

Dualny system kształcenia w branży motoryzacyjnej
Projekt POWR.02.15.00-IP.02-00-001/18 współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014 – 2020

MODELOWY PROGRAM
REALIZACJI PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU
w grupie zawodów:
Diagnostyka i mechanika pojazdowa w branży motoryzacyjnej
ELEKTROMECHANIK
POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

Warszawa 2018

Elektromechanik pojazdów samochodowych

SYMBOL CYFROWY ZAWODU 741203

TYP SZKOŁY: trzyletnia branżowa szkoła I stopnia

WARIANT REALIZACJI PNZ: SZKOŁA – PRACODAWCA

Poziom III Polskiej Ramy Kwalifikacji określony dla zawodu jako kwalifikacji pełnej

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE:

MG.12. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych

Poziom 3 Polskiej Ramy Kwalifikacji określony dla kwalifikacji

Autorzy modelowego programu realizacji praktycznej nauki zawodu: Wojciech Baranowicz, Henryk Grzesiński

Lider Projektu: **Bożena Oleksy**

Kierownik Projektu: **Roman Kantorski**

Materiał został przygotowany w ramach projektu *Dualny system kształcenia w branży motoryzacyjnej*, Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Polska Izba Motoryzacji

02-548 Warszawa

Ul. Grażyny 13

www.pim.pl

SPIS TREŚCI

I. WPROWADZENIE

- 1.1. Założenia do opracowania modelowego programu praktycznej nauki zawodu na podstawie regulaminu konkursu MEN
- 1.2. Cele kształcenia w zawodach branży motoryzacyjnej
- 1.3. Rozwiązania organizacyjne w zakresie realizacji praktycznej nauki zawodu
- 1.4. Sposób angażowania nauczycieli w realizację zajęć praktycznych i praktyk zawodowych
- 1.5. Efekty kształcenia dla zawodów z rozporządzenia w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach

II. PLANOWANIE REALIZACJI PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU W ZAWODZIE ELEKTROMECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

- 2.1. Plan nauczania praktycznej nauki zawodu
- 2.2. Wykaz proponowanych działów programowych zajęć praktycznych
- 2.3. Programy nauczania dla zajęć praktycznych
- 2.4. Przykładowe konspekty zajęć
- 2.5. Wyposażenie stanowisk pracy podmiotu realizującego praktyczną naukę zawodu
- 2.6. Załącznik 1. Wzór umowy szkoły z pracodawcą o realizację praktycznej nauki zawodu
- 2.7. Załącznik 2. Treści nauczania dla zawodów

III. ZASADY ZAPEWNIANIA JAKOŚCI KSZTAŁCENIA PRAKTYCZNEGO W BRANŻY MOTORYZACYJNEJ

- 3.1. Założenia do opracowania zasad zapewniania jakości kształcenia praktycznego
- 3.2. Zasady zapewniania jakości kształcenia praktycznego w branży motoryzacyjnej
- 3.3. Załączniki

I. WPROWADZENIE

Celem projektu jest opracowanie modelowego programu realizacji praktycznej nauki zawodu dla każdej z grup zawodów w branży motoryzacyjnej, który będzie obejmował co najmniej następujące elementy:

- 1) treści nauczania dla każdego z zawodów do realizacji w rzeczywistych warunkach pracy,
- 2) rozwiązania organizacyjne dla każdego z zawodów w zakresie realizacji zajęć praktycznych, a w technikum i szkole policealnej także praktyk zawodowych, w rzeczywistych warunkach pracy,
- 3) wzór umowy szkoły z pracodawcą oraz wzór umowy szkoły z ckp i pracodawcą dla danej branży,
- 4) sposób zaangażowania nauczycieli, w tym nauczycieli praktycznej nauki zawodu oraz kierowników kształcenia praktycznego w realizację zajęć praktycznych, a w technikum i szkole policealnej także praktyk zawodowych, a w przypadku wariantu współpracy na linii szkoła – ckp – pracodawca, również w ckp,
- 5) zasady zapewniania jakości kształcenia praktycznego realizowanego u pracodawcy wraz z proponowanym narzędziem ich weryfikacji, umożliwiające monitorowanie jakości kształcenia praktycznego przez wszystkie zaangażowane strony.

W ramach prac, dotyczących zasad zapewniania jakości kształcenia praktycznego zostaną wykorzystane polskie i europejskie doświadczenia w zakresie tworzenia zasad i narzędzi zapewniania jakości, w tym:

- Polskie Ramy Jakości Staży i Praktyk,
- europejskie ramy staży zawodowych,
- rozwiązania wypracowane w projekcie TRIFT (www.trift.eu).

