klienta w dokumencie przyjęcia pojazdu samochodowego5) stosuje procedury serwisowe w trakcie przyjmowania pojazdu samochodowego6) ustala zakres prac związanych z diagnozą stanu technicznego lub naprawą elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych7) dobiera metody diagnozy stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych8) określa czas wykonania diagnozy stanu technicznego lub naprawy pojazdu samochodowego na podstawie zakresu prac w specjalistycznym oprogramowaniu komputerowym9) szacuje koszty diagnozy stanu technicznego lub naprawy pojazdu samochodowego
<p>2) przygotowuje pojazd samochodowy do diagnozy stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii</p>	<ol style="list-style-type: none">1) zabezpiecza pojazd samochodowy przed uszkodzeniem lub przemieszczeniem na stanowisku pracy2) oczyszcza pojazd samochodowy z zabrudzeń przed diagnozą stanu

	<p>technicznego elektrycznych i elektronicznych układów</p> <p>3) wskazuje elektryczne i elektroniczne układy oraz systemy magazynowania energii pojazdu samochodowego podlegające diagnozie stanu technicznego lub naprawie</p>
<p>3) wykonuje diagnozę stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p>	<p>1) rozróżnia urządzenia, narzędzia i przyrządy do diagnozy stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p> <p>2) przygotowuje urządzenia, narzędzia i przyrządy do diagnozy stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p> <p>3) przeprowadza diagnozę stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych, np.:</p> <ul style="list-style-type: none">a) dokonuje pomiarów elektrycznychb) sprawdza poprawność działania układów elektrycznych i elektronicznychc) odczytuje rzeczywiste parametry pracy układów elektrycznych i elektronicznych oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych z wykorzystaniem urządzenia lub oprogramowania diagnostycznegod) dokonuje oceny wizualnej pod kątem uszkodzeń mechanicznych

	<ol style="list-style-type: none">4) ustala i zapisuje wyniki diagnozy stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych5) interpretuje wyniki diagnozy stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych6) wskazuje przyczyny uszkodzeń elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych7) wypełnia dokumentację diagnozy stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych8) przekazuje informacje dotyczące wykonanej diagnozy stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdu samochodowego
<p>4) ustala zakres naprawy elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p>	<ol style="list-style-type: none">1) analizuje możliwości naprawy elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych2) określa czynności naprawy elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych

	<p>3) stosuje dokumentację techniczną przy ustalaniu zakresu naprawy elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p>
<p>5) przygotowuje pojazd do naprawy elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p>	<p>1) określa zakres i kolejność demontażu elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p> <p>2) zabezpiecza pojazd samochodowy do wykonania demontażu elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p> <p>3) odłącza instalację wysokiego napięcia zgodnie z ustalonym zakresem naprawy elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p> <p>4) wykonuje demontaż elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p>
<p>6) przeprowadza weryfikację zdemontowanych komponentów elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p>	<p>1) przygotowuje zdemontowane komponenty elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych do weryfikacji</p> <p>2) korzysta z dokumentacji technicznej podczas weryfikacji zdemontowanych komponentów elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p>

	<p>3) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do przeprowadzenia weryfikacji zdemontowanych komponentów elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p> <p>4) określa komponenty elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych przeznaczonych do dalszej eksploatacji, naprawy, regeneracji lub wymiany</p> <p>5) przygotowuje komponenty elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych do ponownej eksploatacji</p>
<p>7) wykonuje naprawę lub wymianę elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p>	<p>1) sporządza zapotrzebowanie i zamawia komponenty elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p> <p>2) wykorzystuje komponenty elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych z obiegu wtórnego (komponenty używane i zregenerowane)</p> <p>3) rozróżnia narzędzia i przyrządy do wykonania naprawy elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p> <p>4) dobiera narzędzia i przyrządy do wykonania naprawy elektrycznych i elektronicznych</p>

	<p>układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p> <p>5) naprawia lub wymienia uszkodzone komponenty elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p> <p>6) wykonuje montaż elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych z zastosowaniem dokumentacji technicznej</p> <p>7) sprawdza prawidłowość wykonanej naprawy lub wymiany elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemu magazynowania energii pojazdów samochodowych</p> <p>8) przeprowadza próby sprawności elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemu magazynowania energii pojazdów samochodowych po naprawie</p> <p>9) wypełnia dokumentację naprawy elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemu magazynowania energii pojazdów samochodowych</p> <p>10) przygotowuje pojazd samochodowy do wydania klientowi po naprawie elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemu magazynowania energii</p> <p>11) przekazuje kierownikowi serwisu pojazd samochodowy po naprawie elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemu magazynowania energii pojazdów</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	samochodowych wraz z dokumentacją naprawy
MOT.02.5. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
<p>1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:</p> <p>a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem</p> <p>b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie</p> <p>c) z dokumentacją związaną z danym zawodem</p> <p>d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie</p>	<p>1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:</p> <p>a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <p>b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych</p> <p>c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych</p> <p>d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</p> <p>e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta</p>
<p>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:</p> <p>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności</p>	<p>1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu</p> <p>2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje</p> <p>3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu</p> <p>4) układa informacje w określonym porządku</p>

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

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

	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 obcego nowożytnego 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 nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
MOT.02.6. 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

	5) wskazuje przykłady zachowań etycznych
2) planuje wykonanie zadania	<ol style="list-style-type: none">1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy2) określa czas realizacji zadań3) realizuje działania w wyznaczonym czasie4) monitoruje realizację zaplanowanych działań5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) wykazuje gotowość do ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane działania	<ol style="list-style-type: none">1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę3) ocenia podejmowane działania4) 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	<ol style="list-style-type: none">1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	<ol style="list-style-type: none">1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych

	<ol style="list-style-type: none">2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposoby radzenia sobie ze stresem5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych6) określa skutki stresu
6) doskonalą umiejętności zawodowe	<ol style="list-style-type: none">1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu technik elektromobilności2) analizuje własne kompetencje3) wyznacza własne cele i planuje drogę rozwoju zawodowego4) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	<ol style="list-style-type: none">1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne2) stosuje aktywne metody słuchania3) prowadzi dyskusje4) udziela informacji zwrotnej
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania2) opisuje techniki rozwiązywania problemów3) 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 MOT.07. Organizacja i prowadzenie procesu obsługi i naprawy pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych, jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

MOT.07. Organizacja i prowadzenie procesu obsługi i naprawy pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych	
MOT.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) identyfikuje zagrożenia związane z realizacją zadań zawodowych	1) rozpoznaje zagrożenia dla środowiska związane z pracą w zawodzie 2) wymienia sposoby postępowania w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego 3) przestrzega zasad postępowania w zależności od zagrożenia, w tym zagrożenia pożarowego, rozprzestrzeniania się szkodliwych substancji, możliwości porażenia prądem, zagrożenia spowodowanego działaniem systemu robotyki 4) reaguje zgodnie z przyjętymi zasadami postępowania w zależności od zagrożenia

	5) przestrzega zasad bezpieczeństwa własnego, osób współpracujących i osób postronnych
2) charakteryzuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	1) wymienia czynniki szkodliwe występujące na stanowisku pracy 2) wymienia skutki oddziaływania czynników psychofizycznych podczas pracy 3) wymienia skutki oddziaływania czynników niebezpiecznych i uciążliwych na organizm człowieka 4) wymienia skutki porażenia prądem 5) wymienia sposoby eliminacji czynników szkodliwych oraz psychofizycznych
3) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony antystatycznej i ochrony środowiska	1) dobiera wyposażenie stanowiska pracy pod względem ergonomii 2) ocenia przygotowanie stanowiska pracy pod względem potencjalnych zagrożeń dla człowieka i środowiska 3) wskazuje metody eliminacji niebezpiecznych i szkodliwych czynników występujących na stanowisku pracy 4) wymienia działania prewencyjne zapobiegające powstawaniu pożaru lub innego zagrożenia 5) omawia wyposażenie stanowisk warsztatowych zajmujących się obsługą i naprawą pojazdów elektrycznych, np. specjalistyczne narzędzia, sprzęt pomiarowy, narzędzia z ochroną izolacyjną, taśmy i maty izolacyjne, sorbent, miernik prądu stałego
4) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) określa środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych, np. atestowane rękawice

	<p>izolacyjne, obuwie, fartuch, osłonę twarzy, ochronę dróg oddechowych</p> <ol style="list-style-type: none">2) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane na stanowisku pracy3) używa środków ochrony indywidualnej i zbiorowej zgodnie z ich przeznaczeniem4) interpretuje informacje, jakie zawierają znaki bezpieczeństwa5) stosuje się do informacji zawartych na znakach zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych i ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych
5) stosuje zasady postępowania z wysokimi napięciami	<ol style="list-style-type: none">1) omawia zasady postępowania z pojazdami o napędzie hybrydowym i elektrycznym w przypadku awarii lub zdarzenia drogowego2) stosuje procedurę odłączania układu wysokiego napięcia3) opisuje kartę ratowniczą pojazdu elektrycznego4) opisuje zasady postępowania z pojazdem elektrycznym w przypadku zagrożenia pożarem
6) omawia zagrożenia podczas obsługi i naprawy pojazdów elektrycznych	<ol style="list-style-type: none">1) omawia zasady postępowania w przypadkach:<ol style="list-style-type: none">a) występowania wysokich napięćb) występowania łuku elektrycznegoc) występowania trujących oparówd) pożaru pojazdu elektrycznego2) omawia zasady postępowania w warsztatach samochodowych z uszkodzonym pojazdem elektrycznym, np. w wyniku kolizji drogowej
7) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego

	<ol style="list-style-type: none"> 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy obserwowanych u niego objawów 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, zmiążdżenie, 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
MOT.07.2. Podstawy elektromobilności	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) omawia historię elektromobilności	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje historię powstania pierwszych pojazdów elektrycznych 2) opisuje pierwsze pojazdy elektryczne 3) opisuje fazy rozwoju elektromobilności
2) omawia regulacje prawne dotyczące elektromobilności	1) podaje cel Porozumienia paryskiego ¹⁾ w zakresie dążenia do neutralności klimatycznej

¹⁾ Porozumienie paryskie – Porozumienie paryskie do Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 9 maja 1992 r., przyjęte w Paryżu dnia 12 grudnia 2015 r. (Dz. U. z 2017 r. poz. 36).

	<ol style="list-style-type: none">2) wymienia cele polityki klimatycznej Unii Europejskiej w zakresie ograniczenia emisji w transporcie3) wskazuje krajowe akty prawne dotyczące elektromobilności
3) omawia trendy i czynniki rynkowe wpływające na obszar elektromobilności w Polsce i na świecie	<ol style="list-style-type: none">1) omawia rolę elektromobilności w procesie dekarbonizacji sektora transportu2) omawia wpływ rozwoju rynku samochodów elektrycznych na sektor energetyczny3) omawia technologie wspierające funkcjonowanie i stabilizowanie systemu elektroenergetycznego i optymalizujące zużycie energii, np. V2G i V2X4) omawia wpływ rozwoju elektromobilności na gospodarkę5) omawia proces powstawania i zastosowania paliw syntetycznych6) omawia trendy w rozwoju systemów informatycznych stosowanych w pojazdach zeroemisyjnych i niskoemisyjnych, takich jak: big data, internet rzeczy, aplikacje dla elektromobilności
4) charakteryzuje wpływ elektromobilności na środowisko	<ol style="list-style-type: none">1) omawia wpływ motoryzacji konwencjonalnej na klimat i środowisko2) określa ślad węglowy samochodów z napędem elektrycznym w całym cyklu życia pojazdu3) omawia wpływ innych paliw alternatywnych, o których mowa w przepisach prawa dotyczących elektromobilności, na proces dekarbonizacji w transporcie

<p>5) stosuje wiedzę z zakresu elektrotechniki</p>	<ol style="list-style-type: none">1) wyznacza napięcie, rezystancję, pojemność oraz indukcyjność zastępczą obwodów elektrycznych2) wyznacza parametry w obwodach nierozgałęzionych i rozgałęzionych prądu stałego3) wyznacza parametry przebiegu okresowego4) wyznacza parametry w obwodach nierozgałęzionych i rozgałęzionych jednofazowego i trójfazowego prądu sinusoidalnego5) wymienia parametry charakteryzujące pole elektryczne i magnetyczne6) wykonuje obliczenia z zastosowaniem praw elektrotechniki w obwodach elektrycznych i układach elektronicznych7) opisuje przepływ prądu w ciałach stałych, cieczech i gazach8) opisuje przepływ prądu w półprzewodnikach9) opisuje przebieg prądu przemiennego10) posługuje się wielkościami i ich jednostkami charakteryzującymi prąd elektryczny stały i przemienny11) rozróżnia właściwości elektryczne i zastosowania: przewodników, półprzewodników, dielektryków, nadprzewodników12) rozróżnia właściwości magnetyczne i zastosowania: ferromagnetyków, diamagnetyków, paramagnetyków
----------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>6) stosuje wiedzę z zakresu elektroniki</p>	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje zastosowanie elementów elektrycznych i elektronicznych: rezystor, kondensator, cewka, tranzystor, dioda2) sprawdza działanie elementów elektrycznych i elektronicznych: rezystor, kondensator, cewka, tranzystor, dioda3) projektuje proste układy elektryczne i elektroniczne
<p>7) charakteryzuje pojazdy niskoemisyjne i zeroemisyjne</p>	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia pojazdy elektryczne – kategorie pojazdów zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi elektromobilności2) omawia budowę pojazdów o napędzie elektrycznym3) omawia zasady działania pojazdów o napędzie elektrycznym4) opisuje eksploatację pojazdów o napędzie elektrycznym5) rozróżnia rodzaje samochodów zelektryfikowanych w podziale na pojazdy niskoemisyjne i zeroemisyjne w zależności od budowy układu napędowego:<ol style="list-style-type: none">a) BEV (Battery Electric Vehicle) – pojazdy elektryczne bateryjneb) FCEV (Fuel Cell Electric Vehicle) – pojazdy zasilane wodorowymi ogniwami paliwowymic) EREV (Extended Range Electric Vehicle) – pojazdy elektryczne o zwiększonym zasięgu z tzw. range extenderemd) PHEV (Plug-in Hybrid Electric Vehicle) – hybryda typu plug-in

	<p>e) HEV (Hybrid Electric Vehicle) – hybrydy</p> <p>6) rozróżnia maszyny elektryczne</p> <p>7) opisuje tryby pracy napędu elektrycznego (napędzanie i hamowanie rekuperacyjne)</p>
8) sporządza rysunki techniczne	<p>1) wykonuje rzutowanie, przekroje, wymiarowanie części maszyn i rysunki aksonometryczne</p> <p>2) wykonuje szkice elementów konstrukcyjnych pojazdu samochodowego</p> <p>3) posługuje się rysunkami wykonawczymi, złożeniowymi, montażowymi</p> <p>4) sporządza rysunki techniczne komponentów pojazdów samochodowych z wykorzystaniem technik komputerowych</p>
9) posługuje się dokumentacją techniczną pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych i ich podzespołów	<p>1) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji technicznej dotyczące pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych i ich podzespołów</p> <p>2) wykorzystuje dokumentację konstrukcyjną, eksploatacyjną i naprawczą pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych i ich podzespołów podczas wykonywania zadań zawodowych</p> <p>3) rozpoznaje w dokumentacji technicznej poszczególne części pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych i ich podzespołów</p>
10) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	<p>1) wymienia cele normalizacji krajowej</p> <p>2) podaje definicje i cechy normy</p> <p>3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej</p>

	4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
MOT.07.3. Organizowanie i przeprowadzenie obsługi i naprawy pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia części maszyn i urządzeń pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych	1) wyjaśnia budowę, zasadę działania i przeznaczenie silników elektrycznych i ogniw paliwowych 2) wyjaśnia budowę, zasadę działania i przeznaczenie sprężarek i pomp 3) wyjaśnia budowę, zasadę działania i przeznaczenie napędów hydraulicznych i mechanizmów pneumatycznych 4) określa przeznaczenie osi i wałów 5) wyjaśnia budowę i zastosowanie łożysk ślizgowych i tocznych 6) wyjaśnia budowę i zasadę działania sprzęgieł i hamulców 7) rozróżnia rodzaje przekładni mechanicznych 8) wyjaśnia budowę i zasadę działania oraz przeznaczenie przekładni mechanicznych 9) wyjaśnia budowę i zasadę działania mechanizmów ruchu postępowego i obrotowego 10) rozpoznaje objawy zużycia części maszyn i urządzeń
2) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych	1) identyfikuje na podstawie oznaczeń materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne 2) określa właściwości i zastosowanie tworzyw sztucznych

	<ol style="list-style-type: none">3) określa właściwości i zastosowanie materiałów niemetalowych4) określa właściwości i zastosowanie metali i ich stopów5) określa właściwości olejów i smarów oraz ich zastosowania6) określa właściwości i zastosowanie cieczy smarująco-chłodzących
<ol style="list-style-type: none">3) analizuje układy komfortu i gospodarki termicznej w pojazdach zeroemisyjnych i niskoemisyjnych	<ol style="list-style-type: none">1) analizuje sposoby ogrzewania i chłodzenia kabiny2) opisuje zasadę działania pompy ciepła3) analizuje budowę i zasadę działania elektrycznego kompresora klimatyzacji4) rozróżnia grzałki PTC (Positive Temperature Co-efficient) mokre i suche5) opisuje zasadę działania i budowę grzałek PTC6) omawia zasady obowiązujące podczas naprawy i konserwacji układów klimatyzacji w pojazdach elektrycznych
<ol style="list-style-type: none">4) analizuje podzespoły układów wysokonapięciowych HV (High Voltage)	<ol style="list-style-type: none">1) omawia zasadę działania inwerterów AC i DC, DC i AC oraz DC i DC2) omawia zasadę działania ogniwa paliwowego z pojazdu zasilanego wodorem3) rozróżnia sposoby chłodzenia podzespołów HV4) mierzy rezystancję izolacji5) omawia zasadę działania czujników prędkości i położenia wirnika, czujnika Halla, resolwerów, czujników przepływu prądu, czujników temperatury

<p>5) charakteryzuje magazyny energii w pojazdach zeroemisyjnych i niskoemisyjnych</p>	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia źródła energii dla pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych2) omawia aspekty zagrożeń, np. thermal runaway, rozszczelnienia, uszkodzenia mechanicznego, samozapłonu, eksplozji3) omawia technologiczne trendy rozwojowe w zakresie magazynowania energii w pojazdach zeroemisyjnych i niskoemisyjnych
<p>6) charakteryzuje akumulatory trakcyjne stosowane w pojazdach zeroemisyjnych i niskoemisyjnych</p>	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje budowę akumulatorów trakcyjnych oraz sposoby ich montażu, np. obudowy, modułu, elektrody, katody, anody, separatoru, elektrolitu interkalację, deinterkalację2) rozróżnia rodzaje ogniw stosowanych w pojazdach zeroemisyjnych i niskoemisyjnych, np. Li-ion, Ni-Mh, Li-Fe, Zebra3) przedstawia alternatywę dla ogniw litowo-jonowych, np. superkondensatory, ogniwa ze stałym elektrolitem, ogniwa Na-Ion, LFP (Lithium-Iron Battery)4) opisuje zastosowanie akumulatorów żelowych5) omawia rodzaje i podział ogniw w zależności od formy, np. pryzmatyczne, cylindryczne, typu pouch6) opisuje system zarządzania układem akumulatorów BMS (Battery Management System)7) opisuje szeregowo i równoległe połączenia ogniw oraz ich zastosowanie

	<p>8) opisuje technologie łącheń ogniów: skręcane, zgrzewane, spawane</p> <p>9) opisuje gospodarkę cieplną akumulatorów trakcyjnych</p> <p>10) opisuje procedurę załączania układu wysokiego napięcia (pre-charge)</p> <p>11) opisuje metody i etapy recyklingu baterii</p>
<p>7) analizuje parametry akumulatorów trakcyjnych stosowanych w pojazdach zeroemisyjnych i niskoemisyjnych</p>	<p>1) dokonuje pomiaru rezystancji wewnętrznej ogniwa</p> <p>2) oblicza pojemność baterii i ogniwa</p> <p>3) dokonuje pomiaru pojemności ogniwa</p> <p>4) odczytuje parametry akumulatorów trakcyjnych stosowanych w pojazdach zeroemisyjnych i niskoemisyjnych, np. State Of Health (SOH), State Of Charge (SOC), rezystancję izolacji, napięcie</p>
<p>8) charakteryzuje infrastrukturę ładowania pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych</p>	<p>1) rozróżnia stacje i punkty ładowania, np. podział ze względu na rodzaj dostarczanej energii elektrycznej AC/DC, moc stacji ładowania</p> <p>2) opisuje budowę punktów ładowania AC, np. sterownika, zabezpieczenia, obudowy przewodu, gniazda</p> <p>3) opisuje budowę stacji ładowania DC, np. modułu mocy, obudowy, przewodu, sterowników, styczników, zabezpieczeń</p> <p>4) opisuje proces ładowania pojazdów elektrycznych</p> <p>5) opisuje podstawowe definicje techniczne dotyczące procesu ładowania pojazdu:</p> <ul style="list-style-type: none">a) układ wysokonapięciowyb) napięcie robocze

	<ul style="list-style-type: none">c) złącze ładowaniad) gniazdo ładowaniae) moduł mocy stacji ładowania (prostownik)f) sterownik stacji ładowaniag) ładowarkę pokładową <p>6) stosuje jednostki mocy: kW, kWh, MW, MWh, GW, GWh</p> <p>7) rozróżnia standardy złączy ładowania, np. CCS (Combined Charging System) – Combo 1, CCS Combo 2, CHAdeMO, GB/T, Tesla EU, NACS (North American Charging Standard), Typ 1, Typ 2, Schuko, CEE, MCS (Megawatt Charging System)</p> <p>8) opisuje sposoby uzupełniania źródła energii w pojazdach z napędem elektrycznym:</p> <ul style="list-style-type: none">a) ładowanie przewodoweb) wymiana akumulatora trakcyjnegoc) ładowanie bezprzewodowe (indukcyjne)d) ładowanie pantografowee) hamowanie rekuperacyjne <p>9) szacuje czas ładowania pojazdu samochodowego zeroemisyjnego i niskoemisyjnego, z uwzględnieniem np. trybu ładowania, typu stacji lub punktu, ograniczeń pojazdu, warunków zewnętrznych</p> <p>10) stosuje pojęcie krzywej ładowania</p> <p>11) rozróżnia sposoby komunikacji pojazdu ze stacją lub punktem ładowania, np. przewodowymi, bezprzewodowymi</p> <p>12) wymienia protokoły komunikacyjne dla stacji ładowania oraz backendu, np. normę ISO</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	15118, OCPP (Open Charge Point Protocol), OCPI (Open Charge Point Interface)
9) charakteryzuje infrastrukturę tankowania wodoru	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia rodzaje stacji wodoru, np. stacje mobilne, stacje stacjonarne2) opisuje budowę stacji wodoru, np. dystrybutor, zbiornik, przewód, armatura3) opisuje proces tankowania wodoru4) rozróżnia ciśnienia tankowania wodorem pojazdów ciężkich i lekkich5) stosuje zasady bezpieczeństwa podczas procesu tankowania wodoru
10) analizuje stan techniczny pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych zgodnie z zaleceniami producenta	<ol style="list-style-type: none">1) określa wymagania, jakie musi spełniać pojazdy zeroemisyjne i niskoemisyjne w trakcie eksploatacji2) opisuje czynniki wpływające na stan techniczny i trwałość pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych3) rozróżnia rodzaje zużycia eksploatacyjnego pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych4) dobiera i wymienia materiały eksploatacyjne w pojazdach zeroemisyjnych i niskoemisyjnych, np. płyny eksploatacyjne, elementy układu zawieszenia, elementy układu hamulcowego, elementy układu kierowniczego, elementy układu oświetlenia, filtry5) określa sposoby zapobiegania nadmiernemu zużyciu eksploatacyjnemu pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych6) lokalizuje uszkodzenia części, podzespołów oraz zespołów pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych

	7) ustala zakres naprawy pojazdu zeroemisyjnego i niskoemisyjnego
11) wykonuje obsługę i naprawę pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych	<ol style="list-style-type: none">1) korzysta z dokumentacji technicznej w procesie doboru metody naprawy i zakresu obsługi pojazdu zeroemisyjnego i niskoemisyjnego2) przygotowuje części, podzespoły i zespoły pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych do obsługi i naprawy3) określa zakres i kolejność oraz przeprowadza bezpieczny demontaż, a następnie montaż części, podzespołów, zespołów pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych w celu obsługi i naprawy4) sprawdza stan techniczny narzędzi, urządzeń i przyrządów do wykonywania obsługi i naprawy pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych5) posługuje się narzędziami i przyrządami do obsługi i naprawy podzespołów i zespołów pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych zgodnie z instrukcjami użytkownika6) przygotowuje harmonogram działań dotyczący naprawy podzespołów i zespołów pojazdu zeroemisyjnego i niskoemisyjnego7) sprawdza prawidłowość wykonanej obsługi pojazdu zeroemisyjnego i niskoemisyjnego
12) przeprowadza weryfikację części, podzespołów i zespołów pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych	<ol style="list-style-type: none">1) przygotowuje części, podzespoły i zespoły pojazdu zeroemisyjnego i niskoemisyjnego do weryfikacji2) korzysta z dokumentacji technicznej podczas weryfikacji części, podzespołów i zespołów pojazdu zeroemisyjnego i niskoemisyjnego

	<ol style="list-style-type: none">3) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do przeprowadzenia weryfikacji części, podzespołów i zespołów pojazdu zeroemisyjnego i niskoemisyjnego4) rozróżnia części, podzespoły i zespoły pojazdu zeroemisyjnego i niskoemisyjnego nadające się do dalszej eksploatacji5) rozróżnia części, podzespoły i zespoły pojazdu zeroemisyjnego i niskoemisyjnego przeznaczone do naprawy lub regeneracji6) rozróżnia części, podzespoły i zespoły pojazdu zeroemisyjnego i niskoemisyjnego przeznaczone do wymiany7) określa części zamienne, podzespoły i zespoły pojazdu zeroemisyjnego i niskoemisyjnego do zamówienia8) korzysta z katalogów części zamiennych9) dobiera części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi i naprawy pojazdu zeroemisyjnego i niskoemisyjnego10) przygotowuje pojazd zeroemisyjny i niskoemisyjny i stanowisko pracy do wykonania naprawy
13) ocenia jakość wykonanej obsługi i naprawy pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych	<ol style="list-style-type: none">1) określa metody sprawdzania jakości wykonanej obsługi i naprawy pojazdu zeroemisyjnego i niskoemisyjnego2) przeprowadza kontrolę jakości wykonanej obsługi i naprawy pojazdu zeroemisyjnego i niskoemisyjnego z wykorzystaniem narzędzi diagnostycznych

	<ol style="list-style-type: none">3) analizuje wyniki przeprowadzonej kontroli jakości wykonanej obsługi i naprawy pojazdu zeroemisyjnego i niskoemisyjnego4) przeprowadza próby po naprawie podzespołów i zespołów pojazdu zeroemisyjnego i niskoemisyjnego
14) sporządza dokumentację obsługi i naprawy pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych	<ol style="list-style-type: none">1) stosuje normy czasowe i procedury przy wykonaniu dokumentacji i przyjęciu pojazdu zeroemisyjnego i niskoemisyjnego do naprawy2) analizuje dokumentację serwisową, instrukcje obsługi oraz informacje przekazane od klienta w procesie obsługi i naprawy pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych3) szacuje czas i koszt wykonania obsługi naprawy pojazdu, z uwzględnieniem ceny netto oraz podatku VAT4) identyfikuje pojazd przekazany do obsługi i naprawy na podstawie tabliczki znamionowej i numeru identyfikacyjnego pojazdu VIN (Vehicle Identification Number) oraz dowodu rejestracyjnego5) wypełnia formularz przyjęcia pojazdów do obsługi i naprawy pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych6) wypełnia zlecenie serwisowe7) sporządza dokumentację gwarancyjną i pogwarancyjną8) sporządza kartę oceny stanu pojazdu9) aktualizuje informację serwisową w komputerze pokładowym