W dalszej kolejności zostanie przygotowana matryca dostosowująca treści nauczania do narzędzia weryfikacji zasad zapewniania jakości. Pozwoli to na udostępnienie szkołom gotowych narzędzi do monitorowania jakości kształcenia praktycznego realizowanego w rzeczywistych warunkach pracy, z uwzględnieniem treści wskazanych w modelu.

1.1 ZAŁOŻENIA DO OPRACOWANIA MODELOWEGO PROGRAMU PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU NA PODSTAWIE REGULAMINU KONKURSU MEN

WARIANTY REALIZACJI KSZTAŁCENIA PRAKTYCZNEGO

Beneficjent opracuje modelowy program realizacji praktycznej nauki zawodu w danej branży, której dotyczy dany projekt. Dla każdej z grup zawodów ujętych w danej branży, określonych w regulaminie konkursu, opracowany model będzie uwzględniał wariant realizacji kształcenia praktycznego **szkoła – pracodawca**.

Po opracowaniu modelowego programu realizacji praktycznej nauki zawodu beneficjent prześle go do oceny i weryfikacji zewnętrznym ekspertom ds. kształcenia zawodowego wyłonionych przez IP. Kryterium ma na celu opracowanie modeli realizacji praktycznej nauki zawodu w branżach, z uwzględnieniem wariantu współpracy na linii szkoła prowadząca kształcenie zawodowe – pracodawca, z uwzględnieniem podziału na grupy zawodów i zawody określone w regulaminie konkursu.

STRUKTURA PRZEDSIĘBIORSTW

Model dla danej branży będzie obejmował rozwiązania uwzględniające zróżnicowaną strukturę przedsiębiorstw

(w odniesieniu do mikroprzedsiębiorstw, przedsiębiorstw małych, średnich i dużych).

BS 1 – MŁODOCIANI I NIEBĘDĄCY MŁODOCIANYMI

W zawodach, w których kształcenie jest prowadzone w branżowej szkole I stopnia docelowy model powinien uwzględniać rozwiązania zarówno dla kształcenia młodocianych pracowników, jak i pozostałych uczniów (niebędących młodocianymi pracownikami). Modelowy program realizacji praktycznej nauki zawodu zostanie opracowany we współpracy ze szkołami prowadzącymi kształcenie zawodowe, centrami kształcenia praktycznego lub centrami kształcenia zawodowego i ustawicznego, w których kształcenie prowadzone jest w zawodach właściwych dla danej branży.

ORGANIZACJA KSZTAŁCENIA

W każdym wariantcie docelowego modelu należy uwzględnić organizację kształcenia w rzeczywistych warunkach pracy w wymiarze

- od co najmniej **50% godzin** przeznaczonych na kształcenie zawodowe praktyczne – w przypadku 5-letniego technikum, branżowej szkoły II stopnia i szkoły policealnej
- od co najmniej 60% godzin przeznaczonych na kształcenie zawodowe praktyczne – w przypadku branżowej szkoły I stopnia, do 100% godzin przeznaczonych na to kształcenie

w rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 marca 2017 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół (Dz. U. poz. 703).

W przypadku zawodów, w których kształcenie prowadzone jest w 4-letnim technikum opracowując model należy uwzględnić ww. wymiar kształcenia w rzeczywistych warunkach pracy w odniesieniu do rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych (Dz. U. poz. 204, z późn. zm.). W tym przypadku pilotaż modelu będzie obejmował rozwiązanie dla 4-letniego technikum, natomiast równolegle zostanie również przygotowana wersja modelu dla 5-letniego technikum uwzględniająca rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 marca 2017 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół (Dz. U. poz. 703).

W przypadku zawodów, w których kształcenie prowadzone jest w branżowej szkole I stopnia opracowując model należy uwzględnić ww. wymiar kształcenia w rzeczywistych warunkach pracy w odniesieniu do załącznika 7 (ramowy plan nauczania dla branżowej szkoły I stopnia przeznaczony dla uczniów będących absolwentami dotychczasowego gimnazjum) do rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 marca 2017 r. w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych (Dz. U. poz. 703). W docelowym modelu zostanie uwzględniony Załącznik 8 do ww. rozporządzenia (ramowy plan nauczania dla branżowej szkoły I stopnia przeznaczony dla uczniów będących absolwentami ośmioletniej szkoły podstawowej).

WYMIAR KSZTAŁCENIA

Do końca grudnia 2018 r. powinno nastąpić opracowanie wstępnej wersji modelu (I etap) zakładającej współpracę szkoły z pracodawcą i/lub szkoły z ckp i pracodawcą w realizacji praktycznej nauki zawodu co najmniej w następującym wymiarze:

w klasie I:

1) w pierwszym półroczu/semestrze klasy I:

- a) w przypadku branżowej szkoły I stopnia lub technikum – tylko kształcenie zawodowe teoretyczne lub
- b) w przypadku branżowej szkoły I stopnia – 1 dzień w tygodniu po 6 godzin w ckp lub 1 dzień w tygodniu po 6 godzin u pracodawcy, przez 16 tygodni,
- c) w przypadku 2-letniej szkoły policealnej – 1 dzień w tygodniu po 8 godzin u pracodawcy, przez 16 tygodni;

2) w drugim półroczu/semestrze klasy I:

- a) w przypadku branżowej szkoły I stopnia – 2 dni w tygodniu po 6 godzin u pracodawcy lub w CKP, lub 1 dzień w tygodniu po 6 godzin w ckp i 1 dzień w tygodniu po 6 godzin u pracodawcy, przez 16 tygodni (jeżeli w I półroczu/semestrze klasy I było realizowane tylko kształcenie zawodowe teoretyczne zgodnie z pkt 1a) lub
- b) w przypadku branżowej szkoły I stopnia – 1 dzień w tygodniu po 6 godzin u pracodawcy lub, w uzasadnionych przypadkach w ckp, przez 16 tygodni (jeżeli w I półroczu/semestrze klasy I kształcenie było realizowane zgodnie z pkt 1b,
- c) w przypadku 4-letniego technikum – 1 dzień w tygodniu po 6 godzin u pracodawcy lub 1 dzień w tygodniu po 6 godzin w ckp, przez 15 tygodni (analogicznie dla technikum 5-letniego),
- d) w przypadku 2-letniej szkoły policealnej – 1 dzień w tygodniu po 8 godzin u pracodawcy, przez 16 tygodni.

w klasie II:

- a) w przypadku branżowej szkoły I stopnia – 2 dni w tygodniu po 6 godzin u pracodawcy, przez 32 tygodnie, lub, w szczególnie uzasadnionych przypadkach, 1 dzień w tygodniu po 6 godzin u pracodawcy i 1 dzień w tygodniu po 6 godzin w ckp, przez 32 tygodnie,
- b) w przypadku 4-letniego technikum – 1 dzień w tygodniu po 6 godzin u pracodawcy, przez 30 tygodni (analogicznie dla technikum 5-letniego),
- c) w przypadku 2-letniej szkoły policealnej – 1 dzień w tygodniu po 8 godzin u pracodawcy, przez 32 tygodnie.

w pozostałych klasach – jak wyżej, tj. do wymiaru 100% godzin kształcenia zawodowego praktycznego w rzeczywistych warunkach pracy.

PILOTAŻ MODELOWEGO PROGRAMU REALIZACJI PNZ

W drugim etapie przygotowania modelu zweryfikowany przez ekspertów model zostanie poddany pilotażowi w II półroczu roku szkolnego 2018/2019:

- w klasach I i II branżowej szkoły I stopnia lub
- w klasach I i II 4-letniego technikum lub
- w klasie I szkoły policealnej, w zależności od zawodu.

W przypadku wyboru do pilotażu zawodu kształconego w branżowej szkole I stopnia, pilotaż ten może dotyczyć **wyłącznie uczniów niebędących młodocianymi pracownikami**.

ELEMENTY MODELOWEGO PROGRAMU REALIZACJI PNZ

Modelowy program dla każdej z grup zawodów będzie obejmował co najmniej następujące elementy:

- 1) treści nauczania dla każdego z zawodów do realizacji w rzeczywistych warunkach pracy, a w przypadku wariantu współpracy na linii szkoła – ckp – pracodawca, również treści do realizacji w ckp,
- 2) rozwiązania organizacyjne dla każdego z zawodów w zakresie realizacji zajęć praktycznych, a w technikum i szkole policealnej także praktyk zawodowych, w rzeczywistych warunkach pracy,
- 3) wzór umowy szkoły z pracodawcą oraz wzór umowy szkoły z ckp i pracodawcą dla danej branży,
- 4) sposób zaangażowania nauczycieli, w tym nauczycieli praktycznej nauki zawodu oraz kierowników kształcenia praktycznego w realizację zajęć praktycznych, a w technikum i szkole policealnej także praktyk zawodowych, a w przypadku wariantu współpracy na linii szkoła – ckp – pracodawca, również w ckp,
- 5) zasady zapewniania jakości kształcenia praktycznego realizowanego u pracodawcy wraz z proponowanym narzędziem ich weryfikacji, umożliwiające monitorowanie jakości kształcenia praktycznego przez wszystkie zaangażowane strony