	<p>10) posługuje się oprogramowaniem komputerowym podczas opracowywania dokumentacji serwisowej</p>
<p>15) ustala z klientem zakres oraz terminy obsługi i naprawy pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych</p>	<ol style="list-style-type: none">1) ustala z klientem zakres wykonania prac obsługowo-naprawczych2) określa czynności wchodzące w zakres przeglądu obsługowo-naprawczego na podstawie wskazania zawartego w instrukcji obsługi pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych3) ustala czas wykonania usług w zależności od pracochłonności prac oraz obciążenia serwisu4) sporządza kosztorys diagnostyki i naprawy podzespołów i zespołów pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych5) dobiera w uzgodnieniu z klientem zakres usług obsługowo-naprawczych6) przygotowuje pojazd do wydania po naprawie7) przekazuje klientowi informacje dotyczące wykonanej naprawy oraz stanu technicznego pojazdu wraz kosztorysem i dokumentem sprzedaży po wykonaniu usługi
<p>16) sporządza kosztorys obsługi i naprawy pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych</p>	<ol style="list-style-type: none">1) gromadzi informacje, które powinien zawierać kompletny kosztorys obsługi i naprawy pojazdu zeroemisyjnego i niskoemisyjnego

	<ol style="list-style-type: none">2) ustala cenę części zamiennych na podstawie cennika, uwzględniając części oryginalne lub zamienniki3) korzysta z norm czasowych czynności naprawczych pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych4) kalkuluje czasochłonność i pracochłonność zaplanowanych prac obsługi i naprawy pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych5) korzysta z cenników obsługi i naprawy pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych6) rozróżnia ceny netto i brutto oraz podatek VAT7) oblicza ceny netto, brutto oraz podatek VAT8) oblicza koszt wykonania obsługi i naprawy pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych, z uwzględnieniem użytych części zamiennych, materiałów eksploatacyjnych, normalistów oraz usługi9) posługuje się oprogramowaniem komputerowym w celu sporządzenia kompletnego kosztorysu obsługi i naprawy pojazdu zeroemisyjnego i niskoemisyjnego10) wprowadza dane dotyczące obsługiwanego i naprawianego pojazdu zeroemisyjnego i niskoemisyjnego do bazy danych serwisowych
17) przestrzega zasad gospodarki częściami zamiennymi i materiałami eksploatacyjnymi pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych	<ol style="list-style-type: none">1) stosuje zasady doboru materiałów eksploatacyjnych i części zamiennych2) rozróżnia dokumenty związane z przychodem i rozchodem magazynowym3) wypełnia dokumenty związane z przychodem i rozchodem magazynowym

	<ol style="list-style-type: none"> 4) omawia sposoby magazynowania części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych, z uwzględnieniem materiałów niebezpiecznych 5) rozróżnia zużyte części zamienne i materiały eksploatacyjne, które można poddać recyklingowi 6) przygotowuje zdemontowane komponenty do ponownej eksploatacji 7) dokonuje selekcji i bezpiecznego magazynowania odpadów użytkowych 8) prowadzi ilościową i jakościową ewidencję odpadów użytkowych 9) segreguje zużyte części zamienne i materiały eksploatacyjne po wykonaniu obsługi i naprawy pojazdu zeroemisyjnego i niskoemisyjnego 10) przekazuje posegregowane zużyte części zamienne i materiały eksploatacyjne po wykonaniu obsługi i naprawy pojazdu zeroemisyjnego i niskoemisyjnego do miejsc składowania i utylizacji odpadów
MOT.07.4. Nadzorowanie obsługi i naprawy pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
<ol style="list-style-type: none"> 1) przestrzega zasad kontaktów z klientami 	<ol style="list-style-type: none"> 1) określa zadania biura obsługi klienta 2) stosuje standardy serwisowe w trakcie przyjmowania pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych do obsługi i naprawy 3) rozróżnia techniki komunikowania się z klientem oraz prowadzenia negocjacji

	<ol style="list-style-type: none">4) prowadzi rozmowę z klientem podczas przyjęcia pojazdu zeroemisyjnego lub niskoemisyjnego do serwisu i jego wydania5) stosuje techniki komunikowania się z klientem oraz prowadzenia negocjacji6) opracowuje terminarz wizyt w serwisie pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych7) stosuje standardy serwisowe w trakcie wydawania pojazdu zeroemisyjnego lub niskoemisyjnego po obsłudze i naprawie8) rozróżnia metody badań zadowolenia klienta z wykonanej obsługi i naprawy9) przeprowadza badania zadowolenia klienta z wykonanej obsługi i naprawy wybraną metodą10) posługuje się elektroniczną bazą danych klientów i obsługiwanych pojazdów
2) ustala organizację pracy w stacjach obsługi i naprawy pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia poszczególne strefy w stacji obsługi i naprawy pojazdów2) charakteryzuje stanowiska i wyposażenie stacji obsługi pojazdów3) określa zdolność przerobową serwisu4) dobiera stanowiska pracy do wykonania zleconej obsługi i naprawy pojazdów5) przydziela prace z zakresu obsługi i naprawy pojazdów zespołowi pracowników
3) kontroluje przebieg i podejmuje decyzje związane z procesem obsługi i naprawy pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych	<ol style="list-style-type: none">1) sprawdza zabezpieczenie pojazdu przed uszkodzeniem lub niezamierzonym przesunięciem na stanowisku pracy2) ocenia prawidłowość wykonywania prac na poszczególnych stanowiskach pracy3) kontroluje dobór części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych

	<ol style="list-style-type: none">4) nadzoruje proces obrotu częściami do naprawy5) podejmuje decyzje związane z wykonaniem dodatkowych badań lub czynności obsługowo-naprawczych pojazdu6) podejmuje decyzje o zakończeniu obsługi i naprawy pojazdu7) ocenia przebieg procesu obsługi i naprawy pojazdu8) kontroluje ład i porządek na stanowisku pracy oraz przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracowników
4) kontroluje poprawność wykonania obsługi i naprawy	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia kryteria oceny jakości wykonanych zadań2) dobiera kryteria oceny jakości wykonanych zadań3) ocenia jakość wykonanych zadań zleconych na poszczególnych stanowiskach pracy4) dokonuje analizy wyników przeprowadzonej kontroli poprawności wykonanej obsługi i naprawy pojazdów
5) nadzoruje obsługę codzienną i konserwację maszyn oraz urządzeń stosowanych do obsługi i naprawy pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych	<ol style="list-style-type: none">1) sprawdza przygotowanie maszyn i urządzeń do codziennego użytku2) kwalifikuje maszyny i urządzenia do wycofania z eksploatacji3) wskazuje zakres konserwacji maszyn i urządzeń stosowanych do obsługi i naprawy pojazdów zgodnie z ustalonym harmonogramem
MOT.07.5. Przeprowadzanie badań technicznych pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega wymagań dotyczących organizacji i wyposażenia stacji kontroli pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych oraz wymagań dotyczących zakresu kontroli podczas badania technicznego pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych	1) wymienia przepisy prawa określające wymagania dotyczące kontroli pojazdów oraz stacji kontroli pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych 2) stosuje podstawowe pojęcia z zakresu diagnostyki technicznej 3) wymienia warunki techniczne oraz zakres niezbędnego wyposażenia, jakie musi spełnić pojazd zeroemisyjny i niskoemisyjny, aby został zarejestrowany 4) określa zakres i sposób przeprowadzania badań technicznych pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych oraz wzorów dokumentów stosowanych przy tych badaniach 5) określa, jakie wymagania powinna spełniać stacja kontroli pojazdów przeprowadzająca badania techniczne pojazdu zeroemisyjnego i niskoemisyjnego 6) określa cel, przedmiot, zakres i rodzaj badań technicznych pojazdu zeroemisyjnego i niskoemisyjnego 7) określa obowiązki stacji kontroli pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych 8) określa uprawnienia stacji kontroli pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych 9) dobiera kolejności postępowania podczas badań na terenie stacji kontroli pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych

	10) określa odpowiednią lokalizację i organizację stanowisk kontrolno-pomiarowych w stacji kontroli pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych oraz w serwisie pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych
2) przeprowadza badania techniczne pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych	<ol style="list-style-type: none">1) stosuje czynności kontrolne podczas badań technicznych pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych2) dobiera kryteria oceny organoleptycznej kontroli stanu technicznego pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych3) stosuje zasady ustalania wyniku badania i tryb postępowania w przypadkach wątpliwych4) przestrzega wymagań dotyczących zasad kontroli pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych5) przestrzega wytycznych dotyczących oceny usterek podczas przeprowadzania okresowego badania technicznego pojazdu zeroemisyjnego i niskoemisyjnego6) stosuje metody oceny stanu technicznego podczas przeprowadzania badania pojazdu zeroemisyjnego i niskoemisyjnego7) wymienia przedmiot i zakres badania technicznego pojazdu zeroemisyjnego i niskoemisyjnego8) wymienia czynności kontrolne, metody oceny stanu technicznego pojazdu9) rozróżnia usterki drobne oraz usterki istotne i zagrażające bezpieczeństwu

	<ol style="list-style-type: none">10) kontroluje stan techniczny układu jezdnego, podwozia, zawieszenia i układów hamulcowych11) kontroluje prawidłowość działania świateł i oświetlenia pojazdu zeroemisyjnego i niskoemisyjnego12) kontroluje działania elementów związanych z ochroną środowiska, emisją spalin i hałasem13) korzysta ze specjalnej aparatury techniczno-pomiarowej oraz ze specjalnego oprogramowania komputerowego podczas badań technicznych pojazdu zeroemisyjnego i niskoemisyjnego14) wykonuje pomiary na samochodowej linii diagnostycznej15) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy przeciwpożarowe obowiązujące na terenie stacji kontroli pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych oraz podczas wykonywania pomiarów i badań
<p>3) ocenia stan techniczny układów i zespołów pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych</p>	<ol style="list-style-type: none">1) ocenia stan techniczny układu jezdnego, podwozia i zawieszenia2) ocenia stan techniczny układów hamulcowych3) ocenia prawidłowość działania świateł i oświetlenia pojazdu zeroemisyjnego i niskoemisyjnego4) korzysta ze specjalnej aparatury techniczno-pomiarowej podczas oceny stanu technicznego badanego pojazdu zeroemisyjnego i niskoemisyjnego

	5) analizuje wartości parametrów stanu w porównaniu z podanymi przez producenta w instrukcjach eksploatacji pojazdu zeroemisyjnego i niskoemisyjnego oraz z przepisami prawa
MOT.07.6. Przygotowanie do uzyskania uprawnień do obsługi urządzeń elektrycznych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje środki ochrony przeciwporażeniowej podczas obsługi urządzeń elektrycznych, instalacji i sieci elektroenergetycznych wytwarzających, magazynujących, przetwarzających, przesyłających i zużywających energię elektryczną	1) charakteryzuje środki ochrony przeciwporażeniowej w urządzeniach elektrycznych 2) wymienia zagrożenia porażeniowe 3) rozróżnia rodzaje ochrony przeciwporażeniowej 4) wymienia środki techniczne stanowiące właściwą ochronę przeciwporażeniową 5) stosuje środki ochrony przeciwporażeniowej w urządzeniach do 1 kV 6) charakteryzuje przepisy dotyczące ochrony przeciwporażeniowej 7) charakteryzuje przepisy związane z organizacją bezpiecznej pracy 8) stosuje instrukcje postępowania na wypadek awarii, pożaru lub innego zagrożenia bezpieczeństwa obsługi urządzeń, zagrożenia życia, zdrowia lub środowiska
2) stosuje zasady budowy, działania oraz warunki techniczne obsługi i eksploatacji urządzeń, instalacji elektrycznej pojazdu i sieci	1) klasyfikuje instalacje elektryczne 2) wskazuje obszary zastosowań instalacji elektrycznych 3) rozróżnia parametry techniczne instalacji elektrycznych

	<ol style="list-style-type: none">4) dobiera osprzęt przeznaczony do stosowania w instalacjach elektrycznych5) rozróżnia aparaty i urządzenia stosowane w instalacjach elektrycznych6) rozróżnia i opisuje układy sieciowe: TN, TT i IT7) wymienia zalety i wady układów sieciowych8) wskazuje wartości napięć bezpiecznych prądu przemiennego w zależności od warunków środowiskowych9) wskazuje wartości napięć bezpiecznych prądu stałego w zależności od warunków środowiskowych
<p>3) stosuje zasady i warunki wykonywania prac dotyczących obsługi, konserwacji, remontu, naprawy, montażu, demontażu i czynności kontrolno-pomiarowych instalacji i urządzeń elektrycznych</p>	<ol style="list-style-type: none">1) omawia zasady i warunki wykonywania prac kontrolno-pomiarowych i montażowych instalacji i urządzeń elektrycznych2) podaje zakres, czynności i terminy przeprowadzania oględzin, przeglądów i konserwacji instalacji i urządzeń elektrycznych3) wskazuje zakres wymagań kwalifikacyjnych wobec osób zajmujących się eksploatacją instalacji i urządzeń elektrycznych4) wskazuje czynności wykonywane podczas eksploatacji instalacji i urządzeń do wytwarzania energii elektrycznej5) wskazuje charakterystyczne elementy składowe oraz aparaturę sterującą i kontrolno-pomiarową dla instalacji i urządzeń elektrycznych6) interpretuje wskazania aparatury kontrolno-pomiarowej dotyczące parametrów instalacji i urządzeń elektrycznych

MOT.07.7. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
<p>1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:</p> <p>a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem</p> <p>b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie</p> <p>c) z dokumentacją związaną z danym zawodem</p> <p>d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie</p>	<p>1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:</p> <p>a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <p>b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych</p> <p>c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych</p> <p>d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</p> <p>e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta</p>
<p>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:</p> <p>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty,</p>	<p>1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu</p> <p>2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje</p> <p>3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu</p> <p>4) układa informacje w określonym porządku</p>

<p>instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka</p> <p>b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)</p>	
<p>3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>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)</p>	<p>1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</p> <p>3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</p> <p>4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze</p> <p>5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</p>
<p>4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych</p>	<p>1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę</p>

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

	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, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
MOT.07.8. 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 5) wskazuje przykłady zachowań etycznych

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) wykazuje gotowość do ponoszenia odpowiedzialności 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
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

	<ol style="list-style-type: none">4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposoby radzenia sobie ze stresem5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych6) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	<ol style="list-style-type: none">1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu technika elektromobilności2) analizuje własne kompetencje3) wyznacza własne cele i planuje drogę rozwoju zawodowego4) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	<ol style="list-style-type: none">1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne2) stosuje aktywne metody słuchania3) prowadzi dyskusję4) udziela informacji zwrotnej
8) negocjuje warunki porozumień	<ol style="list-style-type: none">1) omawia pożądaną postawę podczas prowadzenia negocjacji2) wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia
9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania2) opisuje techniki rozwiązywania problemów3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu

<p>10) współpracuje w zespole</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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
<p>MOT.07.9. Organizacja pracy małych zespołów</p>	
<p>Efekty kształcenia</p>	<p>Kryteria weryfikacji</p>
<p>Uczeń:</p>	<p>Uczeń:</p>
<p>1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) określa strukturę grupy 2) przygotowuje zadania do realizacji dla zespołu 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
<p>2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania 2) 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) 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 panujących standardów
4) 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
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 ELEKTROMOBILNOŚCI

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 MOT.02. Obsługa,

diagnozowanie oraz naprawa mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych

Pracownia podstaw konstrukcji maszyn wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, projektora multimedialnego, tablicy interaktywnej lub monitora interaktywnego, z pakietem programów biurowych,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) połączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, z pakietem programów biurowych,
- modele części maszyn, modele połączeń części maszyn, modele narzędzi do obróbki ręcznej i maszynowej, pomoce dydaktyczne do nauki podstaw konstrukcji maszyn, modele środków transportu wewnętrznego, modele narzędzi pomiarowych i wzorców miar, modele materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych,
- normy i katalogi oraz poradniki stosowane w budowie i konstrukcji maszyn, dokumentację techniczną maszyn.

Pracownia podstaw elektromechaniki wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, projektora multimedialnego, tablicy interaktywnej lub monitora interaktywnego, z pakietem programów biurowych,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) połączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, z pakietem programów biurowych,
- modele pojazdów samochodowych, w tym pojazd samochodowy elektryczny, modele lub przekroje zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych oraz części pojazdów samochodowych, modele lub przekroje silników spalinowych i elektrycznych, systemy i elementy instalacji pojazdów samochodowych, modele przedstawiające stopień zużycia oraz sposoby regeneracji części pojazdów samochodowych, zestawy do demonstracji budowy i działania zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych, materiały eksploatacyjne,
- model systemu magazynowania energii,
- środki dydaktyczne do nauki przepisów ruchu drogowego oraz technik kierowania pojazdami samochodowymi,
- dokumentację techniczno-obługową pojazdów, katalogi części, katalogi i materiały przedsiębiorstw branżowych,

- elementy instalacji pojazdów samochodowych.

Pracownia pojazdów samochodowych wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, projektora multimedialnego, tablicy interaktywnej lub monitora interaktywnego, z pakietem programów biurowych,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, z pakietem programów biurowych,
- oprogramowanie do diagnostyki pojazdów samochodowych,
- dokumentację serwisową, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy pojazdów samochodowych, katalogi części i materiałów eksploatacyjnych,
- przyrządy diagnostyczne,
- modele i przekroje podzespołów oraz zespołów pojazdów samochodowych, elementy instalacji pojazdów samochodowych,
- filmy, prezentacje, plakaty, plansze poglądowe, zestawy do demonstracji budowy, wyposażenia i działania podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych,
- materiały eksploatacyjne.

Pracownia mechatroniki samochodowej wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, projektora multimedialnego, tablicy interaktywnej lub monitora interaktywnego, z pakietem programów biurowych, z oprogramowaniem do diagnostyki i symulacji pracy urządzeń elektrycznych i elektronicznych,
- mierniki wielkości elektrycznych, oscyloskopy dwukanałowe z zestawem sond, zestawy elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych,
- komputerowe zestawy diagnostyczne do sprawdzania urządzeń elektrycznych i elektronicznych, stoły probiercze,
- maszyny i urządzenia elektryczne, testery akumulatorów,
- schematy instalacji elektrycznych i elektronicznych,
- urządzenia elektryczne i elektroniczne wyposażenia pojazdów samochodowych, zestawy elementów wykonawczych, czujniki i przetworniki, elementy instalacji elektrycznych i urządzeń sterujących, przyrządy pomiarowe, zestawy panelowe układów elektrycznych i elektronicznych,

- narzędzia i przyrządy do montażu lub demontażu elementów i układów elektrycznych i elektronicznych, narzędzia do napraw wiązek elektrycznych.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, projektora multimedialnego, tablicy interaktywnej lub monitora interaktywnego, z pakietem programów biurowych,
- stanowisko wyposażone w narzędzia monterskie, klucze dynamometryczne, stoły ślusarskie (jedno stanowisko dla dwóch uczniów),
- stanowiska ślusarskie (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w płyty traserskie (jedna płyta dla czterech uczniów), wiertarkę stołową, szlifierkę ostrzałkę, dźwigniowe nożyce ręczne do cięcia blachy, narzędzia i przyrządy pomiarowe, narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej skrawaniem, narzędzia ręczne z napędem elektrycznym i pneumatycznym, poradniki zawodowe, dokumentację techniczną maszyn, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń,
- stanowiska do obróbki ręcznej i maszynowej (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w tokarkę i frezarkę, uchwyty obróbkowe, modele mechanizmów i zespołów obrabiarek, przyrządy pomiarowe,
- stanowiska do diagnostyki, obsługi i naprawy pojazdów samochodowych wyposażone w instalacje techniczne niezbędne do działania maszyn i urządzeń, kompresor powietrza lub linię sprężonego powietrza, podnośnik lub kanał, pojazd samochodowy, podzespoły pojazdów samochodowych (jedno stanowisko dla czterech uczniów),
- stanowiska do diagnostyki i naprawy systemów magazynowania energii,
- stanowisko szarpakowe, żuraw (podnośnik do silników),
- stanowisko z samochodem osobowym – przystosowanym do diagnostyki systemu OBDII lub EOBD, z oprogramowaniem diagnostycznym,
- linię diagnostyczną wyposażoną w monitor komputerowy, pulpit komunikacyjny, stanowisko rolkowe do badania hamulców,
- stanowisko do badania amortyzatorów,
- płytę najazdową do kontroli zbieżności,
- stanowisko z urządzeniami diagnostycznymi do pomiaru geometrii podwozia (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),
- stanowisko systemu magazynowania energii (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),

- stanowisko z komputerem diagnostycznym oraz oprogramowaniem (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),
- stanowisko wyposażone w montażownicę i wyważarki kół, myjki do kół,
- stanowisko do mycia podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),
- stanowisko do wymiany materiałów eksploatacyjnych wyposażone w zlewarki i wysysarko-zlewarki płynów (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),
- stanowisko wyposażone w narzędzia i przyrządy pomiarowe, w tym do pomiarów wielkości elektrycznych, skanery (komputery) diagnostyczne z oprogramowaniem i danymi diagnostycznymi pojazdów do weryfikacji wyników pomiarów oraz do diagnozowania układów zasilania, bezpieczeństwa i komfortu jazdy, oscyloskop z zestawem sond, mierniki wielkości elektrycznych,
- stację do obsługi klimatyzacji,
- stanowisko informacji zawodowej wyposażone w dokumentację techniczno-obługową, dokumentację techniczną maszyn i urządzeń, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, dokumentację serwisową, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy pojazdów samochodowych, instrukcje obsługi urządzeń, narzędzi i przyrządów, oprogramowanie do diagnostyki pojazdów samochodowych (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),
- środki ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy.

Szkoła zapewnia dostęp do:

- pojazdu samochodowego o napędzie elektrycznym,
- placu manewrowego, pojazdu silnikowego przeznaczonego do nauki jazdy i zbioru przepisów ruchu drogowego oraz pomocy dydaktycznych, właściwych ze względu na rodzaj prowadzonego szkolenia.

Zajęcia indywidualne z uczniem:

- nauka jazdy w zakresie kategorii B 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.

**Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji MOT.07.
Organizacja i prowadzenie procesu obsługi i naprawy pojazdów zeroemisyjnych**

i niskoemisyjnych

Pracownia podstaw konstrukcji maszyn wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, projektora multimedialnego, tablicy interaktywnej lub monitora interaktywnego, z pakietem programów biurowych,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) połączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, z pakietem programów biurowych,
- użytkowe programy branżowe,
- modele części maszyn, modele połączeń części maszyn, modele narzędzi do obróbki ręcznej i maszynowej, pomoce dydaktyczne w zakresie podstaw konstrukcji maszyn, modele środków transportu wewnętrznego, modele narzędzi pomiarowych i wzorców miar, modele materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych,
- normy i katalogi oraz poradniki stosowane w budowie i konstrukcji maszyn, dokumentację techniczną maszyn.

Pracownia podstaw napędów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, projektora multimedialnego, tablicy interaktywnej lub monitora interaktywnego, z pakietem programów biurowych,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) połączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, z pakietem programów biurowych,
- użytkowe programy branżowe,
- modele pojazdów samochodowych, modele lub przekroje zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych oraz części pojazdów samochodowych, modele lub przekroje silników hybrydowych, silników elektrycznych, wodorowe ogniwa paliwowe, systemy i elementy instalacji pojazdów samochodowych, modele przedstawiające stopień zużycia oraz sposoby regeneracji części pojazdów samochodowych,
- zestawy do demonstracji budowy i działania zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych, materiały eksploatacyjne,
- dokumentacje techniczne pojazdów, katalogi części, katalogi i materiały przedsiębiorstw branżowych,
- elementy instalacji pojazdów samochodowych.

Pracownia pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, projektora multimedialnego, tablicy interaktywnej lub monitora interaktywnego, z pakietem programów biurowych,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, z pakietem programów biurowych, oprogramowaniem do diagnostyki pojazdów samochodowych,
- dokumentację serwisową, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych, katalogi części i materiałów eksploatacyjnych,
- przyrządy diagnostyczne,
- modele i przekroje podzespołów oraz zespołów pojazdów samochodowych, elementy instalacji pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych,
- filmy, prezentacje, plakaty, plansze poglądowe, zestawy do demonstracji budowy, wyposażenia i działania podzespołów i zespołów pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych,
- materiały eksploatacyjne.

Pracownia mechatroniki samochodowej wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, projektora multimedialnego, tablicy interaktywnej lub monitora interaktywnego, z pakietem programów biurowych,
- mierniki wielkości elektrycznych, oscyloskopy dwukanałowe z zestawem sond, zestawy elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych, komputerowe zestawy diagnostyczne do sprawdzania urządzeń elektrycznych i elektronicznych, stoły probiercze,
- maszyny i urządzenia elektryczne, testery akumulatorów,
- schematy instalacji elektrycznych i elektronicznych,
- urządzenia elektryczne i elektroniczne wyposażenia pojazdów samochodowych, zestawy elementów wykonawczych, czujniki i przetworniki, elementy instalacji elektrycznych i urządzeń sterujących, przyrządy pomiarowe, zestawy panelowe układów elektrycznych i elektronicznych,
- narzędzia i przyrządy do montażu lub demontażu elementów i układów elektrycznych i elektronicznych, narzędzia do naprawy wiązek elektrycznych.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, projektora multimedialnego, tablicy interaktywnej lub monitora interaktywnego, z pakietem programów biurowych,
- stanowisko wyposażone w narzędzia monterskie, klucze dynamometryczne, stoły ślusarskie (jedno stanowisko dla dwóch uczniów),
- poradniki zawodowe, dokumentację techniczną maszyn, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń,
- stanowiska do diagnostyki, obsługi i naprawy pojazdów samochodowych wyposażone w instalacje techniczne niezbędne do działania maszyn i urządzeń, kompresor powietrza lub linię sprężonego powietrza, podnośnik lub kanał, pojazd samochodowy, podzespoły pojazdów samochodowych (jedno stanowisko dla czterech uczniów),
- stanowisko szarpakowe, żuraw, hydrauliczny stół podnośnikowy,
- stanowisko z samochodem osobowym przystosowanym do diagnostyki systemu OBDII lub EOBD, z oprogramowaniem diagnostycznym,
- linię diagnostyczną wyposażoną w monitor komputerowy, pulpit komunikacyjny, stanowisko rolkowe do badania hamulców,
- stanowisko wyposażone w urządzenia do pomiaru emisji spalin (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),
- stanowisko z komputerem diagnostycznym oraz oprogramowaniem (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),
- stanowisko do wymiany materiałów eksploatacyjnych wyposażone w zlewarki i wysysarko-zlewarki płynów (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),
- stanowisko wyposażone w narzędzia i przyrządy pomiarowe, w tym do pomiarów wielkości elektrycznych, skanery (komputery) diagnostyczne z oprogramowaniem i danymi diagnostycznymi pojazdów samochodowych do weryfikacji wyników pomiarów oraz do diagnozowania układów zasilania, bezpieczeństwa i komfortu jazdy, oscyloskop z zestawem sond, mierniki wielkości elektrycznych,
- stację obsługi klimatyzacji,
- stanowisko informacji zawodowej wyposażone w dokumentację techniczno-obługową, dokumentację techniczną maszyn i urządzeń, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, dokumentację serwisową, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy pojazdów samochodowych, instrukcje obsługi urządzeń, narzędzi i przyrządów, oprogramowanie do diagnostyki pojazdów samochodowych (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),

– środki ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy.

Szkoła zapewnia dostęp do pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych.

Miejsca realizacji praktyk zawodowych: przedsiębiorstwa zajmujące się obsługą pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych oraz 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).

Uczeń jest przygotowywany do uzyskania świadectwa kwalifikacyjnego – uprawniającego do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONYCH W ZAWODZIE¹⁾

MOT.02. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
MOT.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	45
MOT.02.2. Podstawy elektromechaniki	120
MOT.02.3. Przeprowadzanie obsługi instalacji i konserwacji mechatronicznych systemów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych	210
MOT.02.4. Diagnozowanie i naprawa mechatronicznych systemów, elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych	210
MOT.02.5. Język obcy zawodowy	30
	Razem
	615
MOT.02.6. Kompetencje personalne i społeczne ²⁾	

MOT.07. Organizacja i prowadzenie procesu obsługi i naprawy pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
MOT.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
MOT.07.2. Podstawy elektromobilności	120
MOT.07.3. Organizowanie i przeprowadzenie obsługi i naprawy pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych	210
MOT.07.4. Nadzorowanie obsługi i naprawy pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych	60
MOT.07.5. Przeprowadzanie badań technicznych pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych	60
MOT.07.6. Przygotowanie do uzyskania uprawnień do obsługi urządzeń elektrycznych	60
MOT.07.7. Język obcy zawodowy	60
Razem	600
MOT.07.8. Kompetencje personalne i społeczne ²⁾	
MOT.07.9. 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.”,

d) podstawa programowa kształcenia w zawodzie TECHNIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH z wyodrębnionymi kwalifikacjami „MOT.02. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych” oraz „MOT.06. Organizacja i prowadzenie procesu obsługi pojazdów samochodowych” otrzymuje brzmienie:

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE

MOT.02. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych

MOT.06. Organizacja i prowadzenie procesu obsługi pojazdów samochodowych

CELE KSZTAŁCENIA

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

- 1) w zakresie kwalifikacji MOT.02. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych:
 - a) przeprowadzania obsługi instalacji i konserwacji mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych,
 - b) diagnozowania stanu technicznego mechatronicznych systemów oraz elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych i systemów magazynowania energii,
 - c) naprawy mechatronicznych systemów oraz elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych i systemów magazynowania energii;
- 2) w zakresie kwalifikacji MOT.06. Organizacja i prowadzenie procesu obsługi pojazdów samochodowych:
 - a) diagnozowania stanu technicznego pojazdów samochodowych,
 - b) obsługi i naprawiania pojazdów samochodowych,
 - c) organizowania i nadzorowania procesu obsługi pojazdów samochodowych,
 - d) przeprowadzania badań technicznych pojazdów samochodowych.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji MOT.02. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

MOT.02. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych

MOT.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
<p>1) stosuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią</p>	<p>1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii</p> <p>2) określa sposoby zapobiegania wyrządzaniu szkód środowisku</p> <p>3) rozróżnia zasady i przepisy dotyczące ergonomii w środowisku pracy</p> <p>4) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania</p> <p>5) rozróżnia sposoby zapobiegania ryzyku zawodowemu</p>
<p>2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska</p>	<p>1) wymienia instytucje oraz służby sprawujące nadzór nad warunkami pracy i bezpiecznym użytkowaniem maszyn i urządzeń</p> <p>2) opisuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb sprawujących nadzór nad warunkami pracy i bezpiecznym użytkowaniem maszyn i urządzeń</p>
<p>3) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</p>	<p>1) rozróżnia prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <p>2) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów</p> <p>3) opisuje znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze, ewakuacyjne i ochrony przeciwpożarowej oraz sygnały alarmowe</p>
<p>4) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm</p>	<p>1) określa zagrożenia występujące w środowisku pracy</p>

<p>człowieka oraz określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom</p>	<p>2) rozróżnia czynniki szkodliwe, niebezpieczne i uciążliwe w środowisku pracy</p> <p>3) rozpoznaje skutki oddziaływania czynników szkodliwych, niebezpiecznych i uciążliwych na organizm człowieka</p> <p>4) wyjaśnia znaczenie pojęć choroba zawodowa i wypadek przy pracy</p>
<p>5) wyjaśnia zasady postępowania z wysokimi napięciami</p>	<p>1) omawia zasady postępowania z pojazdami o napędzie hybrydowym i elektrycznym w przypadku awarii lub zdarzenia drogowego</p> <p>2) stosuje procedurę odłączania układu wysokiego napięcia</p> <p>3) opisuje kartę ratowniczą pojazdu</p> <p>4) opisuje zasady postępowania z pojazdem elektrycznym w przypadku zagrożenia pożarowego</p>
<p>6) omawia zagrożenia podczas serwisowania i naprawy pojazdów samochodowych elektrycznych</p>	<p>1) omawia zasady postępowania w przypadkach:</p> <ul style="list-style-type: none">a) występowania wysokich napięćb) występowania łuku elektrycznegoc) występowania trujących oparówd) pożaru pojazdu elektrycznego <p>2) omawia zasady postępowania w warsztatach samochodowych z uszkodzonym pojazdem elektrycznym, np. w wyniku kolizji drogowej</p>
<p>7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej,</p>	<p>1) dobiera przyrządy, urządzenia, maszyny i elementy wyposażenia stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii</p> <p>2) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony</p>

ochrony przeciwporażeniowej i ochrony środowiska	przeciwporażeniowej i ochrony środowiska podczas organizacji stanowiska pracy
8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	<ol style="list-style-type: none">1) dobiera środki ochrony indywidualnej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych2) wskazuje środki ochrony zbiorowej i indywidualnej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej zgodnie z przeznaczeniem4) wykorzystuje środki ochrony indywidualnej podczas podłączania urządzeń do sieci elektrycznej5) interpretuje informacje, jakie zawierają znaki bezpieczeństwa
9) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy obserwowanych u niego objawów3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej5) powiadamia odpowiednie służby6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie7) 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
MOT.02.2. Podstawy elektromechaniki	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje zjawiska związane z elektrycznością	1) opisuje pole elektryczne za pomocą wielkości fizycznych 2) opisuje zjawisko prądu elektrycznego 3) opisuje przepływ prądu w ciałach stałych, cieczach i gazach 4) opisuje przepływ prądu w półprzewodnikach 5) opisuje przebieg prądu przemiennego 6) posługuje się wielkościami i ich jednostkami charakteryzującymi prąd elektryczny stały i przemienny
2) charakteryzuje zjawiska związane z elektromagnetyzmem	1) opisuje pole elektromagnetyczne za pomocą wielkości fizycznych 2) posługuje się wielkościami fizycznymi i ich jednostkami do opisu elektromagnetyzmu
3) charakteryzuje materiały pod względem właściwości elektrycznych i magnetycznych	1) rozróżnia właściwości elektryczne i zastosowania: przewodników, półprzewodników, dielektryków, nadprzewodników 2) rozróżnia właściwości magnetyczne i zastosowania: ferromagnetyków, diamagnetyków, paramagnetyków
4) stosuje prawa elektrotechniki do obliczania i szacowania wartości wielkości elektrycznych w obwodach	1) posługuje się prawem Ohma 2) posługuje się prawami Kirchhoffa 3) wyznacza rezystancję zastępczą obwodu

elektrycznych i układach elektronicznych	4) wyznacza pojemność zastępczą obwodu
5) posługuje się schematami elektrycznymi	1) rozróżnia symbole graficzne elementów elektrycznych i elektronicznych 2) rozróżnia symbole graficzne układów i urządzeń elektrycznych 3) rozpoznaje symbole graficzne przyrządów pomiarowych stosowanych w elektrotechnice 4) odczytuje schematy elektryczne 5) wykonuje schematy elektryczne
6) rozróżnia elementy obwodów elektrycznych i układów elektronicznych	1) rozpoznaje elementy obwodów elektrycznych na rysunku na podstawie dokumentacji i organoleptycznie: a) rezystory, kondensatory i potencjometry b) termistory, bimetale c) fotorezystory d) cewki i przekaźniki 2) rozpoznaje na rysunku elementy układów elektronicznych, np. diody, tranzystory, elementy przełączające i optoelektroniczne
7) rozróżnia układy elektryczne i elektroniczne w pojazdach samochodowych	1) opisuje działanie i zastosowanie obwodów elektrycznych 2) opisuje działanie i zastosowanie układów elektronicznych wzmacniających, prostujących, stabilizujących, przetwarzających
8) rozróżnia maszyny i urządzenia elektryczne	1) opisuje rodzaje, budowę, zasadę działania i przeznaczenie silników elektrycznych AC (Alternating Current) i DC (Direct Current)

	<ol style="list-style-type: none">2) wyjaśnia budowę, zasadę działania i przeznaczenie prądnicy prądu stałego i przemiennego3) wyjaśnia budowę, zasadę działania i przeznaczenie akumulatora4) rozróżnia rodzaje akumulatorów5) opisuje rodzaje ogniw akumulatorów trakcyjnych6) opisuje urządzenia elektryczne w pojeździe służące przesyłowi i przekształcaniu energii elektrycznej
9) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej części maszyn i urządzeń2) odczytuje informacje zawarte na rysunkach technicznych3) posługuje się rysunkami wykonawczymi, złożeniowymi, montażowymi4) posługuje się rysunkami technicznymi5) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji technicznej dotyczące maszyn i urządzeń6) stosuje dokumentację konstrukcyjną, eksploatacyjną i naprawczą maszyn i urządzeń podczas wykonywania zadań zawodowych7) rozpoznaje w dokumentacji technicznej poszczególne części maszyn i urządzeń
10) opisuje budowę i zastosowanie maszyn i urządzeń oraz ich komponentów	<ol style="list-style-type: none">1) określa przeznaczenie osi i wałów2) wyjaśnia budowę i przeznaczenie łożysk ślizgowych i tocznych3) wyjaśnia budowę i zasadę działania sprzęgieł i hamulców

	<ol style="list-style-type: none">4) rozróżnia rodzaje przekładni mechanicznych5) wyjaśnia budowę i zasadę działania oraz przeznaczenie przekładni mechanicznych6) opisuje budowę i zasadę działania mechanizmów ruchu postępowego i obrotowego7) rozpoznaje objawy zużycia części maszyn i urządzeń8) wyjaśnia budowę i zasadę działania silników, sprężarek i pomp, napędów hydraulicznych i mechanizmów pneumatycznych9) wyjaśnia przeznaczenie silników, sprężarek i pomp, napędów hydraulicznych i mechanizmów pneumatycznych
11) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje właściwości i zastosowanie tworzyw sztucznych2) opisuje właściwości i zastosowanie materiałów niemetalowych3) opisuje właściwości i zastosowanie metali i ich stopów4) opisuje właściwości olejów i smarów oraz ich zastosowania5) opisuje właściwości i zastosowanie cieczy smarująco-chłodzących i ich przeznaczenie6) dobiera materiały eksploatacyjne stosowane w maszynach i urządzeniach na podstawie katalogów do ich przeznaczenia7) opisuje zagrożenia związane z powstawaniem pyłów i ich wpływ na organizm

<p>12) rozróżnia sposoby transportu wewnętrznego i składowania materiałów</p>	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje zasady składowania materiałów2) organizuje stanowisko składowania materiałów3) wymienia zastosowanie środków transportu wewnętrznego4) wymienia środki transportu wewnętrznego5) wyjaśnia budowę i zasadę działania urządzeń transportu wewnętrznego6) dobiera sposób i środki transportu wewnętrznego do rodzaju transportowanego materiału7) stosuje zasady składowania materiałów zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska8) opisuje zasady posługiwania się środkami transportu wewnętrznego podczas wykonywania zadań zawodowych
<p>13) charakteryzuje silniki spalinowe</p>	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje rodzaje i budowę silników spalinowych stosowanych w hybrydowym układzie napędowym2) opisuje zasadę działania czujników wspomagających i monitorujących pracę silnika spalinowego3) opisuje sposoby zasilania silników spalinowych zasilanych paliwami alternatywnymi
<p>14) przeprowadza pomiary metrologiczne</p>	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje metody pomiarów metrologicznych2) rozróżnia błędy pomiarowe3) dobiera metodę pomiarową w zależności od rodzaju i wielkości mierzonego przedmiotu4) dobiera przyrządy i narzędzia do wykonywania pomiarów metrologicznych

	<ol style="list-style-type: none">5) porównuje wyniki pomiarów metrologicznych z wzorcem lub danymi w dokumentacji technicznej6) określa zasady użytkowania i przechowywania narzędzi i przyrządów pomiarowych7) zabezpiecza przyrządy pomiarowe
15) stosuje przepisy prawa dotyczące ruchu drogowego i kierujących pojazdami	<ol style="list-style-type: none">1) stosuje zasady kierowania pojazdami w ruchu drogowym2) interpretuje znaczenie nadawanych sygnałów drogowych3) stosuje się do oznakowania poziomego i pionowego dróg4) przewiduje skutki zachowania innych uczestników ruchu drogowego5) przestrzega zasad kierowania pojazdami
16) wykonuje czynności związane z prowadzeniem i obsługą pojazdów samochodowych w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii B	<ol style="list-style-type: none">1) przeprowadza czynności obsługi codziennej i okresowej2) porównuje wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych pojazdów samochodowych z wartościami zalecanymi przez producenta3) organizuje miejsce pracy kierowcy zgodnie z zasadami ergonomii4) stosuje zasady prowadzenia pojazdów samochodowych w różnych warunkach drogowych zgodnie z wymaganiami prawa jazdy
17) stosuje programy komputerowe i aplikacje wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	<ol style="list-style-type: none">1) obsługuje programy komputerowe i aplikacje do doboru części pojazdów samochodowych

	<p>2) obsługuje programy komputerowe i aplikacje zawierające informacje techniczne o pojazdach samochodowych</p> <p>3) obsługuje programy i aplikacje diagnostyczne</p>
<p>18) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych</p>	<p>1) wymienia cele normalizacji krajowej</p> <p>2) podaje definicję i cechy normy</p> <p>3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej</p> <p>4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności</p>
<p>MOT.02.3. Przeprowadzanie obsługi instalacji i konserwacji mechatronicznych systemów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p>	
<p>Efekty kształcenia</p>	<p>Kryteria weryfikacji</p>
<p>Uczeń:</p>	<p>Uczeń:</p>
<p>1) określa zasady działania podzespołów i zespołów stosowanych w pojazdach samochodowych</p>	<p>1) klasyfikuje pojazdy samochodowe</p> <p>2) rozróżnia zespoły i podzespoły pojazdów samochodowych</p> <p>3) opisuje budowę i zasadę działania konwencjonalnych i alternatywnych źródeł napędu pojazdów samochodowych, w tym spalinowych, elektrycznych, hybrydowych oraz wodorowych</p> <p>4) wyjaśnia budowę i zasadę działania układów: napędowych, hamulcowych, kierowniczych, jezdnych i elektrycznych</p> <p>5) wyjaśnia budowę i zasadę działania układów bezpieczeństwa i komfortu jazdy</p> <p>6) wyjaśnia budowę nadwozi i ram</p>
<p>2) stosuje zasady eksploatacji pojazdów samochodowych zgodnie z zaleceniami producenta</p>	<p>1) określa wymagania, jakie musi spełniać pojazd samochodowy w trakcie eksploatacji</p>

	<ol style="list-style-type: none">2) opisuje czynniki wpływające na stan techniczny i trwałość pojazdu3) rozróżnia rodzaje zużycia eksploatacyjnego pojazdów samochodowych4) dobiera i wymienia materiały eksploatacyjne w pojazdach samochodowych, np. płyny eksploatacyjne, elementy układu zawieszenia, elementy układu hamulcowego, elementy układu kierowniczego, elementy układu oświetlenia, filtry5) określa sposoby zapobiegania nadmiernemu zużyciu eksploatacyjnemu pojazdów samochodowych
<p>3) obsługuje systemy mechatroniczne pojazdów samochodowych oraz systemy magazynowania energii zgodnie z dokumentacją techniczną</p>	<ol style="list-style-type: none">1) stosuje zasady bezpieczeństwa w obsłudze pojazdów samochodowych elektrycznych oraz ich magazynów energii2) stosuje środki ochrony indywidualnej3) wymienia czynności obsługi urządzeń i instalacji mechatronicznych systemów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych4) dobiera zakres obsługi urządzeń i instalacji mechatronicznych systemów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych na podstawie dokumentacji technicznej5) dobiera narzędzia, urządzenia i przyrządy do wykonania obsługi urządzeń i instalacji mechatronicznych systemów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych

	<ul style="list-style-type: none">6) sprawdza stan narzędzi, urządzeń i przyrządów do wykonywania obsługi mechatronicznych systemów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych7) dobiera części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi mechatronicznych systemów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych8) przygotowuje mechatroniczne systemy oraz systemy magazynowania energii pojazdów samochodowych do obsługi9) posługuje się narzędziami, urządzeniami i przyrządami do obsługi mechatronicznych systemów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych zgodnie z dokumentacją techniczną10) obsługuje mechatroniczne systemy oraz systemy magazynowania energii pojazdów samochodowych:<ul style="list-style-type: none">a) odłącza samochodowe urządzenia elektryczne od akumulatorab) ocenia stan zużycia i uszkodzeń mechanicznychc) dokonuje pomiaru i ustawień parametrów pracyd) przeprowadza czynności kalibracyjne i konfiguracyjne mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych za pomocą komputera diagnostycznego i funkcji komputera pokładowego
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>e) ocenia poprawność działania mechatronicznych systemów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych na podstawie organoleptycznej oceny i pomiarów parametrów pracy</p> <p>f) wymienia uszkodzone lub zużyte materiały eksploatacyjne</p> <p>g) podłącza samochodowe urządzenia elektryczne do akumulatora</p> <p>11) ocenia możliwość ponownego wykorzystania lub konieczność utylizacji części i materiałów eksploatacyjnych oraz magazynów energii</p> <p>12) segreguje zużyte części i materiały eksploatacyjne po wykonaniu obsługi urządzeń oraz instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych</p> <p>13) przekazuje posegregowane zużyte części i materiały eksploatacyjne po wykonaniu obsługi urządzeń i instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych do miejsc składowania i utylizacji odpadów</p> <p>14) magazynuje zużyte lub uszkodzone baterie pojazdów samochodowych elektrycznych lub hybrydowych zgodnie przepisami</p>
<p>4) przeprowadza montaż i konfigurację akcesoriów i osprzętu urządzeń i instalacji elektrycznych oraz elektronicznych pojazdów</p>	<p>1) dobiera akcesoria do przeprowadzenia montażu i konfiguracji urządzeń i instalacji elektrycznych oraz elektronicznych pojazdów samochodowych zgodnie z dokumentacją techniczną, np.</p>

<p>samochodowych zgodnie z dokumentacją techniczną</p>	<p>nagłośnienie, czujniki parkowania, hak holowniczy, zabezpieczenia antykradzieżowe, systemy telematyczne</p> <ol style="list-style-type: none">2) dobiera osprzęt do przeprowadzenia montażu i konfiguracji urządzeń i instalacji elektrycznych oraz elektronicznych pojazdów samochodowych zgodnie z dokumentacją techniczną3) wykonuje montaż akcesoriów i osprzętu urządzeń i instalacji elektrycznych oraz elektronicznych pojazdów samochodowych zgodnie z dokumentacją techniczną4) konfiguruje akcesoria i osprzęt urządzeń i instalacji elektrycznych oraz elektronicznych pojazdów samochodowych zgodnie z dokumentacją techniczną5) ocenia stan techniczny na podstawie wyników pomiarów przed montażem i po montażu lub przed konfiguracją i po konfiguracji akcesoriów i osprzętu urządzeń i instalacji elektrycznych oraz elektronicznych pojazdów samochodowych
<p>5) przygotowuje elektryczny i elektroniczny układ pojazdów samochodowych do wykonania prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych</p>	<ol style="list-style-type: none">1) lokalizuje uszkodzenia podzespołów, instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych przed wykonaniem prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych2) odczytuje schematy podzespołów, instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych3) korzysta z kart ratowniczych zawierających informacje o sposobie rozłączania układów elektrycznych pojazdów samochodowych

	<p>4) dobiera narzędzia do demontażu podzespołów, instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych</p> <p>5) przygotowuje podzespoły, instalacje elektryczne i elektroniczne pojazdów samochodowych do wykonania prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych</p> <p>6) wymienia potencjalne zagrożenia dla systemów magazynowania energii związane z prowadzeniem prac blacharsko-lakierniczych oraz określa sposoby ich przeciwdziałaniu</p> <p>7) identyfikuje czynniki szkodliwe i niebezpieczne związane z prowadzeniem prac blacharsko-lakierniczych oraz określa sposoby ich przeciwdziałaniu</p>
<p>6) przywraca sprawność elektrycznego i elektronicznego układu pojazdów samochodowych po wykonaniu prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych</p>	<p>1) ocenia wpływ wykonanej naprawy na bezpieczeństwo układów elektrycznych</p> <p>2) analizuje wyniki dokonanych pomiarów urządzeń i instalacji elektrycznych oraz elektronicznych układów pojazdów samochodowych po wykonaniu prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych</p> <p>3) przywraca funkcjonalność podzespołów, instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych po wykonaniu prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych</p>

<p>7) ocenia jakość wykonanej obsługi mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych</p>	<p>1) dobiera metody sprawdzania jakości wykonanej obsługi podzespołów, instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych</p> <p>2) sprawdza jakość wykonanej obsługi podzespołów, instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych</p> <p>3) korzysta z przyrządów diagnostycznych do sprawdzania jakości wykonanej obsługi podzespołów, instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych</p> <p>4) analizuje wyniki przeprowadzonej kontroli jakości wykonanej obsługi podzespołów, instalacji elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych</p>
<p>MOT.02.4. Diagnozowanie i naprawa mechatronicznych systemów, elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p>	
<p>Efekty kształcenia</p>	<p>Kryteria weryfikacji</p>
<p>Uczeń:</p>	<p>Uczeń:</p>
<p>1) przyjmuje pojazd samochodowy do diagnozy stanu technicznego lub naprawy elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii</p>	<p>1) stosuje oprogramowanie do wykonania dokumentacji przyjęcia pojazdu samochodowego do diagnozy stanu technicznego lub naprawy elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii</p> <p>2) wypełnia zlecenie serwisowe</p> <p>3) sporządza kartę oceny stanu pojazdu samochodowego podczas przyjęcia go do serwisu</p>

	<ol style="list-style-type: none">4) zapisuje informacje uzyskane od klienta w dokumencie przyjęcia pojazdu samochodowego5) stosuje procedury serwisowe w trakcie przyjmowania pojazdu samochodowego6) ustala zakres prac związanych z diagnozą stanu technicznego lub naprawą elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych7) dobiera metody diagnozy stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych8) określa czas wykonania diagnozy stanu technicznego lub naprawy na podstawie zakresu prac w specjalistycznym oprogramowaniu komputerowym9) szacuje koszty diagnozy stanu technicznego lub naprawy pojazdu samochodowego
<p>2) przygotowuje pojazd samochodowy do diagnozy stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii</p>	<ol style="list-style-type: none">1) zabezpiecza pojazd samochodowy przed uszkodzeniem lub przemieszczeniem na stanowisku pracy2) oczyszcza pojazd samochodowy z zabrudzeń przed diagnozą stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów3) wskazuje elektryczne i elektroniczne układy oraz systemy magazynowania energii pojazdu samochodowego podlegające diagnozie stanu technicznego lub naprawie

<p>3) wykonuje diagnozę stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p>	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia urządzenia, narzędzia i przyrządy do diagnozy stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych2) przygotowuje urządzenia, narzędzia i przyrządy do diagnozy stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych3) przeprowadza diagnozę stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych, np.:<ol style="list-style-type: none">a) dokonuje pomiarów elektrycznychb) sprawdza poprawność działania układów elektrycznych i elektronicznychc) odczytuje rzeczywiste parametry pracy układów elektrycznych i elektronicznych oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych z wykorzystaniem urządzenia lub oprogramowania diagnostycznegod) dokonuje oceny wizualnej pod kątem uszkodzeń mechanicznych4) ustala i zapisuje wyniki diagnozy stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>5) interpretuje wyniki diagnozy stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p> <p>6) wskazuje przyczyny uszkodzeń elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p> <p>7) wypełnia dokumentację diagnozy stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p> <p>8) przekazuje informacje dotyczące wykonanej diagnozy stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdu samochodowego</p>
<p>4) ustala zakres naprawy elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p>	<p>1) analizuje możliwości naprawy elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p> <p>2) określa czynności naprawy elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p> <p>3) stosuje dokumentację techniczną przy ustalaniu zakresu naprawy elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p>

<p>5) przygotowuje pojazd do naprawy elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p>	<ol style="list-style-type: none">1) określa zakres i kolejność demontażu elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych2) zabezpiecza pojazd samochodowy do wykonania demontażu elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych3) odłącza instalację wysokiego napięcia zgodnie z ustalonym zakresem naprawy elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych4) wykonuje demontaż elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych
<p>6) przeprowadza weryfikację zdemontowanych komponentów elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p>	<ol style="list-style-type: none">1) przygotowuje zdemontowane komponenty elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych do weryfikacji2) korzysta z dokumentacji technicznej podczas weryfikacji zdemontowanych komponentów elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych3) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do przeprowadzenia weryfikacji zdemontowanych komponentów elektrycznych i elektronicznych układów

	<p>oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p> <p>4) określa komponenty elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych przeznaczonych do dalszej eksploatacji, naprawy, regeneracji lub wymiany</p> <p>5) przygotowuje komponenty elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych do ponownej eksploatacji</p>
<p>7) wykonuje naprawę lub wymianę elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p>	<p>1) sporządza zapotrzebowanie i zamawia komponenty elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p> <p>2) wykorzystuje komponenty elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych z obiegu wtórnego (komponenty używane i zregenerowane)</p> <p>3) rozróżnia narzędzia i przyrządy do wykonania naprawy elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p> <p>4) dobiera narzędzia i przyrządy do wykonania naprawy elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p> <p>5) naprawia lub wymienia uszkodzone komponenty elektrycznych</p>

	<p>i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych</p> <p>6) wykonuje montaż elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych z zastosowaniem dokumentacji technicznej</p> <p>7) sprawdza prawidłowość wykonanej naprawy lub wymiany elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemu magazynowania energii pojazdów samochodowych</p> <p>8) przeprowadza próby sprawności elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemu magazynowania energii pojazdów samochodowych po naprawie</p> <p>9) wypełnia dokumentację naprawy elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemu magazynowania energii pojazdów samochodowych</p> <p>10) przygotowuje pojazd samochodowy do wydania klientowi po naprawie elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemu magazynowania energii</p> <p>11) przekazuje kierownikowi serwisu pojazd samochodowy po naprawie elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemu magazynowania energii pojazdów samochodowych wraz z dokumentacją naprawy</p>
<p>MOT.02.5. Język obcy zawodowy</p>	

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

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

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

<p>6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:</p> <p>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnego</p> <p>b) współdziała w grupie</p> <p>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</p> <p>d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne</p>	<p>1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</p> <p>2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</p> <p>3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</p> <p>4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy</p> <p>5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</p> <p>6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

MOT.02.6. Kompetencje personalne i społeczne

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
<p>1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej</p>	<p>1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy</p> <p>2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe</p> <p>3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy</p> <p>4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne</p> <p>5) wskazuje przykłady zachowań etycznych</p>
<p>2) planuje wykonanie zadania</p>	<p>1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy</p>

	<ol style="list-style-type: none">2) określa czas realizacji zadań3) realizuje działania w wyznaczonym czasie4) monitoruje realizację zaplanowanych działań5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) wykazuje gotowość do ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane działania	<ol style="list-style-type: none">1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę3) ocenia podejmowane działania4) 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	<ol style="list-style-type: none">1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	<ol style="list-style-type: none">1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej

	<ol style="list-style-type: none">4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposoby radzenia sobie ze stresem5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych6) określa skutki stresu
6) doskonali umiejętności zawodowe	<ol style="list-style-type: none">1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu technik pojazdów samochodowych2) analizuje własne kompetencje3) wyznacza własne cele i planuje drogę rozwoju zawodowego4) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	<ol style="list-style-type: none">1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne2) stosuje aktywne metody słuchania3) prowadzi dyskusje4) udziela informacji zwrotnej
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania2) opisuje techniki rozwiązywania problemów3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
9) współpracuje w zespole	<ol style="list-style-type: none">1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole

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

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji MOT.06. Organizacja i prowadzenie procesu obsługi pojazdów samochodowych jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

MOT.06. Organizacja i prowadzenie procesu obsługi pojazdów samochodowych	
MOT.06.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) identyfikuje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	<p>1) określa zagrożenia na stanowisku pracy</p> <p>2) określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowiskach pracy</p>
2) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące w motoryzacji	<p>1) określa zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy i ochrony środowiska obowiązujące w motoryzacji</p> <p>2) wskazuje procedury postępowania w sytuacji zagrożeń</p> <p>3) określa zasady zachowania się w przypadku pożaru</p> <p>4) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres stosowania</p> <p>5) obsługuje maszyny i urządzenia na stanowisku pracy zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</p>