Opracowanie zawiera programy realizacji praktycznej nauki zawodu dla grupy zawodów diagnostyka i mechanika pojazdowa obejmującej zawody:

- Mechanik pojazdów samochodowych
- Elektromechanik pojazdów samochodowych
- Technik pojazdów samochodowych
- Mechanik motocyklowy

1.2 CELE OGÓLNE I SZCZEGÓŁOWE KSZTAŁCENIA W ZAWODACH

Celem praktycznej nauki zawodu jest:

- przygotowanie uczących się do realizacji zadań zawodowych w zakresie umiejętności określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodach, potwierdzeniem nabycia tych wiadomości i umiejętności będzie uzyskanie dyplomu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie.
- ukształtowanie postaw zawodowych niezbędnych we współczesnym świecie,
- nabycie przez uczniów umiejętności radzenia sobie na dynamicznie rozwijającym się rynku motoryzacyjnym oraz na zmieniającym się rynku pracy.

Podmioty prowadzące kształcenie zawodowe powinny uwzględnić w procesie i sposobie realizacji zmiany w otoczeniu gospodarczo-społecznym – gospodarka oparta na wiedzy, globalizacja procesów gospodarczych i społecznych, rosnący udział handlu międzynarodowego, mobilność geograficzna i zawodowa, nowe techniki i technologie, a także wzrost oczekiwań pracodawców w zakresie poziomu i nowoczesności wiedzy i umiejętności pracowników.

W procesie kształcenia zawodowego istotna jest korelacja między przedmiotowa, a także doskonalenie kompetencji kluczowych. Powiązanie wiedzy ogólnej z wiedzą zawodową pozwoli na wykształcenie absolwentów szkół branżowych I stopnia wysoko wyspecjalizowanych, elastycznie reagujących na zmieniający się rynek pracy.

W całym procesie kształcenia zawodowego należy zwracać szczególną uwagę na wspomaganie rozwoju każdego uczącego się w zależności od jego indywidualnych potrzeb i możliwości. Główny nacisk położyć na indywidualne ścieżki edukacji i kariery zawodowej oraz możliwości podnoszenia poziomu wykształcenia i kwalifikacji zawodowych, a także zapobieganiu porzucaniu nauki.

Absolwent szkoły kształcącej w zawodach branży motoryzacyjnej w grupie diagnostyka i mechanika pojazdowa powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

ELEKTROMECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1) obsługiwanie elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;2) diagnozowania elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;3) naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych. |
|---|

W wyniku procesu kształcenia absolwent pozyska wiedzę, umiejętności i kompetencje z zakresu:

ELEKTROMECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH
a) organizowania oraz utrzymywania w czystości własnego stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, b) ustalenia metodami diagnostycznymi niesprawności w układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych, c) sprawdzania stanu technicznego zespołów i elementów instalacji elektrycznej pojazdów samochodowych z wykorzystaniem komputerowych urządzeń diagnostycznych, d) naprawiania uszkodzeń w instalacji elektrycznej pojazdów samochodowych, e) montowania instalacji elektrycznej, elementów i zespołów wyposażenia elektrycznego i elektronicznego pojazdów samochodowych układów sterujących, zabezpieczających i sygnalizujących, obsługujących nowoczesne magistrale danych., f) obsługiwanie urządzeń elektrycznych, instalacji elektrycznej i jej zespołów w pojazdach samochodowych, g) przyjmowania pojazdów samochodowych lub zespołów elektrycznych i elektronicznych samochodów do naprawy i sporządzania protokołu przyjęcia, h) sporządzania kosztorysów usług naprawczych, i) zastosowania przepisów ruchu drogowego i kierowania pojazdami samochodowymi

Opracowany program realizacji praktycznej nauki zawodu dla grupy zawodów diagnostyka i mechanika pojazdowa pozwoli na osiągnięcie założonych celów kształcenia oraz przygotowanie absolwenta do podjęcia zadań zawodowych na różnych stanowiskach pracy w branży.

Absolwenci szkół kształcących w zawodach grupy diagnostyka i mechanika pojazdowa będą mogli być zatrudnieni w następujących rodzajach przedsiębiorstw:

ELEKTROMECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH
– stacje obsługi pojazdów samochodowych, – zakłady produkcyjne i naprawcze pojazdów samochodowych, – firmy zajmujące się obrotem częściami samochodowymi, zwłaszcza w zakresie elektrycznego i elektronicznego wyposażenia pojazdów, – przedsiębiorstwa transportu samochodowego.

1.3 ROZWIĄZANIA ORGANIZACYJNE W ZAKRESIE REALIZACJI PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU

Zajęcia praktyczne organizuje się dla uczniów i młodocianych w celu opanowania przez nich umiejętności zawodowych niezbędnych do podjęcia pracy w danym zawodzie, a w przypadku zajęć praktycznych odbywanych u pracodawców na zasadach dualnego systemu kształcenia – również w celu zastosowania i pogłębienia zdobytej wiedzy i umiejętności zawodowych w rzeczywistych warunkach pracy.

Praktyczna nauka zawodu uczniów jest organizowana przez szkołę w formie zajęć praktycznych. Umowę o praktyczną naukę zawodu zawiera dyrektor szkoły z podmiotem przyjmującym uczniów na praktyczną naukę zawodu realizowaną w formie zajęć praktycznych.

Praktyczna nauka zawodu młodocianych jest organizowana przez pracodawcę, który zawarł z nimi umowę o pracę w celu przygotowania zawodowego.

Celem zaplanowanych zadań ze strony szkoły jest:

- kształcenie zawodowe oparte na ścisłej współpracy z pracodawcami;
- podniesienie jakości kształcenia zawodowego poprzez angażowanie pracodawców w proces dostosowania kształcenia zawodowego do potrzeb rynku pracy;
- realizacja kształcenia dualnego w ramach praktycznej nauki zawodu;
- zapewnienie młodocianym optymalnych i bezpiecznych warunków nauki i pracy;
- wdrażanie uczniów do aktywnego zdobywania wiedzy i umiejętności;
- ewaluacja efektów kształcenia w zawodzie mechanik pojazdów samochodowych, w tym efektów mierzonych wynikami egzaminów potwierdzających kwalifikacje w zawodzie oraz wskazanie zmian programów nauczania dla zawodów;
- poszerzenie współpracy ze środowiskiem pracy w celu stworzenia realnego do realizacji planu kształcenia zawodowego uczniów.

Miejsce realizacji pnz oraz liczebność grup

Praktyczna nauka zawodu może odbywać się w mikroprzedsiębiorstwach, przedsiębiorstwach małych, średnich i dużych, w tym w prowadzonych w rzemiośle.

Realizacja zajęć w mikro przedsiębiorstwach powinna zachować proporcje do wyposażenia stanowisk pracy, a liczba uczniów lub młodocianych w grupie nie powinna przekraczać 3. W przypadku braku odpowiedniego wyposażenia i z powodu innych uwarunkowań dla realizacji programu nauczania szkoła organizuje zajęcia praktyczne u kilku pracodawców.

Małe i średnie przedsiębiorstwa powinny organizować dla uczniów lub młodocianych grupy, których liczebność nie powinna przekraczać 3. Zajęcia praktyczne u jednego pracodawcy może realizować kilka grup lub cały oddział szkoły. W przedsiębiorstwie powinna być zatrudniona odpowiednia liczba pracowników, którzy posiadają kwalifikacje pedagogiczne, zgodnie z rozporządzeniem MEN. Uczeń realizuje w całości zajęcia praktyczne, jeżeli przedsiębiorstwo spełnia wymogi dla realizacji programu nauczania.

Praktyczna nauka zawodu będzie organizowana w okresie od 1 września do sierpnia danego roku szkolnego roku do zakończenia zajęć zgodnie z organizacją roku szkolnego. Zajęcia praktyczne, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 24 sierpnia 2017 r. w sprawie praktycznej nauki zawodu (Dz.U. 2017 poz.1644), organizuje się w czasie trwania zajęć dydaktyczno-wychowawczych. W przypadkach uzasadnionych specyfiką danego zawodu zajęcia praktyczne odbywane u pracodawców na zasadach dualnego systemu kształcenia mogą być organizowane także w okresie ferii letnich.

Zajęcia będą realizowane zgodnie z programem nauczania praktycznej nauki zawodu na stanowiskach wyposażonych w niezbędne narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia.