<p>3) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</p>	<p>1) wskazuje zasady organizacji swojego stanowiska pracy 2) organizuje swoje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii 3) utrzymuje ład i porządek na stanowisku pracy</p>
<p>4) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych</p>	<p>1) określa środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych 2) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane na stanowisku pracy 3) używa środków ochrony indywidualnej i zbiorowej zgodnie z przeznaczeniem 4) interpretuje informacje, jakie zawierają znaki bezpieczeństwa 5) stosuje się do informacji zawartych na znakach zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych i ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych</p>
<p>5) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego</p>	<p>1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy obserwowanych u niego objawów 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, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie</p>

	<p>7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</p> <p>8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</p>
MOT.06.2. Podstawy motoryzacji	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje zjawiska związane z elektrycznością oraz przepływem prądu	<p>1) opisuje pole elektryczne za pomocą wielkości fizycznych</p> <p>2) opisuje zjawisko prądu elektrycznego</p> <p>3) opisuje przepływ prądu w ciałach stałych, cieczech i gazach</p> <p>4) opisuje przepływ prądu w półprzewodnikach</p> <p>5) opisuje przebieg prądu przemiennego</p> <p>6) posługuje się wielkościami i ich jednostkami charakteryzującymi prąd elektryczny stały i przemienny</p>
2) charakteryzuje zjawiska związane z elektromagnetyzmem	<p>1) opisuje pole elektromagnetyczne za pomocą wielkości fizycznych</p> <p>2) posługuje się wielkościami fizycznymi i ich jednostkami do opisu elektromagnetyzmu</p>
3) klasyfikuje materiały pod względem właściwości elektrycznych i magnetycznych	<p>1) charakteryzuje własności elektryczne i zastosowania: przewodników, półprzewodników, dielektryków, nadprzewodników</p> <p>2) charakteryzuje własności magnetyczne i zastosowania ferromagnetyków, diamagnetyków, paramagnetyków</p>

	<p>3) wymienia materiały pod względem właściwości elektrycznych</p> <p>4) wymienia materiały pod względem właściwości magnetycznych</p>
<p>4) stosuje prawa elektrotechniki do obliczania i szacowania wartości wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i układach elektronicznych</p>	<p>1) posługuje się prawem Ohma</p> <p>2) posługuje się prawami Kirchhoffa</p> <p>3) wyznacza rezystancje zastępczą obwodu</p> <p>4) wyznacza pojemność zastępczą obwodu</p>
<p>5) rozróżnia elementy obwodów elektrycznych i układów elektronicznych</p>	<p>1) rozpoznaje elementy obwodów elektrycznych na rysunku, na podstawie dokumentacji i organoleptycznie:</p> <ul style="list-style-type: none">a) rezystory, kondensatory i potencjometry, termistory i bimetaleb) fotorezystoryc) cewki i przekaźniki <p>2) rozpoznaje elementy układów elektronicznych: diody, tranzystory, elementy przełączające i optoelektroniczne</p>
<p>6) rozróżnia układy elektryczne i elektroniczne</p>	<p>1) przedstawia działanie i zastosowanie obwodów elektrycznych</p> <p>2) przedstawia działanie i zastosowanie układów elektronicznych wzmacniających, prostujących, stabilizujących i przetwarzających</p>
<p>7) rozróżnia maszyny i urządzenia elektryczne i elektroniczne</p>	<p>1) wyjaśnia budowę, zasadę działania i przeznaczenie silnika elektrycznego AC i DC</p> <p>2) wyjaśnia budowę, zasadę działania i przeznaczenie prądnicy prądu stałego i przemiennego</p>

	<ol style="list-style-type: none">3) wyjaśnia budowę, zasadę działania i przeznaczenie akumulatora4) rozróżnia rodzaje akumulatorów5) wykorzystuje narzędzia przy obsłudze akumulatora6) podłącza urządzenia elektroniczne do akumulatora7) odłącza urządzenia elektroniczne od akumulatora
8) przestrzega zasad sporządzania rysunku technicznego	<ol style="list-style-type: none">1) odczytuje informacje zawarte na rysunkach technicznych2) wykonuje rzutowanie, przekroje, wymiarowanie części maszyn i rysunki aksonometryczne3) wykonuje szkice elementów konstrukcyjnych pojazdu samochodowego4) posługuje się rysunkami wykonawczymi, złożeniowymi, montażowymi5) posługuje się rysunkami technicznymi z wykorzystaniem technik komputerowych
9) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej części maszyn2) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji technicznej dotyczące maszyn i urządzeń3) wykorzystuje dokumentację konstrukcyjną, eksploatacyjną i naprawczą maszyn i urządzeń podczas wykonywania zadań zawodowych4) rozpoznaje w dokumentacji technicznej poszczególne części maszyn i urządzeń
10) rozróżnia części maszyn i urządzeń	<ol style="list-style-type: none">1) określa przeznaczenie osi i wałów

	<ol style="list-style-type: none">2) wyjaśnia budowę i przeznaczenie łożysk ślizgowych i tocznych3) wyjaśnia budowę i zasadę działania sprzęgieł i hamulców4) rozróżnia rodzaje przekładni mechanicznych5) wyjaśnia budowę i zasadę działania oraz przeznaczenie przekładni mechanicznych6) wyjaśnia budowę i zasadę działania mechanizmów ruchu postępowego i obrotowego7) rozpoznaje objawy zużycia części maszyn i urządzeń
11) rozróżnia maszyny i urządzenia	<ol style="list-style-type: none">1) wyjaśnia budowę, zasadę działania i przeznaczenie silników2) wyjaśnia budowę, zasadę działania i przeznaczenie sprężarek i pomp3) wyjaśnia budowę, zasadę działania i przeznaczenie napędów hydraulicznych i mechanizmów pneumatycznych
12) charakteryzuje rodzaje połączeń rozłącznych i nierozłącznych zależnie od cech konstrukcyjnych maszyn i urządzeń	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia rodzaje połączeń rozłącznych i nierozłącznych2) rozpoznaje właściwości mechaniczne i wytrzymałościowe połączeń rozłącznych i nierozłącznych3) wykorzystuje technologie stosowane do wykonywania połączeń rozłącznych i nierozłącznych4) dobiera rodzaje połączeń rozłącznych i nierozłącznych zależnie od cech konstrukcyjnych maszyn i urządzeń
13) stosuje zasady tolerancji i pasowań w zakresie dokładności współpracujących części maszyn	<ol style="list-style-type: none">1) wyjaśnia znaczenie pojęć tolerancja i pasowanie

	<ol style="list-style-type: none">2) dobiera tolerancje i pasowania do charakteru współpracujących części3) rozpoznaje oznaczenia wymiarów tolerowanych4) oblicza tolerancje wymiarowe i parametry pasowań5) stosuje zasady tolerancji wymiarów kształtu i położenia6) określa parametry geometrycznej struktury powierzchni i kształtu części maszyn
14) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne	<ol style="list-style-type: none">1) identyfikuje na podstawie oznaczeń materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne2) określa właściwości i zastosowanie tworzyw sztucznych3) określa właściwości i zastosowanie materiałów niemetalowych4) określa właściwości i zastosowanie metali i ich stopów5) określa właściwości olejów i smarów oraz ich zastosowania6) określa właściwości i zastosowanie cieczy smarująco-chłodzących7) dobiera materiały eksploatacyjne stosowane w maszynach i urządzeniach na podstawie katalogów do ich przeznaczenia
15) dobiera sposoby transportu wewnętrznego i składowania materiałów	<ol style="list-style-type: none">1) stosuje zasady składowania materiałów2) przygotowuje stanowisko składowania materiałów3) wyjaśnia budowę i zasadę działania maszyn i urządzeń transportu wewnętrznego4) dobiera sposób i środki transportu wewnętrznego do rodzaju transportowanego materiału

	<ul style="list-style-type: none">5) stosuje zasady składowania zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska6) posługuje się środkami transportu wewnętrznego podczas wykonywania zadań zawodowych
16) stosuje metody ochrony przed korozją	<ul style="list-style-type: none">1) rozpoznaje i opisuje rodzaje korozji2) wyjaśnia przyczyny powstawania korozji3) rozpoznaje objawy korozji4) identyfikuje miejsce uszkodzone przez korozję5) rozpoznaje różne sposoby ochrony przed korozją6) rozróżnia rodzaje powłok ochronnych i techniki ich nanoszenia7) dobiera środki do konserwacji pojazdu8) dobiera narzędzia i przyrządy do nanoszenia powłok ochronnych9) wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne elementów pojazdu
17) rozróżnia techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń	<ul style="list-style-type: none">1) opisuje techniki i metody odlewania, obróbki plastycznej, obróbki skrawaniem, przetwórstwa tworzyw sztucznych, innowacyjnego wytwarzania części maszyn2) wyjaśnia zastosowanie poszczególnych rodzajów technik i metod wytwarzania części maszyn i urządzeń
18) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej	<ul style="list-style-type: none">1) opisuje maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej2) dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania operacji obróbki ręcznej i maszynowej

	<p>3) wykorzystuje maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania operacji obróbki ręcznej i maszynowej</p>
<p>19) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane podczas diagnostyki, obsługi i naprawy</p>	<p>1) rozróżnia właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych</p> <p>2) rozróżnia przyrządy do pomiarów wymiarów geometrycznych, siły i momentu i wielkości elektrycznych</p> <p>3) rozróżnia przyrządy do pomiaru ciśnienia i temperatury</p>
<p>20) wykonuje pomiary warsztatowe</p>	<p>1) rozróżnia metody pomiarów warsztatowych</p> <p>2) rozróżnia błędy pomiarowe</p> <p>3) dobiera metodę pomiarową w zależności od rodzaju i wielkości mierzonego przedmiotu</p> <p>4) dobiera przyrządy i narzędzia do wykonywania pomiarów warsztatowych</p> <p>5) przeprowadza pomiary warsztatowe wybranych części pojazdów samochodowych</p> <p>6) porównuje wyniki pomiarów warsztatowych z wzorcem lub danymi w dokumentacji technicznej</p> <p>7) określa zasady użytkowania i przechowywania narzędzi i przyrządów pomiarowych</p> <p>8) zabezpiecza przyrządy pomiarowe</p>
<p>21) stosuje przepisy prawa dotyczące ruchu drogowego i kierujących pojazdami</p>	<p>1) stosuje zasady kierowania pojazdami w ruchu drogowym</p> <p>2) interpretuje znaczenie nadawanych sygnałów drogowych</p> <p>3) stosuje się do oznakowania poziomego i pionowego dróg</p>

	<ul style="list-style-type: none"> 4) przewiduje skutki zachowania innych uczestników ruchu drogowego 5) przestrzega zasad kierowania pojazdami
22) wykonuje czynności związane z prowadzeniem i obsługą pojazdu samochodowego w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii B	<ul style="list-style-type: none"> 1) przeprowadza czynności obsługi codziennej i okresowej pojazdu samochodowego 2) porównuje wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych pojazdów z wartościami zalecanymi przez producenta 3) organizuje miejsce pracy kierowcy zgodnie z zasadami ergonomii 4) stosuje zasady prowadzenia pojazdów w różnych warunkach drogowych
23) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	<ul style="list-style-type: none"> 1) używa programów komputerowych do doboru części pojazdów samochodowych 2) używa programów komputerowych zawierające informacje techniczne o pojazdach samochodowych 3) wykorzystuje programy komputerowe w procesie nauki przepisów o ruchu drogowym
24) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	<ul style="list-style-type: none"> 1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
MOT.06.3. Użytkowanie pojazdów samochodowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) określa podzespoły i zespoły pojazdów samochodowych	<ul style="list-style-type: none"> 1) klasyfikuje pojazdy samochodowe 2) klasyfikuje zespoły i podzespoły pojazdów samochodowych

	<p>3) określa budowę tradycyjnych i alternatywnych źródeł napędu pojazdów samochodowych spalinowych, elektrycznych i hybrydowych</p> <p>4) określa budowę i zadania układów napędowych, hamulcowych, kierowniczych, jezdnych, elektrycznych oraz bezpieczeństwa i komfortu jazdy</p> <p>5) określa budowę i zadania nadwozi i ram</p>
<p>2) określa zasady działania podzespołów i zespołów stosowanych w pojazdach samochodowych</p>	<p>1) określa zasadę działania tradycyjnych i alternatywnych źródeł napędu pojazdów samochodowych: spalinowych, elektrycznych, hybrydowych</p> <p>2) określa zasadę działania układów napędowych, hamulcowych, kierowniczych, jezdnych, elektrycznych oraz bezpieczeństwa i komfortu jazdy</p>
<p>3) określa zasady eksploatacji pojazdów samochodowych</p>	<p>1) określa wymagania, jakie musi spełniać pojazd samochodowy w trakcie eksploatacji</p> <p>2) przedstawia czynniki wpływające na stan techniczny i trwałość pojazdu samochodowego</p> <p>3) rozróżnia rodzaje zużycia eksploatacyjnego pojazdów samochodowych</p> <p>4) dobiera samochodowe materiały konserwacyjne i eksploatacyjne</p> <p>5) określa sposoby zapobiegania nadmiernemu zużyciu eksploatacyjnemu pojazdów samochodowych</p> <p>6) stosuje zasady eksploatacji pojazdów samochodowych</p>
<p>MOT.06.4. Organizowanie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych</p>	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
<p>1) sporządza dokumentację obsługi i naprawy pojazdów samochodowych</p>	<p>1) wymienia rodzaje dokumentacji związanej z przyjęciem pojazdów samochodowych do obsługi i naprawy</p> <p>2) identyfikuje pojazd samochodowy przekazany do obsługi i naprawy na podstawie tabliczki znamionowej i numeru identyfikacyjnego pojazdu VIN (Vehicle Identification Number) oraz dowodu rejestracyjnego</p> <p>3) wypełnia formularz przyjęcia pojazdów samochodowych do obsługi i naprawy</p> <p>4) wypełnia zlecenie serwisowe</p> <p>5) sporządza dokumentację gwarancyjną i pogwarancyjną</p> <p>6) posługuje się oprogramowaniem komputerowym podczas opracowywania dokumentacji serwisowej</p>
<p>2) ustala z klientem zakres oraz terminy obsługi i naprawy pojazdów samochodowych</p>	<p>1) ustala z klientem zakres wykonania prac obsługowo-naprawczych</p> <p>2) określa czynności wchodzące w zakres przeglądu obsługowo-naprawczego na podstawie wskazania zawartego w instrukcji obsługi pojazdów samochodowych</p> <p>3) ustala czas wykonania usług w zależności od pracochłonności prac oraz obciążenia serwisu</p> <p>4) sporządza kosztorys diagnostyki i naprawy podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych</p> <p>5) dobiera w uzgodnieniu z klientem zakres usług obsługowo-naprawczych</p>

<p>3) posługuje się dokumentacją techniczną podczas obsługi i naprawy pojazdów samochodowych</p>	<ol style="list-style-type: none">1) wypełnia dokumentację techniczną wykorzystywaną w procesie obsługi i naprawy pojazdu samochodowego2) korzysta z danych katalogowych i serwisowo-naprawczych w procesie obsługi i naprawy pojazdu samochodowego3) korzysta z elektronicznych katalogów podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych oraz danych serwisowo-naprawczych
<p>4) analizuje przyczyny uszkodzeń podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych</p>	<ol style="list-style-type: none">1) określa czynniki wpływające na stan techniczny i trwałość pojazdów samochodowych2) określa objawy nadmiernego zużycia podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych3) określa objawy uszkodzeń podzespołów i zespołów pojazdu samochodowego4) ocenia stan techniczny pojazdu samochodowego, jego podzespołów i zespołów z wykorzystaniem metod organoleptycznych5) dobiera urządzenia, przyrządy i narzędzia do wykonania oceny stanu technicznego pojazdu samochodowego6) posługuje się urządzeniami, przyrządami i narzędziami podczas przeprowadzania oceny stanu technicznego pojazdu samochodowego7) dobiera specjalistyczne programy komputerowe i platformy internetowe wspomagające ocenę stanu technicznego pojazdu samochodowego

	<p>8) korzysta ze specjalistycznych programów komputerowych i platform internetowych wspomagających ocenę stanu technicznego pojazdu samochodowego</p> <p>9) interpretuje wyniki badań diagnostycznych</p> <p>10) określa przyczyny uszkodzeń podzespołów i zespołów pojazdu samochodowego w oparciu o wyniki badań diagnostycznych</p>
<p>5) sporządza kosztorys obsługi i naprawy pojazdów samochodowych</p>	<p>1) gromadzi informacje, które powinien zawierać kompletny kosztorys obsługi i naprawy pojazdu samochodowego</p> <p>2) dobiera części zamienne do naprawy pojazdu samochodowego</p> <p>3) ustala cenę części zamiennych na podstawie cennika, uwzględniając części oryginalne lub zamienniki</p> <p>4) korzysta z norm czasowych czynności naprawczych pojazdów samochodowych</p> <p>5) kalkuluje czasochłonność i pracochołonność zaplanowanych prac obsługi i naprawy</p> <p>6) korzysta z cenników obsługi i naprawy pojazdów samochodowych</p> <p>7) rozróżnia ceny netto, brutto oraz podatek VAT</p> <p>8) oblicza ceny netto, brutto oraz podatek VAT</p> <p>9) oblicza koszt wykonania obsługi i naprawy pojazdu samochodowego, z uwzględnieniem użytych części zamiennych, materiałów eksploatacyjnych, normaliów oraz usługi</p> <p>10) posługuje się oprogramowaniem komputerowym w celu sporządzenia kompletnego kosztorysu obsługi i naprawy pojazdu samochodowego</p>

	11) wprowadza dane dotyczące obsługiwanego i naprawianego pojazdu samochodowego do bazy danych serwisowych
6) przestrzega zasad gospodarki częściami zamiennymi i materiałami eksploatacyjnymi pojazdów samochodowych	<ol style="list-style-type: none">1) stosuje zasady doboru materiałów eksploatacyjnych i części zamiennych2) rozróżnia dokumenty związane z przychodem i rozchodem magazynowym3) wypełnia dokumenty związane z przychodem i rozchodem magazynowym4) omawia sposoby magazynowania części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych, z uwzględnieniem materiałów niebezpiecznych5) rozróżnia zużyte części zamienne i materiały eksploatacyjne, które można poddać recyklingowi6) dokonuje selekcji i bezpiecznego magazynowania odpadów użytkowych7) prowadzi ilościową i jakościową ewidencję odpadów użytkowych
7) wprowadza rozwiązania organizacyjne wpływające na efektywność i jakość obsługi i naprawy pojazdów samochodowych	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia metody badań jakości pracy serwisu samochodowego2) opracowuje przykładowe ankiety dotyczące jakości przeprowadzanych usług3) analizuje potrzeby dodatkowego wyposażenia stanowisk pracy w celu poprawienia efektywności i jakości obsługi i naprawy pojazdów samochodowych4) ocenia jakość usług w serwisie na podstawie ankiet oraz rozmów z klientami
MOT.06.5. Nadzorowanie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
<p>1) przestrzega zasad kontaktów z klientami</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) określa zadania biura obsługi klienta 2) stosuje standardy serwisowe w trakcie przyjmowania pojazdów samochodowych do obsługi i naprawy 3) rozróżnia techniki komunikowania się z klientem oraz prowadzenia negocjacji 4) prowadzi rozmowę z klientem podczas przyjęcia pojazdu samochodowego do serwisu i jego wydania 5) stosuje techniki komunikowania się z klientem oraz prowadzenia negocjacji 6) opracowuje terminarz wizyt w serwisie samochodowym 7) stosuje standardy serwisowe w trakcie wydawania pojazdu samochodowego po obsłudze i naprawie 8) rozróżnia metody badań zadowolenia klienta z wykonanej obsługi i naprawy 9) przeprowadza badania zadowolenia klienta z wykonanej obsługi i naprawy wybraną metodą 10) posługuje się elektroniczną bazą danych klientów i obsługiwanych pojazdów samochodowych
<p>2) ustala organizację pracy w stacjach obsługi i naprawy pojazdów samochodowych</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia poszczególne strefy w stacji obsługi i naprawy pojazdów samochodowych 2) charakteryzuje stanowiska i wyposażenie stacji obsługi pojazdów samochodowych 3) określa zdolność przerobową serwisu

	<ol style="list-style-type: none">4) dobiera stanowiska pracy do wykonania zleconej obsługi i naprawy pojazdów samochodowych5) przydziela prace z zakresu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych zespołowi pracowników
3) kontroluje przebieg i podejmuje decyzje związane z procesem obsługi i naprawy pojazdów samochodowych	<ol style="list-style-type: none">1) sprawdza zabezpieczenie pojazdu samochodowego przed uszkodzeniem lub niezamierzonym przesunięciem na stanowisku pracy2) ocenia prawidłowość wykonywania prac na poszczególnych stanowiskach pracy3) kontroluje dobór części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych4) nadzoruje proces obrotu częściami do naprawy5) podejmuje decyzje związane z wykonaniem dodatkowych badań lub czynności obsługowo-naprawczych pojazdów samochodowych6) podejmuje decyzje o zakończeniu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych7) ocenia przebieg procesu obsługi i naprawy pojazdu samochodowego8) kontroluje ład i porządek na stanowisku pracy oraz przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracowników
4) kontroluje poprawność wykonania obsługi i naprawy	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia kryteria oceny jakości wykonanych zadań2) dobiera kryteria oceny jakości wykonanych zadań

	<ul style="list-style-type: none"> 3) ocenia jakość wykonanych zadań zleconych na poszczególnych stanowiskach pracy 4) dokonuje analizy wyników przeprowadzonej kontroli poprawności wykonanej obsługi i naprawy pojazdów samochodowych
5) nadzoruje obsługę codzienną i konserwację maszyn oraz urządzeń stosowanych do obsługi i naprawy pojazdów samochodowych	<ul style="list-style-type: none"> 1) sprawdza przygotowanie maszyn i urządzeń do codziennego użytku 2) kwalifikuje maszyny i urządzenia do wycofania z eksploatacji 3) wskazuje zakres konserwacji maszyn i urządzeń stosowanych do obsługi i naprawy pojazdów samochodowych zgodnie z ustalonym harmonogramem 4) sprawdza zabezpieczenie maszyn i urządzeń stosowanych do obsługi i naprawy pojazdów samochodowych po ich wykorzystaniu przed zniszczeniem
MOT.06.6. Przeprowadzanie badań technicznych pojazdów samochodowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega wymagań dotyczących organizacji i wyposażenia stacji kontroli pojazdów samochodowych oraz wymagań dotyczących zakresu kontroli podczas badania technicznego pojazdu samochodowego	<ul style="list-style-type: none"> 1) wymienia przepisy prawa określające wymagania dotyczące kontroli pojazdów samochodowych oraz stacji kontroli pojazdów 2) stosuje podstawowe pojęcia z zakresu diagnostyki technicznej 3) wymienia warunki techniczne oraz zakres niezbędnego wyposażenia, jakie musi spełnić pojazd samochodowy, aby został zarejestrowany 4) określa zakres i sposób przeprowadzania badań technicznych pojazdów

	<p>samochodowych oraz wzorów dokumentów stosowanych przy tych badaniach</p> <ol style="list-style-type: none">5) określa, jakie wymagania powinna spełniać stacja kontroli pojazdów przeprowadzająca badania techniczne pojazdu samochodowego6) określa cel, przedmiot, zakres i rodzaj badań technicznych pojazdu samochodowego7) określa obowiązki stacji kontroli pojazdów samochodowych8) określa uprawnienia stacji kontroli pojazdów samochodowych9) dobiera kolejności postępowania podczas badań na terenie stacji kontroli pojazdów samochodowych10) określa odpowiednią lokalizację i organizację stanowisk kontrolno-pomiarowych w stacji kontroli pojazdów samochodowych oraz w serwisie pojazdów samochodowych
2) przeprowadza badania techniczne pojazdów samochodowych	<ol style="list-style-type: none">1) stosuje czynności kontrolne podczas badań technicznych pojazdów samochodowych2) dobiera kryteria oceny organoleptycznej kontroli stanu technicznego pojazdów samochodowych3) stosuje zasady ustalania wyniku badania i tryb postępowania w przypadkach wątpliwych4) przestrzega wymagań dotyczących zasad kontroli pojazdów samochodowych5) przestrzega wytycznych dotyczących oceny usterek podczas przeprowadzania okresowego badania technicznego pojazdu samochodowego

	<ol style="list-style-type: none">6) stosuje metody oceny stanu technicznego podczas przeprowadzania badania pojazdu samochodowego7) wymienia przedmiot i zakres badania technicznego pojazdu samochodowego8) wymienia czynności kontrolne, metody oceny stanu technicznego pojazdu samochodowego9) rozróżnia usterki drobne oraz usterki istotne i zagrażające bezpieczeństwu10) kontroluje stan techniczny układu jezdnego, podwozia, zawieszenia, układów hamulcowych11) kontroluje prawidłowość działania świateł i oświetlenia pojazdu samochodowego12) kontroluje działania elementów związanych z ochroną środowiska, emisją spalin i hałasem13) korzysta ze specjalnej aparatury techniczno-pomiarowej oraz ze specjalnego oprogramowania komputerowego podczas badań technicznych pojazdu samochodowego14) wykonuje pomiary na samochodowej linii diagnostycznej15) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy przeciwpożarowe obowiązujące na terenie stacji kontroli pojazdów samochodowych oraz podczas wykonywania pomiarów i badań
3) ocenia stan techniczny układów i zespołów pojazdów samochodowych	1) ocenia stan techniczny układu jezdnego, podwozia i zawieszenia

	<ol style="list-style-type: none">2) ocenia stan techniczny układów hamulcowych3) ocenia prawidłowość działania świateł i oświetlenia pojazdu samochodowego4) ocenia działania elementów związanych z ochroną środowiska, emisją spalin i hałasem5) korzysta ze specjalnej aparatury techniczno-pomiarowej podczas oceny stanu technicznego badanego pojazdu samochodowego6) analizuje wartości parametrów stanu w porównaniu z podanymi przez producenta w instrukcjach eksploatacji pojazdu samochodowego oraz z przepisami prawa
4) weryfikuje stan techniczny pojazdu samochodowego podczas okresowego badania technicznego pojazdu samochodowego	<ol style="list-style-type: none">1) przyjmuje zlecenie na przeprowadzenie okresowego badania technicznego pojazdu samochodowego metodami diagnostycznymi2) kwalifikuje pojazd samochodowy oraz jego zespoły do regulacji, naprawy, konserwacji lub całkowitej kasacji3) wymienia zakres koniecznych napraw lub konserwacji pojazdu samochodowego4) decyduje o dopuszczeniu lub odmowie dopuszczenia pojazdu samochodowego do ruchu5) uzasadnia decyzję o niedopuszczeniu pojazdu samochodowego do ruchu
5) prowadzi ewidencję przeprowadzonych badań technicznych pojazdów samochodowych	<ol style="list-style-type: none">1) określa zakres działania Systemu Informatycznego Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców2) stosuje przepisy o ochronie danych osobowych

	<p>3) zapisuje informacje uzyskane od klienta w dokumencie przyjęcia pojazdu samochodowego do badania technicznego</p> <p>4) obsługuje programy komputerowe wspomagające proces przeprowadzania badań technicznych pojazdów samochodowych</p>
6) prowadzi rozliczenie finansowe usług diagnostycznych	<p>1) wprowadza wyniki badań diagnostycznych pojazdu samochodowego do bazy danych</p> <p>2) obsługuje program sprzedażowy</p> <p>3) korzysta z cennika stacji diagnostycznej</p> <p>4) korzysta z taryfikatorów i użytkowych programów komputerowych</p> <p>5) sporządza kosztorys usługi diagnostycznej pojazdu samochodowego</p> <p>6) wystawia ręcznie lub komputerowo dokument sprzedaży</p>
MOT.06.7. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
<p>1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych) umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:</p> <p>a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem</p>	<p>1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:</p> <p>a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <p>b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych</p> <p>c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych</p>

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

<p>nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>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)</p>	<p>2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</p> <p>3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</p> <p>4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</p>
<p>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:</p> <p>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym podczas rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<p>1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę</p> <p>2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia</p> <p>3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób</p> <p>4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</p>

<p>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</p>	
<p>5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<ol style="list-style-type: none">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 nowożytnym3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub w tym języku obcym nowożytnym4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację
<p>6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:</p> <ol style="list-style-type: none">a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka obcego nowożytnegob) współdziała w grupiec) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym	<ol style="list-style-type: none">1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego2) współdziała z innymi osobami realizując zadania językowe3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa

stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
MOT.06.8. 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 5) wskazuje przykłady zachowań etycznych
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) wykazuje gotowość do ponoszenia odpowiedzialności 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
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	<ol style="list-style-type: none">1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	<ol style="list-style-type: none">1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposoby radzenia sobie ze stresem5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych6) określa skutki stresu
6) doskonalą umiejętności zawodowe	<ol style="list-style-type: none">1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu technika pojazdów samochodowych2) analizuje własne kompetencje3) wyznacza własne cele i planuje drogę rozwoju zawodowego

	4) 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 dyskusję 4) udziela informacji zwrotnej
8) negocjuje warunki porozumień	1) charakteryzuje pożądaną postawę podczas prowadzenia negocjacji 2) wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia
9) 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
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
MOT.06.9. 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

	<ol style="list-style-type: none">3) planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia4) oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania5) komunikuje się ze współpracownikami6) wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie7) przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac
2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	<ol style="list-style-type: none">1) ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania2) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu
3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	<ol style="list-style-type: none">1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac2) formułuje zasady wzajemnej pomocy3) koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia4) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania5) monitoruje proces wykonywania zadań6) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów
4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	<ol style="list-style-type: none">1) kontroluje efekty pracy zespołu2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod kątem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac3) udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań

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 POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

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 MOT.02. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych

Pracownia podstaw konstrukcji maszyn wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, projektora multimedialnego, tablicy interaktywnej lub monitora interaktywnego, z pakietem programów biurowych,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, z pakietem programów biurowych,
- modele części maszyn, modele połączeń części maszyn, modele narzędzi do obróbki ręcznej i maszynowej, pomoce dydaktyczne do nauki podstaw konstrukcji maszyn, modele środków transportu wewnętrznego, modele narzędzi pomiarowych i wzorców miar, modele materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych,
- normy i katalogi oraz poradniki stosowane w budowie i konstrukcji maszyn, dokumentację techniczną maszyn.