Zajęcia praktyczne mogą odbywać się w szkole/u pracodawcy/CKP/ oraz w przedsiębiorstwach motoryzacyjnych na zasadach dualnego systemu kształcenia, na podstawie umowy o praktyczną naukę, zawartej między dyrektorem szkoły a pracodawcą przyjmującym uczniów na praktyczną naukę zawodu.

W przypadku organizowania zajęć praktycznych odbywanych u pracodawców na zasadach dualnego systemu kształcenia w okresie ferii letnich na podstawie umowy, o której mowa w ust. 2 pkt 2 rozporządzenia, odpowiedniemu skróceniu ulega czas trwania zajęć dydaktyczno-wychowawczych dla uczniów odbywających te zajęcia.

Wiedzę i umiejętności oraz kompetencje personalne i społeczne nabywane przez uczniów na zajęciach praktycznych oraz wymiar godzin tych zajęć określa program nauczania do danego zawodu. W przypadku zajęć praktycznych odbywanych u pracodawców na zasadach dualnego systemu kształcenia, w sposób określony w umowie, o której mowa w § 7 rozporządzenia, pracodawca może zgłaszać dyrektorowi szkoły wnioski do treści programu nauczania, o którym mowa w ust. 9 rozporządzenia, w zakresie zajęć praktycznych, które są u niego realizowane.

Liczba godzin zajęć praktycznych odbywanych u pracodawców na zasadach dualnego systemu kształcenia w przypadku branżowej szkoły I stopnia nie może być niższa niż łączny tygodniowy wymiar

godzin kształcenia zawodowego praktycznego, określony dla branżowej szkoły I stopnia, zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 47 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. - Prawo oświatowe (Dz. U. z 2018 r. poz. 996, t.j. ze zmianami).

Dobowy wymiar godzin zajęć praktycznej nauki zawodu uczniów w wieku do lat 16 nie może przekraczać 6 godzin, a uczniów w wieku powyżej 16 lat - 8 godzin. W szczególnie uzasadnionych przypadkach dopuszcza się możliwość przedłużenia dobowego wymiaru godzin zajęć praktycznej nauki zawodu dla uczniów w wieku powyżej 18 lat, nie dłużej jednak niż do 12 godzin, przy zachowaniu łącznego tygodniowego wymiaru godzin obowiązkowych zajęć edukacyjnych, określonego w ramowym planie nauczania dla danego typu szkoły, o którym mowa w przepisach wydanych na podstawie art. 47 ust. 1 pkt 3 ustawy. Przedłużenie dobowego wymiaru godzin zajęć praktycznej nauki zawodu jest możliwe tylko u tych pracodawców, gdzie przedłużony dobowy wymiar czasu pracy wynika z rodzaju pracy lub jej organizacji.

Praktyczna nauka zawodu może być organizowana w systemie zmianowym, z tym że w przypadku uczniów w wieku poniżej 18 lat nie może wypadać w porze nocnej.

Wymiar zajęć praktycznej nauki zawodu (zajęcia praktyczne) proponowany dla zawodu **elektromechanik pojazdów samochodowych**

klasa	Semestr/ półrocze	Liczba dni	Liczba godzin zajęć dziennie	
1	I	1	6	Tylko kształcenie teoretyczne lub u Pracodawcy lub w CKP
1	II	1	6	Pracodawca lub CKP
2	I i II	2	po 6	Pracodawca lub pracodawca i CKP (1 dzień +1 dzień)
3	I i II	2	po 6	Pracodawca lub pracodawca i CKP(1 dzień +1 dzień)

Praktyczna nauka zawodu (zajęcia praktyczne) uczniów i młodocianych jest prowadzona **indywidualnie lub w grupach**. Liczba uczniów lub młodocianych w grupie powinna umożliwiać realizację programu nauczania do danego zawodu i uwzględniać specyfikę nauczanego zawodu, przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy wydane na podstawie art. 204 § 1 i 3 ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (Dz. U. z 2018 r. poz. 917, t.j. ze zmianami), a także warunki lokalowe i techniczne w miejscu odbywania praktycznej nauki zawodu. Podziału uczniów lub młodocianych na grupy dokonuje odpowiednio dyrektor szkoły lub pracodawca, o którym mowa w § 3 ust. 2 rozporządzenia, w porozumieniu z podmiotem przyjmującym odpowiednio uczniów lub młodocianych na praktyczną naukę zawodu.