Pracownia podstaw elektromechaniki wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, projektora multimedialnego, tablicy interaktywnej lub monitora interaktywnego, z pakietem programów biurowych,

- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, z pakietem programów biurowych,
- modele pojazdów samochodowych, w tym pojazd samochodowy elektryczny, modele lub przekroje zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych oraz części pojazdów samochodowych, modele lub przekroje silników spalinowych i elektrycznych, systemy i elementy instalacji pojazdów samochodowych, modele przedstawiające stopień zużycia oraz sposoby regeneracji części pojazdów samochodowych, zestawy do demonstracji budowy i działania zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych, materiały eksploatacyjne,
- model systemu magazynowania energii,
- środki dydaktyczne do nauki przepisów ruchu drogowego oraz technik kierowania pojazdami samochodowymi,
- dokumentację techniczno-obługową pojazdów, katalogi części, katalogi i materiały przedsiębiorstw branżowych,
- elementy instalacji pojazdów samochodowych.

Pracownia pojazdów samochodowych wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, projektora multimedialnego, tablicy interaktywnej lub monitora interaktywnego, z pakietem programów biurowych,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, z pakietem programów biurowych,
- oprogramowanie do diagnostyki pojazdów samochodowych,
- dokumentację serwisową, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy pojazdów samochodowych, katalogi części i materiałów eksploatacyjnych,
- przyrządy diagnostyczne,
- modele i przekroje podzespołów oraz zespołów pojazdów samochodowych, elementy instalacji pojazdów samochodowych,
- filmy, prezentacje, plakaty, plansze poglądowe, zestawy do demonstracji budowy, wyposażenia i działania podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych,
- materiały eksploatacyjne.

Pracownia mechatroniki samochodowej wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, projektora multimedialnego, tablicy interaktywnej lub monitora interaktywnego, z pakietem programów biurowych, z oprogramowaniem do diagnostyki i symulacji pracy urządzeń elektrycznych i elektronicznych,
- mierniki wielkości elektrycznych, oscyloskopy dwukanałowe z zestawem sond, zestawy elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych,
- komputerowe zestawy diagnostyczne do sprawdzania urządzeń elektrycznych i elektronicznych, stoły probiercze,
- maszyny i urządzenia elektryczne, testery akumulatorów,
- schematy instalacji elektrycznych i elektronicznych,
- urządzenia elektryczne i elektroniczne wyposażenia pojazdów samochodowych, zestawy elementów wykonawczych, czujniki i przetworniki, elementy instalacji elektrycznych i urządzeń sterujących, przyrządy pomiarowe, zestawy panelowe układów elektrycznych i elektronicznych,
- narzędzia i przyrządy do montażu lub demontażu elementów i układów elektrycznych i elektronicznych, narzędzia do napraw wiązek elektrycznych.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, projektora multimedialnego, tablicy interaktywnej lub monitora interaktywnego, z pakietem programów biurowych,
- stanowisko wyposażone w narzędzia monterskie, klucze dynamometryczne, stoły ślusarskie (jedno stanowisko dla dwóch uczniów),
- stanowiska ślusarskie (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w płyty traserskie (jedna płyta dla czterech uczniów), wiertarkę stołową, szlifierkę ostrzałkę, dźwigniowe nożyce ręczne do cięcia blachy, narzędzia i przyrządy pomiarowe, narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej skrawaniem, narzędzia ręczne z napędem elektrycznym i pneumatycznym, poradniki zawodowe, dokumentację techniczną maszyn, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń,
- stanowiska do obróbki ręcznej i maszynowej (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w tokarkę i frezarkę, uchwyty obróbkowe, modele mechanizmów i zespołów obrabiarek, przyrządy pomiarowe,

- stanowiska do diagnostyki, obsługi i naprawy pojazdów samochodowych wyposażone w instalacje techniczne niezbędne do działania maszyn i urządzeń, kompresor powietrza lub linię sprężonego powietrza, podnośnik lub kanał, pojazd samochodowy, podzespoły pojazdów samochodowych (jedno stanowisko dla czterech uczniów),
- stanowiska do diagnostyki i naprawy systemów magazynowania energii,
- stanowisko szarpakowe, żuraw (podnośnik do silników),
- stanowisko z samochodem osobowym – przystosowanym do diagnostyki systemu OBDII lub EOBD, z oprogramowaniem diagnostycznym,
- linię diagnostyczną wyposażoną w monitor komputerowy, pulpit komunikacyjny, stanowisko rolkowe do badania hamulców,
- stanowisko do badania amortyzatorów,
- płytę najazdową do kontroli zbieżności,
- stanowisko z urządzeniami diagnostycznymi do pomiaru geometrii podwozia (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),
- stanowisko systemu magazynowania energii (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),
- stanowisko z komputerem diagnostycznym oraz oprogramowaniem (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),
- stanowisko wyposażone w montażownicę i wyważarki kół, myjki do kół,
- stanowisko do mycia podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),
- stanowisko do wymiany materiałów eksploatacyjnych wyposażone w zlewarki i wysysarko-zlewarki płynów (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),
- stanowisko wyposażone w narzędzia i przyrządy pomiarowe, w tym do pomiarów wielkości elektrycznych, skanery (komputery) diagnostyczne z oprogramowaniem i danymi diagnostycznymi pojazdów do weryfikacji wyników pomiarów oraz do diagnozowania układów zasilania, bezpieczeństwa i komfortu jazdy, oscyloskop z zestawem sond, mierniki wielkości elektrycznych,
- stację do obsługi klimatyzacji,
- stanowisko informacji zawodowej wyposażone w dokumentację techniczno-obsługową, dokumentację techniczną maszyn i urządzeń, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, dokumentację serwisową, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy pojazdów samochodowych, instrukcje obsługi urządzeń, narzędzi i przyrządów, oprogramowanie do diagnostyki pojazdów samochodowych (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),

– środki ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy.
Szkoła zapewnia dostęp do:

- pojazdu samochodowego o napędzie elektrycznym,
- placu manewrowego, pojazdu silnikowego przeznaczonego do nauki jazdy i zbioru przepisów ruchu drogowego oraz pomocy dydaktycznych, właściwych ze względu na rodzaj prowadzonego szkolenia.

Zajęcia indywidualne z uczniem:

- nauka jazdy w zakresie kategorii B 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.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji MOT.06.

Organizacja i prowadzenie procesu obsługi pojazdów samochodowych

Pracownia podstaw konstrukcji maszyn wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, projektora multimedialnego, tablicy interaktywnej lub monitora interaktywnego, z pakietem programów biurowych,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, z pakietem programów biurowych,
- użytkowe programy branżowe,
- modele części maszyn, modele połączeń części maszyn, modele narzędzi do obróbki ręcznej i maszynowej, pomoce dydaktyczne w zakresie podstaw konstrukcji maszyn, modele środków transportu wewnętrznego, modele narzędzi pomiarowych i wzorców miar, modele materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych,
- normy i katalogi oraz poradniki stosowane w budowie i konstrukcji maszyn, dokumentację techniczną maszyn.

Pracownia podstaw techniki motoryzacyjnej wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, projektora multimedialnego, tablicy interaktywnej, z pakietem programów biurowych,

- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, z pakietem programów biurowych,
- użytkowe programy branżowe,
- modele pojazdów samochodowych, modele lub przekroje zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych oraz części pojazdów samochodowych, modele lub przekroje silników spalinowych, systemy i elementy instalacji pojazdów samochodowych, modele przedstawiające stopień zużycia oraz sposoby regeneracji części pojazdów samochodowych,
- zestawy do demonstracji budowy i działania zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych, materiały eksploatacyjne,
- środki dydaktyczne do nauki przepisów ruchu drogowego oraz technik kierowania pojazdami,
- dokumentację techniczno-obługową pojazdów samochodowych, katalogi części, katalogi i materiały przedsiębiorstw branżowych,
- elementy instalacji pojazdów samochodowych.

Pracownia pojazdów samochodowych wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, projektora multimedialnego, tablicy interaktywnej lub monitora interaktywnego, z pakietem programów biurowych,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, z pakietem programów biurowych,
- oprogramowanie do diagnostyki pojazdów samochodowych,
- dokumentację serwisową, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy pojazdów samochodowych, katalogi części i materiałów eksploatacyjnych,
- przyrządy diagnostyczne,
- modele i przekroje podzespołów oraz zespołów pojazdów samochodowych, elementy instalacji pojazdów samochodowych,
- filmy, prezentacje, plakaty, plansze poglądowe, zestawy do demonstracji budowy, wyposażenia i działania podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych,
- materiały eksploatacyjne.

Pracownia mechatroniki samochodowej wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeń wielofunkcyjnych, projektora multimedialnego, tablicy interaktywnej lub monitora interaktywnego, z oprogramowaniem do diagnostyki i symulacji pracy urządzeń elektrycznych i elektronicznych, z pakietem programów biurowych,
- mierniki wielkości elektrycznych, oscyloskopy dwukanałowe z zestawem sond, zestawy elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych, komputerowe zestawy diagnostyczne do sprawdzania urządzeń elektrycznych i elektronicznych, stoły probiercze,
- maszyny i urządzenia elektryczne, testery akumulatorów,
- schematy instalacji elektrycznych i elektronicznych,
- urządzenia elektryczne i elektroniczne wyposażenia pojazdów samochodowych, zestawy elementów wykonawczych, czujniki i przetworniki, elementy instalacji elektrycznych i urządzeń sterujących, przyrządy pomiarowe, zestawy panelowe układów elektrycznych i elektronicznych,
- narzędzia i przyrządy do montażu lub demontażu elementów i układów elektrycznych i elektronicznych, narzędzia do naprawy wiązek elektrycznych.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z pakietem programów biurowych, wyposażone w urządzenia wielofunkcyjne i w projektor multimedialny,
- stanowisko wyposażone w narzędzia monterskie, klucze dynamometryczne, stoły ślusarskie (jedno stanowisko dla dwóch uczniów),
- stanowiska ślusarskie (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w płyty traserskie (jedna płyta dla czterech uczniów), wiertarkę stołową, szlifierkę ostrzałkę, dźwigniowe nożyce ręczne do cięcia blachy, narzędzia i przyrządy pomiarowe, narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej skrawaniem,
- narzędzia ręczne z napędem elektrycznym i pneumatycznym, poradniki zawodowe, dokumentację techniczną maszyn, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń,
- stanowiska do obróbki ręcznej i maszynowej, wyposażone w tokarkę i frezarkę, uchwyty obróbkowe, modele mechanizmów i zespołów obrabiarek, przyrządy pomiarowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów),
- stanowiska do diagnostyki, obsługi i naprawy pojazdów samochodowych wyposażone w instalacje techniczne niezbędne do działania maszyn i urządzeń, kompresor powietrza

- lub linię sprężonego powietrza, podnośnik lub kanał, pojazd samochodowy, podzespoły pojazdów samochodowych (jedno stanowisko dla czterech uczniów),
- stanowisko szarpakowe, żuraw (podnośnik do silników),
 - stanowisko z samochodem osobowym przystosowanym do diagnostyki systemu OBDII lub EOBD, z oprogramowaniem diagnostycznym,
 - linię diagnostyczną wyposażoną w monitor komputerowy, pulpit komunikacyjny, stanowisko rolkowe do badania hamulców,
 - stanowisko do badania amortyzatorów,
 - płytę najazdową do kontroli zbieżności,
 - stanowisko z urządzeniami diagnostycznymi do pomiaru geometrii podwozia (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),
 - stanowisko wyposażone w urządzenia do pomiaru emisji spalin (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),
 - stanowisko z komputerem diagnostycznym oraz oprogramowaniem (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),
 - stanowisko wyposażone w montażownicę i wyważarki kół, myjki do kół,
 - stanowisko do mycia podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),
 - stanowisko do wymiany materiałów eksploatacyjnych wyposażone w zlewarki i wysysarko-zlewarki płynów (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),
 - stanowisko wyposażone w narzędzia i przyrządy pomiarowe, w tym do pomiarów wielkości elektrycznych, skanery (komputery) diagnostyczne z oprogramowaniem i danymi diagnostycznymi pojazdów do weryfikacji wyników pomiarów oraz do diagnozowania układów zasilania, bezpieczeństwa i komfortu jazdy, oscyloskop z zestawem sond, mierniki wielkości elektrycznych,
 - stację obsługi klimatyzacji,
 - stanowisko informacji zawodowej wyposażone w dokumentację techniczno-obługową, dokumentację techniczną maszyn i urządzeń, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, dokumentację serwisową, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy pojazdów samochodowych, instrukcje obsługi urządzeń, narzędzi i przyrządów, oprogramowanie do diagnostyki pojazdów samochodowych (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),
 - środki ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy.

Miejsca realizacji praktyk zawodowych: przedsiębiorstwa zajmujące się obsługą pojazdów samochodowych oraz 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 ZAWODZIE¹⁾

MOT.02. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
MOT.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	45
MOT.02.2. Podstawy elektromechaniki	120
MOT.02.3. Przeprowadzanie obsługi instalacji i konserwacji mechatronicznych systemów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych	210
MOT.02.4. Diagnozowanie i naprawa mechatronicznych systemów, elektrycznych i elektronicznych układów oraz systemów magazynowania energii pojazdów samochodowych	210
MOT.02.5. Język obcy zawodowy	30
	Razem
	615
MOT.02.6. Kompetencje personalne i społeczne ²⁾	

MOT.06. Organizacja i prowadzenie procesu obsługi pojazdów samochodowych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
MOT.06.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
MOT.06.2. Podstawy motoryzacji	180
MOT.06.3. Użytkowanie pojazdów samochodowych	60

MOT.06.4. Organizowanie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych	90
MOT.06.5. Nadzorowanie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych	60
MOT.06.6. Przeprowadzanie badań technicznych pojazdów samochodowych	90
MOT.06.7. Język obcy zawodowy	30
	Razem
	540
MOT.06.8. Kompetencje personalne i społeczne ²⁾	
MOT.06.9. 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.”;

3) w załączniku nr 24 do rozporządzenia podstawa programowa kształcenia w zawodzie **TECHNIK WETERYNARII** otrzymuje brzmienie:

„TECHNIK WETERYNARII

324002

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE

ROL.11. Prowadzenie chowu i inseminacji zwierząt

ROL.12. Wykonywanie weterynaryjnych czynności pomocniczych

CELE KSZTAŁCENIA

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

- 1) w zakresie kwalifikacji ROL.11. Prowadzenie chowu i inseminacji zwierząt:
 - a) prowadzenia chowu zwierząt gospodarskich i domowych,
 - b) wykonywania zabiegów inseminacyjnych u zwierząt gospodarskich i domowych;

- 2) w zakresie kwalifikacji ROL.12. Wykonywanie weterynaryjnych czynności pomocniczych:
- a) wykonywania weterynaryjnych czynności pomocniczych w diagnozowaniu, profilaktyce i leczeniu chorób zwierząt,
 - b) wykonywania czynności w ramach kontroli i nadzoru weterynaryjnego.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji ROL.11. Prowadzenie chowu i inseminacji zwierząt jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

ROL.11. Prowadzenie chowu i inseminacji zwierząt	
ROL.11.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz dotyczące ergonomii	1) wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii obowiązujące w zawodzie 2) wyjaśnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy oraz z ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią stosowane w aktach prawnych 3) opisuje warunki bezpiecznego wykonywania zadań zawodowych 4) przedstawia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
2) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) wymienia zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w miejscach pracy i podczas wykonywania zadań zawodowych

	<ul style="list-style-type: none">2) rozróżnia prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy3) odczytuje informacje wynikające ze znaków zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych i ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych4) rozpoznaje środki gaśnicze po ich wyglądzie i oznakowaniu5) używa środków gaśniczych zgodnie z ich przeznaczeniem i instrukcją użycia
3) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	<ul style="list-style-type: none">1) omawia zasady organizowania poszczególnych stanowisk pracy potrzebnych do wykonywania czynności zawodowych zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska2) dobiera sprzęt, narzędzia i materiały do zorganizowania poszczególnych stanowisk pracy3) monitoruje sprawność sprzętu oraz instalacji elektrycznej na stanowisku pracy
4) identyfikuje zagrożenia dla zdrowia lub życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	<ul style="list-style-type: none">1) omawia czynniki szkodliwe, niebezpieczne i uciążliwe występujące w środowisku pracy, w tym podczas kontaktu ze zwierzętami, obsługi maszyn, sprzętu i narzędzi, kontaktu z materiałem biologicznym oraz substancjami chemicznymi2) omawia skutki działania na organizm człowieka czynników szkodliwych, niebezpiecznych i uciążliwych występujących w środowisku pracy

	<p>3) wskazuje sposoby ograniczenia negatywnego wpływu czynników szkodliwych, niebezpiecznych i uciążliwych na organizm człowieka występujących w środowisku pracy</p> <p>4) opisuje objawy chorób zawodowych najczęściej występujących w zawodzie</p> <p>5) przedstawia zasady postępowania w przypadku wystąpienia choroby zawodowej</p> <p>6) dobiera środki dezynfekcyjne do wybranych czynników zakaźnych związanych ze zwalczaniem chorób zakaźnych zwierząt</p> <p>7) oblicza stężenia procentowe roztworów środków dezynfekujących stosowanych w ognisku choroby zakaźnej</p>
5) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	<p>1) wskazuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej na stanowisku pracy</p> <p>2) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju zagrożeń występujących podczas wykonywanych zadań zawodowych</p> <p>3) opisuje zasady używania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywanych zadań zawodowych</p> <p>4) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej przy zwalczaniu chorób zakaźnych, np. rękawiczki, fartuchy, maski, buty ochronne, okulary ochronne, kombinezony</p>
6) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego

	<p>2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego</p> <p>3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku</p> <p>4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej</p> <p>5) powiadamia odpowiednie służby</p> <p>6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie</p> <p>7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</p> <p>8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</p>
<p>ROL.11.2. Podstawy anatomii i fizjologii zwierząt gospodarskich i domowych</p>	
<p>Efekty kształcenia</p>	<p>Kryteria weryfikacji</p>
<p>Uczeń:</p>	<p>Uczeń:</p>
<p>1) rozpoznaje budowę układów i narządów poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich i domowych</p>	<p>1) rozróżnia:</p> <p>a) kopytne bydło domowe, w tym gatunki <i>Bubalus bubalis</i> oraz <i>Bison bison</i>, świnie, owce, kozy, zwierzęta gospodarskie nieparzystokopytne</p> <p>b) drób (ptaki utrzymywane w gospodarstwie, w tym ptaki nieuznawane za gospodarskie, ale które są utrzymywane tak jak zwierzęta</p>

	<p>gospodarskie, z wyłączeniem ptaków bezgrzebieniowych)</p> <p>c) zajęczaki (króliki, zające i gryzonie)</p> <p>d) zwierzęta dzikie utrzymywane w warunkach fermowych (ptaki bezgrzebieniowe i ssaki lądowe, inne niż wymienione w lit. a)</p> <p>– zwane dalej w niniejszej podstawie programowej „zwierzętami gospodarskimi”</p> <p>2) rozróżnia zwierzęta domowe</p> <p>3) wyjaśnia pojęcia dotyczące terminologii stosowanej w zakresie weterynarii i anatomii zwierząt</p> <p>4) stosuje obowiązujące polskie mianownictwo anatomiczne w zakresie mian ogólnych, położenia i kierunku, części i okolic ciała oraz poszczególnych układów anatomicznych</p> <p>5) opisuje charakterystyczne cechy budowy poszczególnych narządów i struktur anatomicznych zwierząt gospodarskich i domowych</p> <p>6) rozpoznaje poszczególne narządy i struktury anatomiczne zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie, kury oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty</p> <p>7) opisuje wzajemne przestrzenne położenie narządów i układów w poszczególnych okolicach ciała zwierząt gospodarskich i domowych</p> <p>8) wskazuje okolice i punkty topograficzne ciała u zwierząt gospodarskich, takich jak:</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>świnie, owce, kozy, bydło, konie, kury oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty</p> <p>9) wskazuje położenie narządów u zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie, kury oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty</p> <p>10) wskazuje przebieg ważniejszych naczyń krwionośnych i nerwów głowy, szyi i kończyn u zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie, kury oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty</p> <p>11) wskazuje rozmieszczenie węzłów chłonnych u poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, kury oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty</p> <p>12) dobiera właściwe narzędzia do rodzaju preparowanych tkanek zwierzęcych</p> <p>13) przygotowuje narządy i tkanki poszczególnych układów anatomicznych zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie, kury oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty, z zastosowaniem właściwej techniki</p> <p>14) rozpoznaje tkanki zwierzęce na preparatach mikroskopowych na podstawie opisu, na schematach, mikrofotografii, na podstawie charakterystycznych cech budowy zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, kury oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>2) porównuje budowę układów i narządów anatomicznych poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich i domowych</p>	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje charakterystyczne cechy budowy układów anatomicznych zwierząt stanowiące różnice gatunkowe2) opisuje różnice między układami anatomicznymi zwierząt gospodarskich i domowych na podstawie charakterystycznych cech ich budowy3) rozróżnia narządy anatomiczne zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, kury oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty, na podstawie charakterystycznych cech ich budowy, z uwzględnieniem płci, wieku i stanu fizjologicznego4) wskazuje różnice w budowie układów i narządów anatomicznych ssaków i ptaków
<p>3) charakteryzuje przebieg procesów fizjologicznych zachodzących w organizmach zwierząt gospodarskich i domowych</p>	<ol style="list-style-type: none">1) nazywa procesy fizjologiczne zachodzące w organizmach zwierząt na podstawie opisu ich przebiegu2) opisuje przebieg poszczególnych procesów fizjologicznych i działanie organizmu jako całości3) przedstawia powiązania funkcjonalne między narządami w obrębie układu oraz między układami narządów w obrębie organizmu,4) stosuje procedury obserwacji zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie, kury oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty, w celu określenia podstawowych parametrów życiowych i oceny funkcjonowania poszczególnych układów

	<p>5) rozróżnia prawidłowe i nieprawidłowe parametry życiowe zwierząt gospodarskich i domowych, z uwzględnieniem gatunku, płci, wieku i stanu fizjologicznego</p> <p>6) wskazuje różnice w funkcjonowaniu poszczególnych narządów i układów zwierząt gospodarskich i domowych, z uwzględnieniem gatunku, wieku i stanu fizjologicznego</p>
ROL.11.3. Prowadzenie chowu zwierząt gospodarskich i domowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia gatunki, rasy, typy użytkowe i kierunki użytkowania zwierząt gospodarskich i domowych	<p>1) wskazuje charakterystyczne cechy budowy zewnętrznej, osobowości, stanu organizmu i produkcji charakterystyczne dla poszczególnych typów oraz kierunków użytkowania zwierząt gospodarskich</p> <p>2) rozpoznaje typy i kierunki użytkowania zwierząt gospodarskich</p> <p>3) posługuje się w mowie i piśmie oryginalnymi, pełnymi nazwami popularnych ras zwierząt gospodarskich i zwierząt domowych, takich jak: psy, koty</p> <p>4) rozpoznaje popularne rasy zwierząt gospodarskich i zwierząt domowych, takich jak: psy, koty</p> <p>5) rozpoznaje umaszczenie zwierząt gospodarskich, takich jak: bydło, owce, kozy, konie, świnie, kury oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty</p>

<p>2) określa typ budowy oraz kondycję zwierząt gospodarskich i domowych</p>	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje charakterystyczne cechy prawidłowej budowy zewnętrznej oraz wad pokroju bydła, koni i świń2) rozpoznaje prawidłową budowę zewnętrzną oraz wady pokroju zwierząt gospodarskich, takich jak: bydło, konie i świnie3) rozpoznaje kondycję wybranych zwierząt: bydła mlecznego oraz bydła opasowego, koni sportowych i ciężkich oraz psów4) dobiera narzędzia niezbędne do wykonania poszczególnych pomiarów zoometrycznych u bydła i koni5) określa masę ciała zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie, kury oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty, za pomocą wagi, oraz masę ciała bydła i świń, za pomocą taśmy zoometrycznej
<p>3) analizuje zachowania i temperament zwierząt gospodarskich i domowych</p>	<ol style="list-style-type: none">1) przedstawia zależności między poszczególnymi typami zachowań zwierząt gospodarskich i domowych a mechanizmami odpowiedzialnymi za ich wystąpienie2) wskazuje charakterystyczne cechy poszczególnych typów zachowań zwierząt gospodarskich, takich jak: bydło, owce, kozy, konie, świnie, kury oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty3) przedstawia zasady prowadzenia obserwacji zachowania różnych gatunków zwierząt gospodarskich i domowych w celu uzyskania właściwego opisu i rozpoznania4) rozpoznaje stan fizjologiczny i emocjonalny zwierząt gospodarskich, takich jak: bydło,

	<p>owce, kozy, konie, świnie, kury oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty, na podstawie ich zachowania</p> <p>5) wyjaśnia związki między bodźcami i reakcjami, na podstawie których można przewidzieć zachowanie zwierząt w określonych sytuacjach</p> <p>6) analizuje zachowania zwierząt gospodarskich, takich jak: bydło, owce, kozy, konie, świnie, kury oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty, pod bodźców niepożądanych i niebezpiecznych</p> <p>7) rozpoznaje objawy chorobowe zwierząt gospodarskich, takich jak: bydło, owce, kozy, konie, świnie, kury oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty, w celu określenia ich stanu zdrowia</p> <p>8) wyjaśnia wpływ dobrostanu zwierząt na typowe zachowania dla gatunku</p>
4) analizuje wpływ czynników zewnętrznych na dobrostan zwierząt	<p>1) podaje przykłady czynników zewnętrznych (fizycznych, chemicznych, biologicznych) wpływających na zdrowie i produktywność zwierząt</p> <p>2) wyjaśnia na przykładach wpływ utrzymania zwierząt na ich dobrostan</p> <p>3) wypełnia karty kontroli weterynaryjnej dotyczącej dobrostanu zwierząt</p>
5) stosuje zasady racjonalnego żywienia zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie, kury oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty	<p>1) opisuje skład chemiczny pasz oraz znaczenie poszczególnych składników pokarmowych dla prawidłowego rozwoju i funkcjonowania organizmu zwierzęcego</p> <p>2) opisuje przebieg przemian materii i energii oraz białek, tłuszczów i węglowodanów</p>

	<p>zachodzących w organizmie zwierzęcym, z uwzględnieniem różnic gatunkowych</p> <ol style="list-style-type: none">3) opisuje czynniki wpływające na skład chemiczny, wartość pokarmową i strawność pasz oraz wyjaśnia ich wpływ na zdrowie, wykorzystanie pasz oraz efekty żywienia zwierząt4) wskazuje charakterystyczne cechy poszczególnych grup pasz oraz dodatków paszowych stosowanych w żywieniu zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie, kury oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty5) wykazuje zależność między prawidłowymi warunkami konserwowania i przechowywania pasz a ich jakością6) rozpoznaje pasze stosowane w żywieniu zwierząt gospodarskich i domowych, zioła, rośliny szkodliwe i trujące oraz zanieczyszczenia pasz domowych na podstawie opisu, na zdjęciach i w postaci próbek pasz7) ocenia organoleptycznie jakość pasz stosowanych w żywieniu zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie, kury oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty, zgodnie z przyjętymi kryteriami oceny8) wykazuje zależności między zasadami racjonalnego żywienia zwierząt a zdrowiem, produktywnością i wynikami ekonomicznymi produkcji zwierzęcej
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>9) opisuje systemy żywienia i określania wartości pokarmowej pasz dla przeżuwaczy, koni, świń i drobiu</p> <p>10) bilansuje przykładowe proste dawki pokarmowe dla zwierząt gospodarskich, takich jak: bydło i świnie, z zachowaniem dopuszczalnych odchyleń</p> <p>11) sporządza preliminarz pasz dla zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie, kury, w oparciu o podane dane dotyczące grup zwierząt i dziennych dawek pokarmowych</p> <p>12) dobiera składniki karmy dla psów i kotów zgodnie z ich zapotrzebowaniem pokarmowym i specyfiką trawienia</p>
<p>6) prowadzi zgodnie z zasadami i przepisami prawa chów:</p> <p>a) krów, owiec i kóz – w celu pozyskania mleka,</p> <p>b) zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie, kury – w celu pozyskania mięsa</p> <p>c) kur – w celu pozyskania jaj</p>	<p>1) opisuje ekologiczne metody chowu zwierząt gospodarskich</p> <p>2) opisuje wpływ chowu zwierząt gospodarskich na środowisko naturalne</p> <p>3) stosuje przepisy prawa krajowego i unijnego w zakresie identyfikacji i rejestracji zwierząt</p> <p>4) stosuje przepisy prawa krajowego i unijnego dotyczące ochrony zdrowia zwierząt</p> <p>5) planuje użytkowanie:</p> <p>a) mleczne zwierząt, takich jak: krowy, owce i kozy</p> <p>b) mięsne zwierząt, takich jak: bydło, świnie, owce, kozy i kury</p> <p>c) nieśne kur w aspekcie spełnienia wymagań weterynaryjnych</p> <p>6) układa plan żywieniowy dla grup wiekowych i technologicznych zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie,</p>

	<p>kury, z wykorzystaniem aktualnie stosowanych metod i technik</p> <p>7) układa plan żywieniowy dla grup wiekowych zwierząt gospodarskich zgodnie z zapotrzebowaniem pokarmowym</p> <p>8) planuje warunki transportu zwierząt</p> <p>9) wskazuje różnice między ekologicznym a konwencjonalnym chowem zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie, kury</p> <p>10) opisuje warunki przechowywania i stosowania nawozów naturalnych stałych i płynnych</p> <p>11) opisuje zasady rejestracji zwierząt i terminy na dokonanie zgłoszeń zdarzeń dotyczących zwierząt do komputerowej bazy danych zwierząt lądowych zgodnie z przepisami prawa</p> <p>12) opisuje obowiązki właścicieli lub posiadaczy zwierząt dotyczące warunków zaopatrzenia zwierząt w dokument identyfikacyjny oraz prowadzenia odpowiedniej dokumentacji w siedzibie stada</p> <p>13) koleczykuje bydło, owce, kozy</p> <p>14) opisuje sposób znakowania zwierząt gospodarskich, takich jak: bydło, konie, świnie, owce, kozy oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty</p>
7) wykonuje zabiegi specjalne	1) opisuje metody i techniki przeprowadzania dezynsekcji, dezynfekcji i deratyzacji w miejscach przebywania zwierząt gospodarskich i domowych

	<ol style="list-style-type: none">2) wskazuje czynniki naruszające warunki higieniczne pomieszczeń inwentarskich i hodowlanych3) rozpoznaje gryzonie oraz insekty naruszające warunki higieniczne pomieszczeń4) przygotowuje roztwory biobójcze zgodnie z instrukcją producenta5) opisuje procedury wykonywania zabiegów dezynsekcji, dezynfekcji i deratyzacji w miejscach przebywania zwierząt gospodarskich i domowych6) wykonuje zabiegi dezynsekcji, dezynfekcji i deratyzacji w miejscach przebywania zwierząt gospodarskich i domowych7) stosuje środki ochrony indywidualnej w ognisku choroby zakaźnej, np. rękawiczki, fartuchy, maski, buty ochronne, okulary ochronne, kombinezony
8) wykonuje poskramianie zwierząt gospodarskich i domowych	<ol style="list-style-type: none">1) omawia rodzaje poskramiania zwierząt, np. manualne lub przy użyciu odpowiednich narzędzi2) stosuje techniki poskramiania zwierząt gospodarskich, takich jak: bydło, owce, kozy, konie, świnie oraz zwierząt domowych, takich jak: koty, psy, ptaki3) rozpoznaje sprzęt i narzędzia wykorzystywane do poskramiania zwierząt gospodarskich i domowych
9) wykonuje zabiegi pielęgnacyjne	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje rodzaje zabiegów pielęgnacyjnych u zwierząt2) stosuje techniki wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych u zwierząt gospodarskich,

	<p>takich jak: bydło, konie oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty</p> <ol style="list-style-type: none">3) ocenia stan zwierzęcia na podstawie wyglądu, postawy i zachowania4) dobiera zabieg pielęgnacyjny do stanu zdrowia zwierzęcia5) opracowuje harmonogram cyklicznych zabiegów pielęgnacyjnych u zwierząt gospodarskich, takich jak: bydło, konie oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty6) wymienia sprzęt, narzędzia i materiały wykorzystywane do zabiegów pielęgnacyjnych skóry, sierści, racic, kopyt, pazurów i jamy ustnej7) dobiera sprzęt, narzędzia i materiały do zabiegów pielęgnacyjnych:<ol style="list-style-type: none">a) skóry, sierści, gruczołu mlecznego i racic u bydła,b) skóry, sierści, kopyt i jamy ustnej u konic) skóry, sierści, uszu, oczu, jamy ustnej i pazurów u zwierząt domowych, takich jak: psy, koty
10) wykonuje zabiegi zootechniczne u zwierząt gospodarskich i domowych	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje rodzaje, cel i częstotliwość wykonywania zabiegów zootechnicznych u zwierząt gospodarskich i domowych2) dobiera zabiegi zootechniczne do gatunku, wieku, użytkowania, utrzymania i potrzeb zwierząt, takich jak świnie, owce, kozy, bydło, konie, kury, psy, koty3) opisuje aktualnie stosowane metody i techniki wykonywania poszczególnych

	<p>zabiegów zootechnicznych u zwierząt gospodarskich i domowych</p> <p>4) sporządza terminarz wykonania planowanych zabiegów zootechnicznych u zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie, kury</p> <p>5) wymienia sprzęt, narzędzia i materiały wykorzystywane do zabiegów zootechnicznych zwierząt gospodarskich i domowych</p> <p>6) dobiera sprzęt, narzędzia i materiały niezbędne do wykonania poszczególnych zabiegów zootechnicznych u zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie, kury</p> <p>7) dobiera techniki wykonywania zabiegów zootechnicznych do gatunku zwierzęcia i rodzaju zabiegu</p>
<p>ROL.11.4. Prowadzenie rozrodu i inseminacji zwierząt gospodarskich i domowych</p>	
<p>Efekty kształcenia</p>	<p>Kryteria weryfikacji</p>
<p>Uczeń:</p>	<p>Uczeń:</p>
<p>1) charakteryzuje budowę i fizjologię układu rozrodczego samca i samicy zwierząt gospodarskich i domowych</p>	<p>1) opisuje budowę anatomiczną, topografię oraz funkcje układu rozrodczego samca i samicy zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie, kury oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty, z uwzględnieniem różnic gatunkowych</p> <p>2) porównuje budowę układów i narządów rozrodczych samca i samicy poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie, kury</p>

	<p>oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty</p> <p>3) analizuje fizjologię rozmnażania poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie, kury, oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty</p> <p>4) analizuje fizjologię ciąży poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie, kury, oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty</p> <p>5) analizuje fizjologię porodu poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie, kury, oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty</p> <p>6) przygotowuje narządy układu rozrodczego samca i samicy z zastosowaniem technik preparacyjnych</p> <p>7) rozpoznaje narządy i struktury anatomiczne oraz topografię układu rozrodczego samca i samicy np. na rysunkach, schematach, zdjęciach i materiale prosektoryjnym</p> <p>8) omawia wpływ układu dokrewnego i nerwowego na funkcjonowanie układu rozrodczego samca i samicy</p> <p>9) przedstawia na schematach wpływ hormonów na dojrzałość hodowlaną i rozplodową samca i samicy</p> <p>10) opisuje przebieg cykli płciowych u krowy, owcy, kozy, klaczy, suki, kotki</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>11) opisuje oogenezę i spermatogenezę oraz budowę komórki jajowej i plemnika</p> <p>12) opisuje przebieg zapłodnienia,</p> <p>13) wymienia etapy rozwoju zarodka i płodu krowy, klaczy, suki</p> <p>14) przedstawia budowę i funkcję błon płodowych</p> <p>15) omawia wpływ czynników środowiskowych na przebieg ciąży</p>
<p>2) planuje rozród zwierząt gospodarskich i domowych</p>	<p>1) stosuje terminologię z zakresu rozrodu zwierząt gospodarskich i domowych</p> <p>2) podaje parametry rozrodu zwierząt gospodarskich i domowych</p> <p>3) dobiera zwierzęta gospodarskie, takie jak: bydło, konie, świnie, do kojarzeń i krzyżowań zgodnie z kryteriami doboru</p> <p>4) omawia zasady przygotowania zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty, do okresu rozplodowego</p> <p>5) planuje terminy pokryć i porodów u samic zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie, oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty</p> <p>6) planuje termin zasuszenia i porodu na podstawie terminu krycia lub sztucznego unosienniania oraz przeprowadzonej obserwacji zwierząt gospodarskich i domowych</p> <p>7) planuje terminy krycia lub sztucznego unosienniania samic zwierząt gospodarskich, takich jak: krowy, klacze i lochy, oraz samic</p>

	zwierząt domowych, takich jak: suki, kotki, na podstawie norm, przebiegu porodu i stanu zdrowia
3) stosuje zasady pracy hodowlanej zwierząt gospodarskich i domowych	<ol style="list-style-type: none">1) wyjaśnia podstawowe pojęcia z zakresu hodowli zwierząt gospodarskich2) wymienia zadania instytucji odpowiedzialnych za prowadzenie hodowli i rozrodu zwierząt gospodarskich3) opisuje cele i etapy pracy hodowlanej zwierząt gospodarskich4) wyjaśnia wpływ czynników środowiskowych na postęp hodowlany zwierząt gospodarskich5) opisuje wartość hodowlaną i użytkową zwierząt gospodarskich metody osiągnięcia celu hodowlanego i zakres oceny wartości użytkowej zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, bydło, konie6) wyjaśnia sposób prowadzenia oceny genomicznej bydła7) omawia sposób wyboru reproduktorów na ojców potomstwa i samic na matki8) planuje i prowadzi rozród zwierząt gospodarskich, takich jak: bydło, świnie, owce, kozy, kury, konie, na podstawie informacji zawartych w dokumentach hodowlanych, np. świadectwach zootechnicznych9) wskazuje czynności wykonywane podczas hodowli i rozrodu zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie, kury, oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty, na podstawie przepisów prawa

4) charakteryzuje niepłodności samic i samców zwierząt gospodarskich	<ol style="list-style-type: none">1) definiuje i oblicza wskaźniki określające płodność i plenność zwierząt gospodarskich2) wskazuje przyczyny obniżonej płodności, niepłodności u samic i samców3) ocenia płodność samca i samicy na podstawie wskaźników i wyników badań4) ocenia przydatność zwierząt do rozrodu5) wymienia objawy patologiczne mające wpływ na obniżoną płodność, jałowość lub niepłodność samic6) wymienia objawy patologiczne decydujące o nieprzydatności samca do rozplodu7) omawia sposoby skutecznego zapobiegania niepłodności samic i samców
5) charakteryzuje metody krycia naturalnego zwierząt gospodarskich i domowych	<ol style="list-style-type: none">1) wskazuje sposoby i metody zwiększania płodności i plenności zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie, kury, oraz zwierząt domowych2) opisuje metody i techniki wywoływania rui u samic zwierząt gospodarskich3) omawia kryteria wyboru samców zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie, kury oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty do krycia naturalnego4) rozpoznaje charakterystyczne objawy rui u samic zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie, kury, oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty,5) rozpoznaje charakterystyczne objawy popędu płciowego u samców zwierząt

	<p>gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie, kury oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty,</p> <p>6) wskazuje optymalny termin krycia na podstawie zaobserwowanych objawów rui</p> <p>7) opisuje metody krycia naturalnego zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie, kury oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty,</p> <p>8) opisuje przebieg aktu krycia u zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie, kury oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty,</p> <p>9) przedstawia wymagania weterynaryjne dla punktu kopulacyjnego dla koni, określone w przepisach prawa o organizacji hodowli i rozrodzie zwierząt gospodarskich</p> <p>10) wypełnia zgodnie z przepisami prawa dotyczących hodowli i rozrodu zwierząt gospodarskich świadectwa pokryć samic zwierząt</p> <p>11) wymienia zasady przechowywania i obiegu dokumentów, świadectw pokryć samic zwierząt gospodarskich i zwierząt domowych</p> <p>12) opisuje choroby zwierząt przenoszone drogą płciową, np. bruceloza bydła, wirusowe zapalenie tętnic u koni, zakaźne zapalenie macicy u klaczy (CEM), choroba rzęsistkowa bydła, wirusowa biegunka bydła (BVD), zakaźne zapalenie nosa i tchawicy bydła, otręt bydła (IBR/IPV), chlamydioza, toksoplazmoza</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>6) omawia rolę biotechnologii w rozrodzie zwierząt gospodarskich i domowych</p>	<ol style="list-style-type: none">1) omawia przykłady zastosowania metod biotechnologii w rozrodzie zwierząt gospodarskich i domowych2) opisuje metody regulacji płci zwierząt gospodarskich i domowych3) wyjaśnia mechanizm pozaustrojowej produkcji zarodków4) omawia etapy przebiegu transferu zarodków u bydła5) omawia proces kriokonserwacji gamet i zarodków
<p>7) wykonuje zabiegi inseminacji u zwierząt gospodarskich i domowych</p>	<ol style="list-style-type: none">1) omawia wpływ utrzymania i użytkowania samców na jakość nasienia2) opisuje zasady, metody i techniki pobierania nasienia od knura, tryka, buhaja, ogiera, psa, kocura, koguta3) opisuje procedury postępowania z pobranym nasieniem4) omawia zasady wykorzystania nasienia zwierząt gospodarskich oraz jego przechowywania i wprowadzania do obrotu, na podstawie przepisów prawa dotyczących hodowli i rozrodu zwierząt gospodarskich5) dobiera nasienie samca buhaja i knura do planowanego zabiegu sztucznego unasienniania6) dobiera dawcę nasienia na podstawie świadectw zootechnicznych, katalogów buhajów i knurów7) stosuje karty kontroli weterynaryjnej dotyczącej przechowywania i transportu nasienia buhaja i knura na podstawie przepisów weterynaryjnych

	<p>8) przeprowadza z posiadaczem samic bydła i świń wywiad inseminacyjny zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi hodowli i rozrodu zwierząt gospodarskich</p> <p>9) określa termin unasienniania samic bydła i świń, na podstawie danych z wywiadu inseminacyjnego, objawów rujowych</p> <p>10) rozróżnia sprzęt, narzędzia i materiały stosowane w unasiennianiu samic bydła i świń</p> <p>11) dobiera sprzęt i materiały niezbędne do wykonania zabiegu unasienniania samic bydła i świń</p> <p>12) wykonuje zabieg unasienniania samic bydła i świń zgodnie techniką inseminacyjną</p> <p>13) prowadzi i archiwizuje dokumentację związaną z wykonywaniem zabiegów unasienniania samic bydła i świń</p>
<p>8) charakteryzuje patologie ciąży, porodu i okresu poporodowego u zwierząt</p>	<p>1) wskazuje najczęstsze przyczyny nieprawidłowego rozwoju zarodka i płodu, poronień oraz przedwczesnych porodów u zwierząt gospodarskich, takich jak: bydło, konie, świnie, oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty</p> <p>2) opisuje sposoby zapobiegania poronieniom i przedwczesnym porodom</p> <p>3) omawia zasady postępowania w przypadku poronienia u zwierząt gospodarskich, takich jak: bydło, konie, świnie oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty</p> <p>4) wskazuje przeszkody porodowe ze strony matki i płodu</p>

	<p>5) rozpoznaje i opisuje prawidłowe i nieprawidłowe ułożenia, położenia i postawy płodów u samic zwierząt gospodarskich, takich jak: bydło, konie, świnie, oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty</p>
<p>9) sprawuje opiekę nad samicami zwierząt w okresie ciąży, w czasie porodu i w okresie poporodowym</p>	<p>1) opisuje objawy fizjologiczne ciąży i porodu u samic zwierząt gospodarskich i zwierząt domowych</p> <p>2) rozpoznaje ciążę u zwierząt gospodarskich i domowych metodami manualnymi i za pomocą urządzeń diagnostycznych</p> <p>3) omawia zasady opieki nad ciężarną samicą zwierząt gospodarskich, takich jak: krowa, klacz, locha, oraz zwierząt domowych, takich jak: suka, kotka</p> <p>4) określa typy porodu na podstawie jego przebiegu</p> <p>5) dobiera sprzęt, narzędzia i środki niezbędne do udzielanej pomocy bezkrwawej</p> <p>6) wykonuje czynności pomocnicze weterynaryjne podczas zabiegów położniczych i zabiegów krwawych u różnych gatunków zwierząt</p> <p>7) opisuje zasady udzielania pierwszej pomocy nowonarodzonym zwierzętom gospodarskim i domowym</p> <p>8) udziela pierwszej pomocy nowonarodzonym zwierzętom gospodarskim, takim jak: cielaki, prosiaki, oraz zwierzętom domowym, takim jak: psy</p>

	9) opisuje schorzenia samic w okresie okołoporodowym oraz schorzenia noworodków u różnych gatunków zwierząt
ROL.11.5 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 obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:	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

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

<p>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:</p> <p>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>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</p>	<ol style="list-style-type: none">1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
<p>5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<ol style="list-style-type: none">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

	<p>3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym</p> <p>4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</p>
<p>6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:</p> <p>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem obcym nowożytnym</p> <p>b) współdziała w grupie</p> <p>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</p> <p>d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne</p>	<p>1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</p> <p>2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</p> <p>3) korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</p> <p>4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy</p> <p>5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</p> <p>6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznaną słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</p>
<p>ROL.11.6. Kompetencje personalne i społeczne</p>	
<p>Efekty kształcenia</p>	<p>Kryteria weryfikacji</p>
<p>Uczeń:</p>	<p>Uczeń:</p>
<p>1) przestrzega zasad kultury i etyki w związku z realizacją zadań zawodowych</p>	<p>1) wyjaśnia, czym jest zasada (norma, reguła) moralna i podaje przykłady zasad (norm, reguł) moralnych</p> <p>2) rozróżnia etyczne i nieetyczne zachowania w zawodzie</p> <p>3) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku</p>

	<p>4) interpretuje odpowiedzialność w stosunku do zwierzęcia i jego właściciela oraz w stosunku do społeczeństwa i środowiska</p>
<p>2) analizuje własną kreatywność i otwartość na zmiany</p>	<p>1) określa możliwości wykorzystania własnej kreatywności w wykonywaniu zadań zawodowych</p> <p>2) opisuje proces wprowadzania zmiany</p> <p>3) działa w sytuacji zmiany (np. warunków pracy, stanu pacjenta, metod i technik wykonywania czynności, sprzętu, materiałów, środków stosowanych w realizacji zadań zawodowych, czynników pozazawodowych)</p> <p>4) przedstawia sposoby rozwiązywania konfliktów oraz analizuje ich zalety i wady</p>
<p>3) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem</p>	<p>1) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy w zawodzie</p> <p>2) omawia czynniki stresogenne</p> <p>3) opisuje konsekwencje długotrwałego pozostawania pod wpływem stresu</p> <p>4) określa najczęściej stosowane techniki radzenia sobie ze stresem i obniżania jego poziomu</p> <p>5) opisuje różne formy zachowań asertywnych w radzeniu sobie ze stresem</p>
<p>4) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe</p>	<p>1) opisuje umiejętności i kompetencje zawodowe</p> <p>2) uzasadnia znaczenie kształcenia ustawicznego, aktualizowania wiedzy i umiejętności zawodowych</p> <p>3) planuje ścieżkę własnego rozwoju na podstawie analizy własnych kompetencji i umiejętności zawodowych</p>

	<ol style="list-style-type: none">4) dobiera formy doskonalenia zawodowego do swoich potrzeb i możliwości5) uzasadnia konieczność maksymalnego wykorzystania umiejętności zawodowych w celu podwyższania jakości opieki weterynaryjnej, dobrostanu zwierząt i zdrowia publicznego
5) przestrzega tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy	<ol style="list-style-type: none">1) przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas przetwarzania i przesyłania danych osobowych2) przechowuje dane osobowe klientów zgodnie z przepisami prawa3) przedstawia konsekwencje wynikające z naruszenia tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy4) omawia znaczenie przestrzegania zasady zaufania i poszanowania prywatności w wykonywaniu zadań zawodowych
6) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej2) właściwie interpretuje mowę ciała w komunikacji3) stosuje aktywne metody słuchania4) udziela odpowiedzi językiem zrozumiałym, odpowiednim do sytuacji5) współpracuje z przedstawicielami innych zawodów w zakresie ochrony zdrowia publicznego
ROL.11.7. Organizacja pracy małych zespołów	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	1) omawia metody i techniki pracy w grupie najskuteczniejsze w pracy w zawodzie 2) uzasadnia celowość planowania pracy zespołu wykonującego przydzielone zadania w zawodzie 3) planuje wykonanie zadania zgodnie z dokonaną oceną możliwości finansowych i w określonym czasie 4) wyznacza jasno określone cele pracy zespołu w zależności od rodzaju wykonywanej pracy zespołowej 5) analizuje kompetencje poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania 6) dobiera członków do zespołu zgodnie z ich kompetencjami
2) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	1) przedstawia strategię kierowania zespołem 2) wskazuje cechy skutecznego menedżera i lidera grupy 3) opisuje zakres obowiązków kierownika zespołu realizującego przydzielone zadanie 4) wyznacza kolejne etapy pracy zespołu wykonującego przydzielone zadanie 5) kieruje pracą zespołu, z uwzględnieniem indywidualności jednostki i grupy 6) ocenia przebieg wykonywanego zadania, wyciąga wnioski i dokonuje zmian w jego przebiegu 7) motywuje członków zespołu do efektywnego wykonywania przydzielonych zadań

	8) przewiduje konsekwencje podejmowanych decyzji w kierowaniu pracy zespołu
3) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy	<ol style="list-style-type: none">1) podaje przykłady wpływu postępu technicznego na doskonalenie jakości pracy w zawodzie2) wyszukuje informacje na temat stosowanych rozwiązań technicznych i organizacyjnych poprawiających warunki i jakość pracy3) wskazuje argumenty za i przeciw wykorzystaniu nowoczesnych rozwiązań technicznych i organizacyjnych w wykonywanej pracy4) podaje przykłady wpływu właściwej i niewłaściwej organizacji pracy zespołu na osiągnięte efekty5) planuje wyposażenie stanowiska pracy w nowoczesne rozwiązania techniczne (sprzęt, narzędzia)
4) korzysta z usług instytucji i organizacji działających na rzecz wsi i rolnictwa	<ol style="list-style-type: none">1) wymienia instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa2) wyszukuje informacje udostępniane przez instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa3) opisuje zakres usług oferowanych przez instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa w kontekście możliwości ich wykorzystania

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji ROL.12. Wykonywanie weterynaryjnych czynności pomocniczych jest niezbędne osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

ROL.12. Wykonywanie weterynaryjnych czynności pomocniczych

ROL.12.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) opisuje zasady organizowania poszczególnych stanowisk pracy potrzebnych do wykonywania czynności zawodowych zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 2) dobiera sprzęt, narzędzia i materiały do zorganizowania poszczególnych stanowisk pracy zgodnie z przepisami prawa 3) monitoruje sprawność sprzętu oraz instalacji elektrycznej na stanowisku pracy
2) identyfikuje zagrożenia dla zdrowia lub życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	1) opisuje czynniki szkodliwe, niebezpieczne i uciążliwe występujące najczęściej w środowisku pracy 2) przedstawia negatywne skutki działania na organizm człowieka czynników niebezpiecznych i uciążliwych występujących w środowisku pracy 3) opisuje reakcje organizmu po spożyciu alkoholu lub innego środka odurzającego oraz wpływ na wykonywanie pracy 4) wskazuje sposoby ograniczenia negatywnego wpływu czynników szkodliwych, niebezpiecznych i uciążliwych na organizm człowieka występujących w środowisku pracy 5) opisuje objawy chorób zawodowych najczęściej występujących u pracowników

	6) przedstawia zasady postępowania w przypadku wystąpienia choroby zawodowej
3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje poszczególne środki ochrony indywidualnej i zbiorowej, z uwzględnieniem obowiązującej klasyfikacji2) rozpoznaje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej, na podstawie opisu, na rysunku, bezpośrednio3) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanych zadań4) opisuje ogólne i szczegółowe zasady używania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywanych zadań zawodowych5) określa ogólne i szczegółowe zasady postępowania ze środkami ochrony indywidualnej i zbiorowej po ich użyciu, zgodnie z przepisami prawa
4) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej5) powiadamia odpowiednie służby6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie

	<p>7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</p> <p>8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</p>
ROL.12.2. Wykonywanie czynności pomocniczych w diagnozowaniu chorób zwierząt	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
<p>1) przeprowadza wywiad z posiadaczem zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie, kury, oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty</p>	<p>1) opisuje zasady przeprowadzania wywiadu z posiadaczem zwierząt</p> <p>2) wykonuje opis zwierzęcia zgodnie z planem badania klinicznego</p> <p>3) planuje przebieg wywiadu z posiadaczem zwierzęcia w celu uzyskania informacji niezbędnych do podjęcia czynności lekarsko-weterynaryjnych</p> <p>4) ustala istotne pytania, jakie należy zadać posiadaczowi zwierzęcia dotyczące stanu zdrowia i warunków utrzymania zwierzęcia</p> <p>5) analizuje uzyskane informacje pod względem przydatności do postawienia diagnozy</p> <p>6) wyciąga wnioski z uzyskanych informacji dotyczących stanu zdrowotnego zwierzęcia i potrzeby udzielenia pomocy lekarsko-weterynaryjnej</p>
<p>2) wykonuje badania fizykalne zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie, kury, oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty</p>	<p>1) rozróżnia sprzęt służący do wykonywania badań fizykalnych zwierząt gospodarskich i domowych, na podstawie opisu, na zdjęciach i bezpośrednio</p>