Umowa o realizację praktycznej nauki zawodu (zajęć praktycznych) określa:

- 1) nazwę i adres podmiotu przyjmującego uczniów na praktyczną naukę zawodu oraz miejsce jej odbywania;
- 2) nazwę i adres szkoły kierującej uczniów na praktyczną naukę zawodu;
- 3) zawód, w którym będzie prowadzona praktyczna nauka zawodu;
- 4) listę zawierającą imiona i nazwiska uczniów odbywających praktyczną naukę zawodu, z podziałem na grupy;
- 5) formę praktycznej nauki zawodu: zajęcia praktyczne lub praktyki zawodowe, i jej zakres, a w przypadku zajęć praktycznych odbywanych u pracodawców na zasadach dualnego systemu kształcenia - także liczbę dni w tygodniu, w których zajęcia praktyczne odbywają się u pracodawców;
- 6) terminy rozpoczęcia i zakończenia praktycznej nauki zawodu;
- 7) prawa i obowiązki stron umowy, ze szczególnym uwzględnieniem praw i obowiązków określonych w § 8;
- 8) sposób ponoszenia przez strony umowy kosztów realizacji praktycznej nauki zawodu wraz z kalkulacją tych kosztów,
- 9) dodatkowe ustalenia stron umowy związane z odbywaniem praktycznej nauki zawodu, w tym sposób zgłaszania i uwzględniania wniosków.

Do umowy dołącza się program nauczania do danego zawodu.

Szkoła kierująca uczniów na praktyczną naukę zawodu:

- 1) nadzoruje realizację programu praktycznej nauki zawodu;
- 2) współpracuje z podmiotem przyjmującym uczniów na praktyczną naukę zawodu;
- 3) zapewnia ubezpieczenie uczniów od następstw nieszczęśliwych wypadków;
- 4) akceptuje wyznaczonych instruktorów praktycznej nauki zawodu, o których mowa w ust. 2 pkt 2 rozporządzenia, lub wyznacza do prowadzenia praktycznej nauki zawodu nauczycieli praktycznej nauki zawodu, zwanych dalej "nauczycielami";
- 5) zwraca uczniom odbywającym praktyczną naukę zawodu w miejscowościach poza ich miejscem zamieszkania i poza siedzibą szkoły, mającym możliwość codziennego powrotu do miejsca zamieszkania lub siedziby szkoły, równowartość kosztów przejazdów środkami komunikacji publicznej, z uwzględnieniem ulg przysługujących uczniom;

6) zapewnia uczniom odbywającym praktyczną naukę zawodu w miejscowościach poza siedzibą szkoły, do których codzienny dojazd nie jest możliwy, nieodpłatne zakwaterowanie i opiekę oraz ryczałt na wyżywienie w wysokości nie niższej niż 40% diety przysługującej pracownikowi zatrudnionemu w państwowej lub samorządowej jednostce sfery budżetowej z tytułu podróży służbowej na obszarze kraju;

7) przygotowuje kalkulację ponoszonych przez szkołę kosztów realizacji praktycznej nauki zawodu, w ramach przyznanych przez organ prowadzący środków finansowych.

Podmioty przyjmujące uczniów lub młodocianych na praktyczną naukę zawodu:

1) zapewniają warunki materialne do realizacji praktycznej nauki zawodu, a w szczególności:

- a) stanowiska szkoleniowe wyposażone w niezbędne urządzenia, sprzęt, narzędzia, materiały i dokumentację techniczną, uwzględniające wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy,
- b) odzież, obuwie robocze i środki ochrony indywidualnej oraz środki higieny osobistej przysługujące pracownikom na danym stanowisku pracy,
- c) pomieszczenia do przechowywania odzieży i obuwia roboczego oraz środków ochrony indywidualnej,
- d) nieodpłatne posiłki profilaktyczne i napoje przysługujące pracownikom na danym stanowisku pracy, zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 232 ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy,
- e) dostęp do urządzeń higieniczno-sanitarnych oraz pomieszczeń socjalno-bytowych;

2) wyznaczają odpowiednio nauczycieli, instruktorów praktycznej nauki zawodu, o których mowa w § 10 i 11 rozporządzenia;

3) zapoznają uczniów lub młodocianych z organizacją pracy, regulaminem pracy, w szczególności w zakresie przestrzegania porządku i dyscypliny pracy, oraz z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy;

4) nadzorują przebieg praktycznej nauki zawodu;

5) sporządzają, w razie wypadku podczas praktycznej nauki zawodu, dokumentację powypadkową;

6) współpracują ze szkołą;

7) powiadamiają szkołę lub pracodawcę, o którym mowa w § 3 ust. 2 rozporządzenia, o naruszeniu przez ucznia lub młodocianego regulaminu pracy.