	<ol style="list-style-type: none">2) posługuje się sprzętem służącym do planowanego badania zgodnie z jego przeznaczeniem3) dezynfekuje sprzęt diagnostyczny zgodnie z procedurami4) omawia sposoby i metody badań fizykalnych zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie, kury, oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty5) dobiera metody badań fizykalnych do gatunku zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie, kury, oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty6) wykonuje badanie fizykalne u zwierząt gospodarskich, takich jak: bydło, konie, oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty7) omawia procedurę badania fizykalnego u zwierząt gospodarskich i domowych8) wskazuje punkty topograficzne oraz położenia narządów ważne diagnostycznie u zwierząt gospodarskich, takich jak: bydło, konie, oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty9) podaje parametry uzyskane w wyniku badania fizykalnego u zwierząt gospodarskich, takich jak: bydło, konie, oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty10) rozróżnia prawidłowe i patologiczne wyniki badań fizykalnych zwierząt gospodarskich,
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>takich jak: bydło, konie, oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty</p> <p>11) omawia wyniki badań fizykalnych zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie, kury, oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty</p>
<p>3) udziela pierwszej pomocy zwierzętom gospodarskim i domowym w przypadkach:</p> <p>a) niedyspozycji żołądkowo-jelitowych o przebiegu ostrym z zagrożeniem życia</p> <p>b) zadławienia</p> <p>c) zranienia lub złamania</p>	<p>1) omawia stany zagrożenia życia zwierząt</p> <p>2) rozpoznaje objawy wskazujące na wystąpienie zagrożenia życia zwierząt</p> <p>3) układa zwierzę domowe w odpowiedniej pozycji</p> <p>4) zakłada sondę żołądkowo-jelitową u bydła i koni</p> <p>5) tamuje krwotoki</p> <p>6) rozróżnia rodzaje opatrunków stosowanych w weterynarii podczas udzielania pierwszej pomocy</p> <p>7) zakłada opatrunki, np. opatrunki głowy i uszu, opatrunki klatki piersiowej, brzucha, miednicy, opatrunki obwodowych części ciała</p>
<p>4) charakteryzuje urządzenia diagnostyczne w badaniu zwierząt</p>	<p>1) rozróżnia urządzenia diagnostyczne wykorzystywane do badania zwierząt, np. ultrasonograf (USG), elektrokardiograf (EKG), rentgen (RTG), analizator hematologiczny, analizator biochemiczny, analizator moczu, mikroskop optyczny</p> <p>2) dobiera urządzenia diagnostyczne do wykonywanych badań dodatkowych</p> <p>3) przygotowuje zwierzęta do badań z wykorzystaniem urządzeń diagnostycznych, np. ultrasonografu (USG), elektrokardiografu (EKG), rentgena (RTG),</p>

<p>5) wykonuje czynności pomocnicze związane z pobieraniem, utrwalaniem i przechowywaniem materiału do badań laboratoryjnych</p>	<ol style="list-style-type: none">1) omawia kierunki badań laboratoryjnych2) dobiera sprzęt, narzędzia i materiały do rodzaju pobranego materiału biologicznego od zwierząt gospodarskich i domowych3) pobiera materiał biologiczny od zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie, kury, oraz zwierząt domowych, zgodnie z Dobrą Praktyką Laboratoryjną4) utrwała i pakuje materiał biologiczny do badań laboratoryjnych, zgodnie z Dobrą Praktyką Laboratoryjną5) organizuje transport pobranych prób laboratoryjnych do wyznaczonych punktów diagnostycznych6) sporządza dokumentację laboratoryjną, np. protokoły, skierowania na badania
<p>6) wykonuje czynności pomocnicze związane z badaniami laboratoryjnymi materiału biologicznego</p>	<ol style="list-style-type: none">1) dobiera sprzęt i urządzenia laboratoryjne do rodzaju wykonywanych badań2) wykonuje poszczególne rodzaje badań laboratoryjnych:<ol style="list-style-type: none">a) badanie krwi: morfologiczne, rozmaz krwi i biochemiczneb) badanie moczuc) badanie parazytologiczned) badanie bakteriologicznee) badanie mikologicznef) badanie serologiczne– zgodnie z procedurami3) sporządza dokumentację wyników wykonanych badań laboratoryjnych4) analizuje wyniki badań laboratoryjnych

<p>7) charakteryzuje czynności pomocnicze w trakcie badania sekcyjnego zwłok zwierząt gospodarskich i domowych</p>	<p>1) omawia oznaki śmierci zwierząt gospodarskich i domowych 2) rozpoznaje narzędzia sekcyjne 3) dobiera narzędzia sekcyjne do rodzaju sekcji 4) wykonuje czynności pomocnicze podczas sekcji zwłok zwierząt gospodarskich i domowych pod nadzorem lekarza weterynarii 5) stosuje procedury pobierania prób do badań laboratoryjnych zgodnie ze zleceniem lekarza obducenta 6) sporządza protokoły przebiegu sekcji zwłok zwierząt gospodarskich i domowych</p>
<p>ROL.12.3. Wykonywanie czynności pomocniczych związanych z profilaktyką i leczeniem chorób zwierząt</p>	
<p>Efekty kształcenia</p>	<p>Kryteria weryfikacji</p>
<p>Uczeń:</p>	<p>Uczeń:</p>
<p>1) charakteryzuje choroby zwierząt gospodarskich i domowych</p>	<p>1) wymienia czynniki etiologiczne chorób zwierząt gospodarskich i domowych, uwzględniając podział na czynniki fizyczne, chemiczne, biologiczne 2) omawia patomechanizm wystąpienia choroby u zwierząt gospodarskich i domowych 3) dokonuje podziału chorób zwierząt na jednostki zakaźne, niezakaźne, pasożytnicze i metaboliczne 4) opisuje objawy chorób zakaźnych, niezakaźnych, pasożytniczych i metabolicznych zwierząt gospodarskich i zwierząt domowych 5) wyjaśnia mechanizmy szerzenia się chorób zwierzęcych i odzwierzęcych</p>

	6) stosuje profilaktykę zgodnie z kalendarzem szczepień i odrobaczeń u zwierząt gospodarskich i domowych
2) charakteryzuje weterynaryjne produkty lecznicze, wyroby i materiały medyczne	<ol style="list-style-type: none">1) posługuje się podstawowymi pojęciami z zakresu farmakologii weterynaryjnej2) opisuje postacie leków stosowane w profilaktyce oraz leczeniu chorób zwierząt3) interpretuje treści zawarte na ulotkach informacyjnych produktów leczniczych4) rozróżnia wyroby i materiały medyczne stosowane w leczeniu zwierząt5) opisuje właściwości i wskazanie pasz leczniczych6) omawia zasady przechowywania weterynaryjnych produktów leczniczych, wyrobów i materiałów medycznych zgodnie ze wskazaniami producenta7) segreguje odpady medyczne zgodnie z procedurami
3) podaje leki pod nadzorem lekarza weterynarii	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje drogi podawania leków zwierzętom gospodarskim i domowym2) oblicza dawkę leku zgodnie z informacją na ulotce3) dobiera sprzęt weterynaryjny potrzebny do podania leku4) podaje bydłu, psom i kotom leki zgodnie z procedurą
4) wykonuje czynności pomocnicze podczas zabiegów profilaktycznych, leczniczych i chirurgicznych	<ol style="list-style-type: none">1) planuje kolejność wykonywanych czynności związanych z przygotowaniem zwierząt do zabiegów profilaktycznych, leczniczych i chirurgicznych

	<ol style="list-style-type: none">2) poskramia zwierzęta w celu przygotowania ich do zabiegów leczniczych, profilaktycznych i chirurgicznych3) opisuje zakres czynności pomocniczych wykonywanych przez technika weterynarii podczas zabiegów profilaktycznych, leczniczych i chirurgicznych4) dobiera narzędzia oraz materiały medyczne do planowania zabiegów profilaktycznych, leczniczych i chirurgicznych5) przygotowuje narzędzia oraz materiały medyczne do wykonywanych zabiegów profilaktycznych, leczniczych i chirurgicznych zgodnie z procedurami
5) monitoruje stan zdrowia zwierząt gospodarskich i domowych w trakcie leczenia	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje zasady opieki nad zwierzętami gospodarskimi i domowymi leczonymi w warunkach ambulatoryjnych i stacjonarnych2) monitoruje stan zdrowia zwierząt domowych, takich jak: pies, kot, z wykorzystaniem monitorów weterynaryjnych3) sprawuje opiekę nad zwierzętami leczonymi w warunkach ambulatoryjnych i stacjonarnych
6) charakteryzuje zabiegi fizjoterapeutyczne wykonywane u zwierząt gospodarskich i domowych	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje rodzaje zabiegów fizjoterapeutycznych stosowanych u koni i psów2) rozpoznaje urządzenia i materiały niezbędne do wykonywania zabiegów fizjoterapeutycznych u koni i psów3) dobiera urządzenia i materiały do wykonania zabiegów fizjoterapeutycznych u koni i psów

	<p>4) omawia wskazania i przeciwwskazania do wykonywanych zabiegów fizjoterapeutycznych u zwierząt gospodarskich i domowych</p>
<p>7) wykonuje sanityzację i sterylizację narzędzi weterynaryjnych</p>	<p>1) rozróżnia narzędzia weterynaryjne poddawane sterylizacji</p> <p>2) opisuje metody sanityzacji i sterylizacji narzędzi weterynaryjnych</p> <p>3) przygotowuje roztwory myjące wykorzystywane w procesie sanityzacji</p> <p>4) dokonuje czynności zabezpieczających narzędzia chirurgiczne przed uszkodzeniami</p> <p>5) dobiera rodzaj sterylizacji do materiałów i narzędzi wykorzystywanych w weterynarii</p> <p>6) obsługuje autoklawy zgodnie z instrukcją</p> <p>7) omawia i ustawia parametry dla materiałów i narzędzi poddawanych sterylizacji</p> <p>8) weryfikuje przebieg procesu sterylizacji</p> <p>9) omawia parametry przechowywania materiałów i narzędzi jałowych</p> <p>10) dokumentuje proces sterylizacji</p>
<p>8) posługuje się dokumentacją lekarsko-weterynaryjną z wykorzystaniem technik komputerowych dedykowanych dla zakładów leczniczych dla zwierząt</p>	<p>1) omawia dokumentację lekarsko-weterynaryjną</p> <p>2) wyjaśnia zasady prowadzenia, przechowywania, udostępniania dokumentacji lekarsko-weterynaryjnej</p> <p>3) obsługuje program komputerowy dedykowany dla zakładów leczniczych dla zwierząt</p>
<p>ROL.12.4. Wykonywanie czynności z zakresu kontroli i nadzoru weterynaryjnego</p>	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia przepisy prawa dotyczące kontroli i nadzoru weterynaryjnego	1) wymienia przepisy prawa krajowego i prawa Unii Europejskiej dotyczące kontroli i nadzoru weterynaryjnego 2) opisuje zasady funkcjonowania, organizacji i zadań właściwego organu realizującego zadania z zakresu kontroli i nadzoru weterynaryjnego
2) wykonuje czynności pomocnicze w ramach kontroli i nadzoru weterynaryjnego nad dobrostanem zwierząt gospodarskich	1) opisuje wymagania dotyczące warunków weterynaryjnych gospodarstwa, dokumentacji leczenia oraz dobrostanu zwierząt gospodarskich, na podstawie analizy przepisów prawa 2) prowadzi obserwacje oraz wykonuje pomiary poszczególnych czynników dobrostanu zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie, kury, z wykorzystaniem niezbędnego sprzętu i narzędzi 3) ocenia zgodność dokumentacji leczenia oraz dobrostanu zwierząt z wymaganiami weterynaryjnymi 4) wypełnia, zgodnie z instrukcją, druki dokumentów z przeprowadzanej urzędowej kontroli dobrostanu zwierząt
3) wykonuje czynności pomocnicze w sprawowaniu nadzoru weterynaryjnego w zakresie identyfikacji i rejestracji zwierząt	1) wymienia podmioty podlegające kontroli w zakresie identyfikacji i rejestracji zwierząt 2) wymienia prawa i obowiązki osoby upoważnionej do przeprowadzenia kontroli oraz podmiotu kontrolowanego podczas

	<p>przeprowadzania czynności kontrolnych w zakresie identyfikacji i rejestracji zwierząt</p> <ol style="list-style-type: none">3) wymienia czynności kontrolne w zakresie identyfikacji i rejestracji zwierząt w zależności od działalności podmiotu podlegającego kontroli4) wymienia czynności kontrolne w zakresie identyfikacji i rejestracji zwierząt w zależności od gatunku lub rodziny zwierząt objętych zakresem kontroli5) sporządza protokół i opisuje postępowanie po zakończeniu kontroli w zakresie identyfikacji i rejestracji zwierząt, w tym kontroli, podczas której stwierdzono nieprawidłowości
<p>4) wykonuje czynności pomocnicze w ramach kontroli i nadzoru weterynaryjnego nad wytwarzaniem i stosowaniem pasz</p>	<ol style="list-style-type: none">1) omawia wymagania weterynaryjne dla pasz, materiałów paszowych i pasz leczniczych2) wypełnia druki dokumentów z przeprowadzanej urzędowej kontroli wytwarzania pasz3) pobiera próby paszowe4) opisuje zasady przeprowadzania urzędowej kontroli zakładów przetwórczych pasz zgodnie z listą kontrolną5) omawia dokumentację z przeprowadzanej urzędowej kontroli zakładów przetwórczych pasz
<p>5) wykonuje czynności pomocnicze w ramach kontroli zdrowia zwierząt i ochrony ich zdrowia</p>	<ol style="list-style-type: none">1) wymienia podmioty zaangażowane w handel zwierzętami gospodarskimi2) wymienia dokumenty do prowadzenia handlu dla zwierząt gospodarskich i domowych3) wymienia rodzaje dokumentów stosowanych podczas podróży handlowych i niehandlowych ze zwierzętami domowymi

	<ol style="list-style-type: none">4) wypełnia druki dokumentów stosowanych podczas urzędowej kontroli warunków transportu i dobrostanu zwierząt5) podaje przykłady działalności nadzorowanej oraz wymagania dla podejmowania i prowadzenia działalności nadzorowanej w aspekcie ochrony zdrowia zwierząt6) omawia procedury przeprowadzania kontroli działalności nadzorowanej oraz instytucje przeprowadzające tę kontrolę7) omawia wymagania weterynaryjne dotyczące ochrony zdrowia zwierząt8) omawia uprawnienia poszczególnych organów w zakresie ochrony zdrowia zwierząt9) prowadzi dokumentację związaną z kontrolą zdrowia zwierząt
<p>6) wykonuje czynności pomocnicze w ramach monitoringu i zwalczania chorób zakaźnych zwierząt objętych programami zwalczania lub monitorowania</p>	<ol style="list-style-type: none">1) wymienia choroby zakaźne zwierząt zgodnie z prawem krajowym:<ol style="list-style-type: none">a) choroby podlegające obowiązkowi zwalczaniab) choroby podlegające obowiązkowi rejestracjic) choroby odzwierzęced) czynniki chorobotwórcze podlegające obowiązkowi monitorowania2) wymienia obowiązki posiadacza zwierząt w przypadku podejrzenia wystąpienia choroby zakaźnej oraz po dokonaniu jego zgłoszenia3) pobiera próbki do badań diagnostycznych przewidzianych w przepisach dotyczących ochrony zdrowia zwierząt oraz zwalczania

	<p>chorób zakaźnych zwierząt zgodnie z procedurami i instrukcjami</p> <p>4) omawia cel szczepień ochronnych zwierząt</p> <p>5) omawia dokumentację dotyczącą monitorowania i zwalczania chorób zakaźnych, w postaci papierowej i elektronicznej</p>
<p>7) wykonuje czynności pomocnicze w ramach kontroli i nadzoru weterynaryjnego nad bezpieczeństwem żywności pochodzenia zwierzęcego pozyskanej od:</p> <p>a) zwierząt gospodarskich</p> <p>b) dzikich zwierząt kopytnych i zajęczaków oraz innych ssaków lądowych, łowionych do celów spożycia przez ludzi i uznawanych za zwierzęta łowne na mocy prawa krajowego, w tym ssaków żyjących na terytoriach zamkniętych w warunkach zapewniających im swobodę, zbliżonych do warunków, w jakich żyją zwierzęta łowne, dzikich ptaków pozyskiwanych do celów spożycia, zwanych dalej w niniejszej podstawie programowej „zwierzętami łownymi”</p>	<p>1) przedstawia zasady kontroli weterynaryjnej zwierząt, od których lub z których pozyskuje się żywność oraz zasady kontroli weterynaryjnej żywności pochodzenia zwierzęcego, np. w gospodarstwie, w rzeźni, w zakładach rozbioru mięsa, w zakładach obróbki dziczyzny</p> <p>2) przedstawia zasady systemu analizy zagrożeń i krytycznych punktów kontroli HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points System)</p> <p>3) weryfikuje procesy czyszczenia i dezynfekcji obowiązujące przy produkcji żywności pochodzenia zwierzęcego</p> <p>4) przedstawia wymagania weterynaryjne dla produktów pochodzenia zwierzęcego oraz dla produkcji tych produktów, w szczególności dla mięsa i produktów z mięsa, mleka i produktów mlecznych, jaj i produktów jajecznych, produktów rybołówstwa i miodu</p> <p>5) przedstawia wymagania weterynaryjne dla prowadzenia działalności polegającej na wprowadzeniu produktów pochodzenia zwierzęcego na rynek w ramach zakładu zatwierdzonego lub rejestrowanego</p>

	<ol style="list-style-type: none">6) opisuje zasady monitorowania pozostałości substancji zabronionych7) przedstawia podstawowe informacje z zakresu higieny i dobrej praktyki higienicznej, w szczególności higieny przemysłowej, higieny uboju, rozbioru i przechowywania mięsa, higieny pracy
<p>8) charakteryzuje czynności pomocnicze w ramach dopuszczenia zwierząt gospodarskich do uboju</p>	<ol style="list-style-type: none">1) monitoruje identyfikację i rejestrację zwierząt gospodarskich przeznaczonych do uboju zgodnie z łańcuchem żywnościowym2) identyfikuje objawy choroby, która może mieć niepożądany wpływ na zdrowie ludzi lub zwierząt gospodarskich3) omawia dobrostan zwierząt gospodarskich w gospodarstwie i w rzeźni4) opisuje przebieg kontroli warunków dobrostanu zwierząt gospodarskich w gospodarstwie i w rzeźni, w odniesieniu do listy kontrolnej5) rozpoznaje naruszenia dotyczące warunków dobrostanu zwierząt gospodarskich kierowanych do uboju6) opisuje zasady przeprowadzania oraz przebieg badania przedubojowego zwierząt gospodarskich w gospodarstwie i w rzeźni7) omawia warunki dopuszczenia różnych gatunków zwierząt gospodarskich do uboju8) wypełnia, zgodnie z instrukcją, druki dokumentacji badania przedubojowego zwierząt gospodarskich9) omawia zasady prowadzenia uboju z konieczności

	10) przedstawia wymagania weterynaryjne dla uboju na własne potrzeby
9) charakteryzuje i wykonuje czynności pomocnicze w ramach weterynaryjnego badania poubojowego mięsa pozyskanego od zwierząt gospodarskich i zwierząt łownych	<ol style="list-style-type: none">1) przedstawia wykluczenia decydujące o określeniu przydatności mięsa do spożycia2) opisuje zakres badań poubojowych tusz i mięsa różnych gatunków zwierząt gospodarskich i łownych3) opisuje metody badania mięsa na włośnię4) dobiera sprzęt, narzędzia i materiały do badania mięsa na włośnię stosownie do przyjętych metod5) omawia sposoby znakowania mięsa na podstawie analizy przepisów prawa6) wypełnia, zgodnie z instrukcją, dokumentację badania poubojowego mięsa7) opisuje zasady badania poubojowego tusz i narządów zwierząt gospodarskich i zwierząt łownych8) wykonuje rutynowe badanie poubojowe tusz i narządów zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, kury, bez wydawania oceny mięsa zgodnie z przepisami prawa9) opisuje tusze i narządy zwierząt gospodarskich i łownych ze zmianami anatomopatologicznymi10) rozróżnia tusze i narządy zwierząt gospodarskich, takich jak: świnie, owce, kozy, bydło, konie, kury, ze zmianami anatomopatologicznymi od prawidłowych na podstawie oceny wzrokowej

	<p>11) wykonuje badanie mięsa świń i dzików na włośnice przyjętymi metodami zgodnie z instrukcją i przepisami prawa</p> <p>12) wykonuje znakowanie mięsa świń i bydła zgodnie z zaleceniami lekarza weterynarii</p>
<p>10) charakteryzuje czynności pomocnicze weterynaryjne w ramach kontroli i nadzoru weterynaryjnego nad prawidłowym zagospodarowaniem materiału szczególnego ryzyka w rzeźniach i zakładach rozbioru</p>	<p>1) omawia zasady mycia i odkażania narzędzi, higieny osobistej i przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w kontakcie z materiałem szczególnego ryzyka (specified risk material, SRM)</p> <p>2) przedstawia aktualny wykaz materiału szczególnego ryzyka od bydła, owiec i kóz</p> <p>3) omawia zasady odejmowania materiału szczególnego ryzyka w trakcie przebiegu procesu technologicznego uboju bydła, owiec i kóz</p> <p>4) opisuje zasady gromadzenia i przechowywania materiału szczególnego ryzyka w rzeźniach i zakładach rozbioru</p> <p>5) omawia zasady barwienia materiału szczególnego ryzyka w rzeźniach i zakładach rozbioru</p> <p>6) opisuje zasady usuwania materiału szczególnego ryzyka w rzeźniach i zakładach rozbioru</p> <p>7) wymienia dokumentację sprawowanego nadzoru weterynaryjnego nad zakładami uboju lub rozbioru dotyczącą materiału szczególnego ryzyka</p> <p>8) omawia postępowanie w przypadku naruszeń wypełniania przez zakład zakładowych procedur postępowania z materiałem szczególnego ryzyka</p>

<p>11) wykonuje czynności pomocnicze w ramach kontroli i nadzoru weterynaryjnego nad ubocznymi oraz pochodnymi produktami pochodzenia zwierzęcego</p>	<ol style="list-style-type: none">1) klasyfikuje uboczne produkty pochodzenia zwierzęcego (UPPZ)2) segreguje uboczne produkty pochodzenia zwierzęcego względem kategorii 1, 2 lub 33) omawia zakładowe procedury przetwarzania, gromadzenia, transportu, magazynowania, użycia oraz niszczenia ubocznych produktów pochodzenia zwierzęcego w zależności od kategorii4) dokumentuje postępowania z ubocznymi produktami pochodzenia zwierzęcego
<p>12) charakteryzuje obawy konsumentów związane z żywnością pochodzenia zwierzęcego i oszustwami dotyczącymi żywności pochodzenia zwierzęcego</p>	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje oszustwa związane z fałszowaniem żywności, np. niewłaściwy skład gatunkowy mięsa, zastępowanie mięsa produktem niemięsnym2) opisuje oszustwa związane z nieuprawnionym znakowaniem żywności systemami jakości, biorąc pod uwagę krajowe i unijne systemy znakowania żywności3) opisuje obawy konsumentów co do nadmiernego stosowania leków weterynaryjnych i ich pozostałości w żywności pochodzenia zwierzęcego4) rozróżnia krajowe i unijne systemy znakowania żywności5) identyfikuje nieuprawnione oznaczanie żywności znakami jakości krajowymi i unijnymi
<p>13) opisuje zasady organizacji przemysłu: a) rolnego i metod produkcji w gospodarstwie</p>	<ol style="list-style-type: none">1) opisuje krajowe systemy produkcji rolniczej, np. gospodarstwo produkcji roślinnej, gospodarstwo produkcji zwierzęcej, gospodarstwo wielkotowarowe,

<p>b) mięsnego i metod produkcji żywności pochodzenia zwierzęcego</p>	<p>gospodarstwo małotowarowe, gospodarstwo produkcji specjalizowanej</p> <ol style="list-style-type: none"> 2) opisuje rodzaje zakładów produkujących mięso i produkty mięsne 3) opisuje technologie uboju i rozbioru mięsa 4) opisuje metody produkcji mięsa i produktów mięsnych 5) opisuje zasady pakowania jednostkowego i zbiorczego mięsa 6) omawia etykietowanie produktów pochodzenia zwierzęcego
<p>ROL.12.5. Przygotowanie do kierowania pojazdem samochodowym w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii B</p>	
<p>Efekty kształcenia</p>	<p>Kryteria weryfikacji</p>
<p>Uczeń:</p>	<p>Uczeń:</p>
<p>1) wykonuje czynności kontrolno-obslugowe pojazdów samochodowych</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) wyjaśnia wpływ stanu technicznego pojazdu na bezpieczeństwo w ruchu drogowym 2) określa zakres czynności kontrolno-obslugowych pojazdu samochodowego 3) interpretuje wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych pojazdów samochodowych 4) ocenia stan techniczny pojazdu samochodowego
<p>2) stosuje przepisy prawa dotyczące ruchu drogowego w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii B</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) wyjaśnia ogólne zasady ruchu drogowego 2) wyjaśnia zasady postępowania podczas kolizji i wypadku 3) stosuje zasady udzielania pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wypadku drogowym 4) określa i stosuje przepisy prawa dotyczące ruchu pojazdów samochodowych

	<ul style="list-style-type: none"> 5) stosuje przepisy ruchu drogowego podczas przejazdu przez skrzyżowania 6) stosuje przepisy ruchu drogowego dotyczące pierwszeństwa przejazdu 7) stosuje przepisy ruchu drogowego dotyczące włączania się do ruchu 8) stosuje dopuszczalne prędkości jazdy pojazdów na poszczególnych kategoriach dróg 9) interpretuje znaczenie znaków drogowych
3) przestrzega zasad kierowania pojazdami samochodowymi	<ul style="list-style-type: none"> 1) stosuje zasady kierowania pojazdami w ruchu drogowym 2) interpretuje znaczenie nadawanych sygnałów drogowych 3) stosuje zasady bezpiecznego poruszania się w ruchu drogowym
4) wykonuje czynności związane z prowadzeniem i obsługą pojazdów samochodowych w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii B	<ul style="list-style-type: none"> 1) wykonuje czynności codziennej obsługi pojazdu samochodowego 2) wyjaśnia przepisy prawa dotyczące rejestracji pojazdu samochodowego i badań technicznych 3) przygotowuje miejsce pracy kierowcy zgodnie z zasadami ergonomii 4) prowadzi pojazd samochodowy w różnych warunkach drogowych
ROL.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	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:

<p>środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:</p> <ul style="list-style-type: none">a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniemb) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodziec) z dokumentacją związaną z danym zawodemd) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	<ul style="list-style-type: none">a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracyb) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowychc) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowychd) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowyche) świadczonych usług, w tym obsługi klienta
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none">a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie językab) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności	<ul style="list-style-type: none">1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu4) układa informacje w określonym porządku

<p>zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)</p>	
<p>3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>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)</p>	<p>1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</p> <p>3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</p> <p>4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze</p> <p>5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</p>
<p>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:</p>	<p>1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę</p> <p>2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia</p> <p>3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób</p> <p>4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</p>

<p>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>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</p>	<p>5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe</p> <p>6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</p>
<p>5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<p>1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</p> <p>2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</p> <p>3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub w tym języku obcym nowożytnym</p> <p>4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</p>
<p>6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych</p>	<p>1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</p>

<p>umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:</p> <p>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem obcym nowożytnym</p> <p>b) współdziała w grupie</p> <p>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</p> <p>d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne</p>	<p>2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</p> <p>3) korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</p> <p>4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy</p> <p>5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</p> <p>6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ROL.12.7. Kompetencje personalne i społeczne

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
<p>1) przestrzega zasad kultury i etyki w związku z realizacją zadań zawodowych</p>	<p>1) wyjaśnia, czym jest zasada (norma, reguła) moralna i podaje przykłady zasad (norm, reguł) moralnych</p> <p>2) rozróżnia etyczne i nieetyczne zachowania w zawodzie</p> <p>3) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku</p> <p>4) interpretuje odpowiedzialność w stosunku do zwierzęcia i jego właściciela oraz w stosunku do społeczeństwa i środowiska</p>
<p>2) analizuje własną kreatywność i otwartość na zmiany</p>	<p>1) określa możliwości wykorzystania własnej kreatywności w wykonywaniu zadań zawodowych</p> <p>2) opisuje proces wprowadzania zmiany</p> <p>3) działa w sytuacji zmiany (np. warunków pracy, stanu pacjenta, metod i technik</p>

	<p>wykonywania czynności, sprzętu, materiałów, środków stosowanych w realizacji zadań zawodowych, czynników pozazawodowych)</p> <p>4) przedstawia sposoby rozwiązywania konfliktów oraz analizuje ich zalety i wady</p>
<p>3) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem</p>	<p>1) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy w zawodzie</p> <p>2) omawia czynniki stresogenne</p> <p>3) opisuje konsekwencje długotrwałego pozostawania pod wpływem stresu</p> <p>4) określa najczęściej stosowane techniki radzenia sobie ze stresem i obniżania jego poziomu</p> <p>5) opisuje różne formy zachowań asertywnych w radzeniu sobie ze stresem</p>
<p>4) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe</p>	<p>1) opisuje umiejętności i kompetencje zawodowe</p> <p>2) uzasadnia znaczenie kształcenia ustawicznego, aktualizowania wiedzy i umiejętności zawodowych</p> <p>3) planuje ścieżkę własnego rozwoju na podstawie analizy własnych kompetencji i umiejętności zawodowych</p> <p>4) dobiera formy doskonalenia zawodowego do swoich potrzeb i możliwości</p> <p>5) uzasadnia konieczność maksymalnego wykorzystania umiejętności zawodowych w celu podwyższania jakości opieki weterynaryjnej, dobrostanu zwierząt i zdrowia publicznego</p>

<p>5) przestrzega tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy</p>	<p>1) przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas przetwarzania i przesyłania danych osobowych</p> <p>2) przechowuje dane osobowe klientów zgodnie z przepisami prawa</p> <p>3) przedstawia konsekwencje wynikające z naruszenia tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy</p> <p>4) omawia znaczenie przestrzegania zasady zaufania i poszanowania prywatności w wykonywaniu zadań zawodowych</p>
<p>6) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej</p>	<p>1) opisuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej</p> <p>2) interpretuje mowę ciała w komunikacji</p> <p>3) stosuje aktywne metody słuchania</p> <p>4) udziela odpowiedzi językiem zrozumiałym, odpowiednim do sytuacji</p> <p>5) współpracuje z przedstawicielami innych zawodów w zakresie ochrony zdrowia publicznego</p>
<p>ROL.12.8. Organizacja pracy małych zespołów</p>	
<p>Efekty kształcenia</p>	<p>Kryteria weryfikacji</p>
<p>Uczeń:</p>	<p>Uczeń:</p>
<p>1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań</p>	<p>1) omawia metody i techniki pracy w grupie najskuteczniejsze w pracy w zawodzie</p> <p>2) uzasadnia celowość planowania pracy zespołu wykonującego przydzielone zadania w zawodzie</p> <p>3) planuje wykonanie zadania zgodnie z dokonaną oceną możliwości finansowych i w określonym czasie</p>

	<ol style="list-style-type: none">4) wyznacza jasno określone cele pracy zespołu w zależności od rodzaju wykonywanej pracy zespołowej5) wskazuje przykłady efektywnej i nieefektywnej pracy zespołu w zawodzie6) analizuje kompetencje poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania7) dobiera członków do zespołu zgodnie z ich kompetencjami
2) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	<ol style="list-style-type: none">1) przedstawia strategię kierowania zespołem2) wskazuje cechy skutecznego menedżera i lidera grupy3) opisuje zakres obowiązków kierownika zespołu realizującego przydzielone zadanie4) wyznacza kolejne etapy pracy zespołu wykonującego przydzielone zadanie5) kieruje pracą zespołu, z uwzględnieniem indywidualności jednostki i grupy6) ocenia przebieg wykonywanego zadania, wyciąga wnioski i dokonuje zmian w jego przebiegu7) motywuje członków zespołu do efektywnego wykonywania przydzielonych zadań8) przewiduje konsekwencje podejmowanych decyzji w kierowaniu pracą zespołu
3) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	<ol style="list-style-type: none">1) określa kryteria jakości realizowanych zadań2) ocenia zgodność wykonywania przydzielonych zadań z przyjętymi kryteriami
4) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy	<ol style="list-style-type: none">1) podaje przykłady wpływu postępu technicznego na doskonalenie jakości pracy w zawodzie

	<ol style="list-style-type: none">2) wyszukuje informacje na temat stosowanych rozwiązań technicznych i organizacyjnych poprawiających warunki i jakość pracy3) wskazuje argumenty za i przeciw wykorzystaniu nowoczesnych rozwiązań technicznych i organizacyjnych w wykonywanej pracy4) podaje przykłady wpływu właściwej i niewłaściwej organizacji pracy zespołu na osiągnięte efekty5) dobiera nowoczesne rozwiązania techniczne (sprzęt, narzędzia) do rodzaju wykonywanego zadania, stosując kryterium poprawy jakości pracy6) dobiera rozwiązania organizacyjne pracy zespołu, stosując kryterium poprawy warunków i jakości pracy7) planuje wyposażenie stanowiska pracy w nowoczesne rozwiązania techniczne (sprzęt, narzędzia)
5) korzysta z usług instytucji i organizacji działających na rzecz wsi i rolnictwa	<ol style="list-style-type: none">1) wymienia instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa2) wyszukuje informacje udostępniane przez instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa3) opisuje zakres usług oferowanych przez instytucje i organizacje działające na rzecz wsi i rolnictwa w kontekście możliwości ich wykorzystania

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK WETERYNARII

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 ROL.11. Prowadzenie chowu i inseminacji zwierząt

Pracownia anatomiczna wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z oprogramowaniem biurowym, drukarką ze skanerem i kopiarką A4, projektorem multimedialnym, ekranem projekcyjnym,
- tablicę interaktywną lub monitor interaktywny,
- tablice poglądowe z układami i narządami zwierząt,
- atlasy anatomiczne interaktywne,
- atlasy histologiczne interaktywne,
- prezentacje multimedialne na temat anatomii i fizjologii zwierząt,
- filmy dydaktyczne na temat anatomii i fizjologii zwierząt,
- modele anatomiczne układów i narządów zwierzęcych (np. konia, bydła, owcy, świni, kozy, kota, psa),
- szkielety zwierząt gospodarskich, takich jak: koń, bydło, owca, świnia, koza, oraz zwierząt domowych, takich jak: kot, pies,
- czaszki zwierząt gospodarskich i zwierząt domowych z pełnym uzębieniem, takich jak: koń, bydło, owca, świnia, koza, kot, pies,
- luźne kości różnych gatunków zwierząt (konia, bydła, owcy, świni, kozy, kota, psa),
- biblioteczkę podręczną wyposażoną w publikacje zawodowe,
- stanowisko dydaktyczne (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w mikroskop, preparaty mikroskopowe histologiczne, preparaty mikroskopowe, atlas anatomii topograficznej, atlas histologiczny i inne atlasy anatomii zwierząt, odzież ochronną do pracy ze zwierzętami oraz środki ochrony indywidualnej.

Pracownia prosektorium (miejsce i urządzenia do przechowywania zwłok zwierzęcych) wyposażona w:

- lodówkę i zamrażarkę lub szafę do przechowywania zwłok zwierzęcych, atlasy anatomiczne, atlasy histologiczne,
- materiał sekcyjny, np. narządy wewnętrzne zwierząt (serce, płuca, nerki, wątroba i inne),
- stół sekcyjny,
- stolik narzędziowy,
- narzędzia sekcyjne (noże sekcyjne, nożyczki, pęsety, haki tkankowe, piły, dłuta),
- jednorazowe pojemniki na tkanki, tacki,
- sprzęt do odkażania, produkty biobójcze,
- pojemniki na odpady do utylizacji:
 - – pojemnik czerwony – odpady zakaźne,
 - – pojemnik żółty – odpady niebezpieczne inne niż zakaźne,
 - – pojemnik czarny – odpady inne niż niebezpieczne,
- środki ochrony indywidualnej, np. rękawiczki, fartuchy, maski, buty ochronne, okulary ochronne, kombinezony,
- procedurę postępowania z odpadami medycznymi (selektywne zbieranie odpadów weterynaryjnych),
- procedurę utylizacji zwłok zwierząt (zawartą umowę z firmą utylizującą zwłoki zwierząt).

Pracownia zootechniczna wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z oprogramowaniem biurowym, drukarką ze skanerem i kopiarką A4, projektorem multimedialnym, ekranem projekcyjnym,
- tablicę interaktywną lub monitor interaktywny,
- tablice poglądowe z rasami zwierząt, np. koni, bydła, owiec, świń, kóz, kotów, psów,
- biblioteczkę zawodową wyposażoną w materiały dotyczące chowu zwierząt gospodarskich i domowych:
 - – metodę oceny kondycji koni BCS (Body Condition Scoring),
 - – metodę oceny kondycji krów mlecznych i bydła opasowego BCS (Body Condition Scoring),
 - – normy żywieniowe przeżuwaczy, koni, świń, kur,
 - – atlasy ras zwierząt, np. bydła, koni, owiec, kóz, świń, psów, kotów,
 - – atlasy roślinne, np. traw, roślin pastewnych, ziół, roślin szkodliwych i trujących,
- odzież ochronną do pracy ze zwierzętami, np. ubranie robocze, buty robocze z ochroną palców, rękawice robocze lub gumowe,

- programy komputerowe z wersją demonstracyjną do obsługi platformy IRZplus,
- program komputerowy do układania dawek pokarmowych dla zwierząt,
- wzorce oceny organoleptycznej pasz,
- poskrom (klatka poskromowa) mechaniczny lub hydrauliczny,
- stanowisko dydaktyczne wyposażone w:
 - – sprzęt i narzędzia do wykonywania pomiarów zoometrycznych (miarę zoometryczną, cyrkiel zoometryczny, laskę zoometryczną),
 - – zestawy próbek pasz stosowanych w żywieniu zwierząt gospodarskich i domowych,
 - – zdjęcia i zestawy zasuszonych okazów traw, roślin pastwiskowych, ziół oraz roślin szkodliwych i trujących,
 - – tabele norm żywienia,
 - – sprzęt i narzędzia do przygotowania i zadawania pasz (zestaw dla grupy zajęciowej liczącej nie więcej niż sześciu uczniów): wiadro do pojenia cieląt, mieszadło do przygotowania preparatów mlekozastępczych, pojemnik z miarką, wagę,
 - – środki identyfikacji dla zwierząt zgodne z przepisami prawa dotyczącymi systemu identyfikacji i rejestracji zwierząt (bydła, owiec, kóz, świń, jeleniowatych, wielbłądowatych, koniowatych) oraz akcesoria do znakowania, takie jak: kolczykownice, tatuownice, zestaw do identyfikacji zwierząt domowych, czytnik transponderów,
 - – sprzęt do poskramiania zwierząt (zestaw dla grupy zajęciowej liczącej nie więcej niż sześciu uczniów): poskrom laskowy dla bydła, klamrę na ścięgno Achillesa, pętlę na nogi dla bydła i koni, obroże, kagańce, klucz Harmsa, koła nosowe i zaciskacze, drążek do prowadzenia buhaja, pętlę ryjową dla świń, dutkę nosową dla koni, chwytak na koty, chwytak dla psów, rękawice ochronne do chwytania i trzymania psów i kotów, torbę iniekcyjną dla psów i kotów, podbierak do łapania psów i kotów, siatkę do łapania zwierząt na drążku i zarzucania,
 - – zestaw narzędzi do pielęgnacji skóry bydła i koni (zestaw dla grupy zajęciowej liczącej nie więcej niż sześciu uczniów): sześć sztuk szczotek twardych i miękkich, sześć sztuk zgrzebeł metalowych (spiralnych lub wielorzędowych), sześć sztuk zgrzebeł plastikowych (igielkowych lub innych), myjkę, maszynkę do strzyżenia, nożyczki, sześć sztuk gąbek i ściągaczy do wody,
 - – zestaw narzędzi do ręcznej i mechanicznej korekcji racic i kopyt (zestaw dla grupy zajęciowej liczącej nie więcej niż sześciu uczniów): sześć sztuk noży korekcyjnych

racicowych (kopytowych), miarek do wymiarowania racic, kopystek lub szczotkokopystek ze skrobakiem oraz po jednej sztuce narzędzi, takich jak: kleszcze czołowe, nożyce boczne, keratofrezarka, tarcza do korekcji racic, tarnik, cęgi do korekcji racic, czułki do badania racic (kopyt), młotek do podkuwania, pobijak drewniany, tasak do kopyt, preparaty natłuszczające, pędzel do natłuszczania, smołę bukową, pastę do racic,

- – zestaw do pielęgnacji pazurów u psów i kotów (zestaw dla grupy zajęciowej liczącej nie więcej niż sześciu uczniów): po jednej sztuce cążek, obcinacza, gilotynek, kleszczy, nożyc, nożyczek, szlifierek do pazurów,
- – zestaw do pielęgnacji zębów u psów i kotów (zestaw dla grupy zajęciowej liczącej nie więcej niż sześciu uczniów): zestaw szczotek i pastę do zębów, skaler do usuwania kamienia nazębnego,
- – zestaw do pielęgnacji skóry i sierści u psów i kotów (zestaw dla grupy zajęciowej liczącej nie więcej niż sześciu uczniów): miejsce do kąpieli, szampony, odżywki, różne rodzaje szczotek (gumowe, metalowe), grzebień, narzędzia usuwające podszerstek, filcak, trymer, nożyczki, ręczniki, suszarkę do włosów,
- – zestaw do pielęgnacji uszu psów i kotów (zestaw dla grupy zajęciowej liczącej nie więcej niż sześć osób): gaziki, patyczki do uszu, preparat do czyszczenia uszu,
- – sprzęt i narzędzia do wykonywania zabiegów zootechnicznych u zwierząt gospodarskich (zestaw dla grupy zajęciowej liczącej nie więcej niż sześciu uczniów): kleszcze i szlifierkę do skracania kielków u prosiąt, dekornizator (gazowy, elektryczny), sztyfty chemiczne, piłkę (linkę) do obcinania rogów, zaciskacz i koła nosowe (przeciw samozdajaniu się krów i dla buhajów), emaskulator, kleszcze Burdizzo, obcinacz ogonków elektryczny i gazowy, kleszczyki do kastracji prosiąt, oprawki i ostrza skalpela, stojak do kastracji prosiąt, środki dezynfekcyjne w spreju,
- – sprzęt i narzędzia do wykonywania zabiegów specjalnych (zestaw dla grupy zajęciowej liczącej nie więcej niż sześciu uczniów): zdjęcia (okazy) szkodników i ich odchodów, różnego rodzaju pułapki i potrzaski na myszy i szczury, stacje deratyzacyjne, trucizny w formie pasty, granulatu, kremu, tacki na trutki, opryskiwacze, opylacze, środki myjące i preparaty dezynfekcyjne, maty dezynfekcyjne, lepy, pułapki na owady, lampy owadobójcze, środki ochrony indywidualnej: rękawiczki, fartuchy, maski, buty ochronne, okulary ochronne, kombinezony, apteczkę weterynaryjną.

Pracownia rozrodu i inseminacji wyposażona w:

- stanowisko komputerowe z dostępem do internetu, z oprogramowaniem biurowym, drukarką ze skanerem i kopiarką A4, projektorem multimedialnym, ekranem projekcyjnym,
- tablicę interaktywną lub ekran interaktywny,
- tablice poglądowe z narządami układu rozrodczego poszczególnych gatunków zwierząt, sztuczną pochwę dla bydła, modele anatomiczne narządów układu rozrodczego zwierząt gospodarskich i domowych,
- biblioteczkę podręczną wyposażoną w:
 - filmy dydaktyczne na temat rozrodu i inseminacji zwierząt gospodarskich i domowych,
 - książki dotyczące hodowli i rozrodu zwierząt gospodarskich i domowych,
 - kalendarze rujowe świń oraz pokryć i wycieleń dla bydła,
 - wzory świadectw pokrycia,
 - wzory świadectw zootechnicznych i innych dokumentów hodowlanych,
 - akty prawne dotyczące hodowli zwierząt,
 - prospekty podmiotów zajmujących się inseminacją zwierząt,
 - aktualne katalogi buhajów i knurów różnych podmiotów zajmujących się inseminacją zwierząt, zwierząt gospodarskich, np. bydła, świń,
- stanowisko dydaktyczne wyposażone w (zestaw dla grupy zajęciowej liczącej nie więcej niż sześciu uczniów):
 - sprzęt, narzędzia i materiały do inseminacji bydła i świń: fantom krowy do inseminacji, fantom do inseminacji lochy i porodów u lochy, elektroniczny wykrywacz rui bydła i świń, jeden zestaw inseminacyjny dla bydła (kontener z ciekłym azotem do przechowywania i transportu nasienia bydła, porcje nasienia buhaja w słomkach, pęsetę, rozmrażacz do nasienia, pistolet inseminacyjny, osłonki na pistolet, obcinarkę, żel inseminacyjny, rękawice inseminacyjne, ręczniki jednorazowe), jeden zestaw inseminacyjny dla świń (unasiennianie różnymi technikami, porcje nasienia knura w opakowaniach dostępnych na rynku, pojemnik termoizolacyjny do transportu nasienia knura, różnego rodzaju katetry inseminacyjne, ręczniki papierowe), dokumentację sztucznego unasienniania bydła i świń,
 - pipety do inseminacji kłaczy (nasienie schłodzone lub mrożone),

- pipety inseminacyjne, katetery dla suk, zestaw do pobierania nasienia psa,
- pistolet inseminacyjny dla kóz i owiec,
- sztuczne pochwy do pobierania nasienia buhaja, tryka, kozła, ogiera (otwartą i zamkniętą),
- androskop (urządzenie do oceny jakości nasienia),
- zestaw do pobierania nasienia, pistolet inseminacyjny z kamerą,
- sprzęt i narzędzia do diagnozowania ciąży: ultrasonograf z sondą rektalną i convex,
- sprzęt i narzędzia do oceny nasienia: zestaw do pobierania nasienia (lejek, butelkę o podwójnych ściankach, wirówkę do nasienia, mikroskop trójtorowy z kamerą i stolikiem przesuwным),
- sprzęt i narzędzia do udzielania pomocy porodowej: linki i łańcuszki porodowe, retraktor (wycielacz), haki porodowe tępe i ostre, kleszcze porodowe dla świń, kleszcze porodowe dla psów i kotów, zestaw do fetotomii,
- apteczkę weterynaryjną.

Szkoła zapewnia dostęp do:

- zwierząt gospodarskich, takich jak: bydło, konie, świnie, owce, kozy, kury oraz zwierząt domowych, takich jak: psy i koty,
- zakładów leczniczych dla zwierząt – przychodni, klinik, szpitali.

Wyposażenie niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji ROL.12. Wykonywanie weterynaryjnych czynności pomocniczych

Pracownia profilaktyki i leczenia zwierząt wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z oprogramowaniem biurowym, projektorem multimedialnym, ekranem projekcyjnym,
- stół zabiegowy dla małych zwierząt, lampę bezcieniową, lampę bakterioobójczą,
- urządzenie do sterylizacji (autoklaw lub sterylizator powietrzny),
- ultrasonograf z sondą liniową lub convex wraz z instrukcją obsługi,
- elektrokardiograf wraz z instrukcją obsługi,
- monitor weterynaryjny wraz z instrukcją obsługi,
- fantom psa do przeprowadzania pierwszej pomocy,
- fantom psa do intubacji i wkłuc dożylnych,
- łapę psa do wykonywania iniekcji dożylnych,

- środki ochrony indywidualnej, np. strój zabiegowy (bluza i spodnie weterynaryjne, fartuch zabiegowy, czepek, maski, rękawiczki chirurgiczne jałowe),
- sprzęt do odkażania, produkty biobójcze,
- stanowiska dydaktyczne badania zwierząt wyposażone w (zestaw dla grupy zajęciowej liczącej nie więcej niż sześciu uczniów):
 - – sprzęt i narzędzia diagnostyczne (termometry, stetoskopy, otoskopy, młoteczki opukowe, plezymetry, latarki, wzierniki),
 - – sprzęt i narzędzia do pobierania materiału biologicznego od zwierząt, w tym stazy, kleszczyki hemostatyczne, cewniki urologiczne, sondy żołądkowe, maszynki do golenia,
 - – materiały do pobierania materiału biologicznego, w tym jednorazowe igły i strzykawki, próbówki na krew, igły punkcyjne, skalpele, wymazówki suche, wymazówki z podłożem transportowym, szkiełka podstawowe i nakrywkowe, jednorazowe pojemniki na materiał biologiczny, gaziki, szybkie testy diagnostyczne do wykrywania chorób zakaźnych i inwazyjnych,
 - – procedury badania klinicznego zwierząt gospodarskich i domowych,
- stanowisko dydaktyczne – salę zabiegową, wyposażone w stół narzędziowy, stół zabiegowy, narzędzia do udzielania pierwszej pomocy, w tym sondy żołądkowe, trokar, narzędzia chirurgiczne (kleszczyki hemostatyczne, pęsety anatomiczne i chirurgiczne, igłotrzymacze, spinaki do serwet chirurgicznych, trzonki do skalpeli, haki tkankowe), serwety operacyjne, nici chirurgiczne, igły traumatyczne i atraumatyczne, materiały opatrunkowe (gaziki, wata, lignina, bandaże elastyczne i dziane, opatrunki gipsowe, plastry samoprzylepne),
- materiały do wykonywania czynności profilaktycznych i leczniczych, w tym weterynaryjne produkty lecznicze wraz z ulotkami, wyroby i materiały medyczne (jednorazowe igły, strzykawki, katetery dożylnie, aparaty do przetaczania płynów, cewniki urologiczne),
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z oprogramowaniem demonstracyjnym do obsługi zakładu leczniczego dla zwierząt,
- dokumentację lekarsko-weterynaryjną, kalendarze szczepień i odrobaczań u zwierząt gospodarskich i domowych,
- prezentacje oraz filmy z zakresu profilaktyki i leczenia zwierząt.

Laboratorium diagnostyczne wyposażone w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, oprogramowaniem biurowym, projektorem multimedialnym, ekranem projekcyjnym,
- analizator hematologiczny wraz z instrukcją obsługi,
- analizator biochemiczny wraz z instrukcją obsługi,
- analizator moczu wraz z instrukcją obsługi,
- wirówkę wraz z instrukcją obsługi,
- cieplarkę wraz z instrukcją obsługi,
- lodówkę,
- mikroskopy optyczne (z cyfrowym wyświetlaczem, trójtorowe z kamerą, stereoskopowe),
- suszarkę do szkła laboratoryjnego, szkło laboratoryjne (zlewki, cylindry, lejki stożkowe, płytki Petriego, bagietki, szkiełka podstawowe, szkiełka nakrywkowe), stojaki laboratoryjne,
- środki ochrony indywidualnej, np. fartuch laboratoryjny, rękawiczki jednorazowe,
- sprzęt do odkażania, produkty biobójcze,
- materiał biologiczny,
- dokumentację laboratoryjną,
- stanowisko dydaktyczne podstawowych badań laboratoryjnych wyposażone w barwniki do preparatów, paski testowe do badania moczu, olejek immersyjny, atlasy osadu moczu, instrukcje i procedury,
- stanowisko dydaktyczne do badań parazytologicznych wyposażone w odczynniki laboratoryjne, olejek immersyjny, instrukcje i procedury, atlasy parazytologiczne,
- stanowisko dydaktyczne do badań mikrobiologicznych wyposażone w palniki gazowe lub spirytusowe, drobny sprzęt laboratoryjny (ezy, głaszczki laboratoryjne), barwniki do preparatów, pożywki do hodowli mikroorganizmów, krążki antybiotykowe, olejek immersyjny, instrukcje i procedury.

Pracownia kontroli i nadzoru weterynaryjnego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z oprogramowaniem biurowym, drukarkę ze skanerem i kopiarką A4, projektorem multimedialnym, ekranem projekcyjnym,
- internetową bazę obowiązujących aktów prawnych,
- sprzęt do wykonywania pomiarów środowiskowych (anemometria), np. higrometr, termometr, luksomierz, sonometr – z instrukcją obsługi, sprzęt do pomiaru stężenia gazów (np. dwutlenku węgla, siarkowodoru, amoniaku),

- taśmę mierniczą,
- stanowisko dydaktyczne do badań mięsa w kierunku włośni wyposażone w zestaw do badania mięsa na obecność włośni metodą wytrawiania próbki zbiorczej wspomaganego mieszałem magnetycznym, kwas HCl 25%, pepsynę, sedymentator, statyw, zlewkę szklaną, cylinder miarowy, szklany lejek, metalowe sitko, szalkę do liczenia larw, trychinoskop, dziennik badania na włośnie, system odprowadzania oparów, procedury, środki ochrony indywidualnej,
- stanowisko dydaktyczne do badania mięsa w kierunku wykrycia przywry mięśniowej metodą AMT (technika migracji mesocerkarii przywry mięśniowej) – lejek szklany, metalowe sitko, gumowy wąż z zaciskiem, cylinder miarowy, szalka do liczenia larw, trychinoskop, zlewka szklana, termometr szklany laboratoryjny,
- procedury przetwarzania, gromadzenia, transportu, magazynowania, użycia oraz niszczenia ubocznych produktów pochodzenia zwierzęcego w zależności od kategorii,
- procedury odejmowania, barwienia, gromadzenia i utylizacji materiałów szczególnego ryzyka,
- dokumentację związaną z wdrażaniem systemu HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points System) w różne obszary produkcji zwierzęcej, np. w gospodarstwie rolnym, w zakładach ubojowych, w zakładach przetwarzających i pozyskujących produkty pochodzenia zwierzęcego.

Szkoła zapewnia dostęp do:

- zwierząt gospodarskich, takich jak: bydło, konie, świnie, owce, kozy, kury, oraz zwierząt domowych, takich jak: psy, koty,
- zakładów leczniczych dla zwierząt – przychodni, klinik, szpitali,
- placu manewrowego, pojazdu silnikowego przeznaczonego do nauki jazdy i zbioru przepisów ruchu drogowego oraz pomocy dydaktycznych, właściwych ze względu na rodzaj prowadzonego szkolenia.

Zajęcia indywidualne z uczniem:

- nauka jazdy w zakresie kategorii B 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.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: gospodarstwa rolne prowadzące chów zwierząt gospodarskich, podmioty świadczące usługi z zakresu inseminacji bydła i świń, hodowle psów i kotów, schroniska i hotele dla zwierząt oraz zakłady lecznicze dla zwierząt, w tym gabinety weterynaryjne, przychodnie weterynaryjne, lecznice weterynaryjne, weterynaryjne laboratoria diagnostyczne, organy kontroli i nadzoru weterynaryjnego oraz inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie.

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

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONYCH W ZAWODZIE¹⁾

ROL.11. Prowadzenie chowu i inseminacji zwierząt	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
ROL.11.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
ROL.11.2. Podstawy anatomii i fizjologii zwierząt gospodarskich i domowych	155
ROL.11.3. Prowadzenie chowu zwierząt gospodarskich i domowych	215
ROL.11.4. Prowadzenie rozrodu i inseminacji zwierząt gospodarskich i domowych	210
ROL.11.5. Język obcy zawodowy	30
Razem	640
ROL.11.6. Kompetencje personalne i społeczne ²⁾	
ROL.11.7. Organizacja pracy małych zespołów ²⁾	

ROL.12. Wykonywanie weterynaryjnych czynności pomocniczych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
ROL.12.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
ROL.12.2. Wykonywanie czynności pomocniczych w diagnozowaniu chorób zwierząt	185

ROL.12.3. Wykonywanie czynności pomocniczych związanych z profilaktyką i leczeniem chorób zwierząt	305
ROL.12.4. Wykonywanie czynności z zakresu kontroli i nadzoru weterynaryjnego	195
ROL.12.5. Przygotowanie do kierowania pojazdem samochodowym w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii B	30
ROL.12.6. Język obcy zawodowy	30
Razem	775
ROL.12.7. Kompetencje personalne i społeczne ²⁾	
ROL.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 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.”.

§ 2. Kształcenie w zawodzie operator obrabiarek skrawających, rozpoczęte przed dniem 1 września 2024 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 1 września 2024 r.

§ 3. Kształcenie w zawodzie technik mechanik z wyodrębnionymi kwalifikacjami „MEC.05. Użytkowanie obrabiarek skrawających” oraz „MEC.09. Organizacja i nadzorowanie procesów produkcji maszyn i urządzeń”, rozpoczęte przed dniem 1 września 2024 r. w technikum, 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 1 września 2024 r.

§ 4. Kształcenie w zawodzie elektromechanik pojazdów samochodowych rozpoczęte przed dniem 1 września 2024 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 1 września 2024 r.

§ 5. Kształcenie w zawodzie technik pojazdów samochodowych z wyodrębnionymi kwalifikacjami „MOT.02. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa mechatronicznych systemów pojazdów samochodowych” oraz „MOT.06. Organizacja i prowadzenie procesu obsługi pojazdów samochodowych”, rozpoczęte przed dniem 1 września 2024 r. w technikum, 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 1 września 2024 r.

§ 6. Kształcenie w zawodzie technik weterynarii rozpoczęte przed dniem 1 września 2024 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 1 września 2024 r.

§ 7. Rozporządzenie wchodzi w życie z dniem 1 września 2024 r.

MINISTER EDUKACJI

Za zgodność pod względem
prawnym, legislacyjnym i redakcyjnym

Damian Lutostański

Zastępca Dyrektora

/ – podpisano cyfrowo/