1.4 SPOSÓB ANGAŻOWANIA NAUCZYCIELI, W TYM NAUCZYCIELI PNZ ORAZ KIEROWNIKÓW KSZTAŁCENIA PRAKTYCZNEGO W REALIZACJĘ ZAJĘĆ PRAKTYCZNYCH

Zajęcia będą realizowane zgodnie z programem nauczania praktycznej nauki zawodu na stanowiskach spełniających wymagania w warunków określonych w podstawie programowej dla zawodów i programie nauczania dla zawodu. Zajęcia powinny uwzględniać realizację kierunków polityki oświatowej państwa na bieżący rok szkolny oraz inne zadania.

Zajęcia może prowadzić:

- pracodawca,
- osoba prowadząca zakład pracy w imieniu pracodawcy,
- osoba zatrudniona u pracodawcy, pod warunkiem posiadania kwalifikacji określonych w przepisach dotyczących praktycznej nauki zawodu w Rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 24 sierpnia 2017 r. w sprawie praktycznej nauki zawodu (Dz. U. 2017, poz. 1644). Zgodnie z tymi przepisami, zajęcia praktyczne realizowane u pracodawców mogą prowadzić instruktorzy praktycznej nauki zawodu. Szczegółowe zapisy wymagań dotyczących prowadzenia tego typu zajęć znajdują się w rozporządzeniu.

Nauczyciele praktycznej nauki zawodu powinni posiadać umiejętności praktyczne związane z:

ELEKTROMECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

- 1) diagnozowaniem elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;
- 2) obsługą i naprawą elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;
- 3) Posługiwaniem się :
 - ręcznymi narzędziami ślusarskimi, monterskimi, narzędziami i przyrządami pomiarowymi;
 - kluczami i narzędziami z napędem pneumatycznym lub elektrycznym, narzędziami do maszynowej obróbki skrawaniem;
 - narzędziami do demontażu i montażu elementów silnika, układów: przeniesienia napędu, hamulcowego, zawieszenia;
 - urządzeniami i narzędziami do naprawy i obsługi układu klimatyzacji;
 - narzędziami do demontażu i montażu tapicerki samochodowej oraz elementów wyposażenia wnętrza;
 - ściągaczami wszelkiego typu i prasą hydrauliczną;
 - urządzeniami do obsługi, montażu i demontażu ogumienia oraz wyważania kół jezdnych;
 - narzędziami do obsługi i naprawy instalacji elektrycznej, miernikami wielkości elektrycznych i oscyloskopem;
 - areometrem, refraktometrem, testerem płynu hamulcowego;
 - urządzeniami stanowiącymi wyposażenie okręgowej stacji kontroli pojazdów;
 - urządzeniami do pomiaru geometrii nadwozia;
 - miernikiem grubości powłoki lakierniczej;
 - przenośnym testerem diagnostycznym i jego oprogramowaniem;
 - miernikiem ciśnienia sprężania, ciśnienia oleju, wakuometrem;
 - dźwignikami i podnośnikami warsztatowymi;
 - różnymi formami dokumentacji technicznej pojazdów samochodowych;
 - programami komputerowymi wspomagającymi pracę warsztatu samochodowego, elektronicznymi wyszukiwarkami części zamiennych oraz programami do kosztorysowania napraw i dokumentowania sprzedaży.
- 4) Udzielaniem pierwszej pomocy(zastąpienia, uszkodzeniach kończyn, złamaniach).

Wyszczególnione umiejętności przekazywane są przez nauczycieli praktycznej nauki zawodu lub instruktorów praktycznej nauki zawodu, uczniom podczas trwania zajęć praktycznych.

Nauczyciel zawodu/przedmiotów zawodowych jest pracownikiem pedagogicznym szkoły i do jego obowiązków należy realizowanie zadań dydaktycznych i wychowawczych. Zadania te powinny być realizowane zgodnie z organizacją obowiązującą w szkole/CKP, z zachowaniem wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy oraz warunków lokalowych i technicznych w miejscu odbywania praktycznej nauki zawodu.

Do zadań kierownika szkolenia praktycznego należy:

1. Pełnienie nadzoru organizacyjnego i pedagogicznego nad przebiegiem praktycznej nauki zawodu.
2. Przygotowanie harmonogramu praktycznej nauki zawodu ze szczególnym uwzględnieniem: liczebności grup wynikającej ze stosowania przepisów BHP, wykazu prac wzbronionych młodocianym, a także warunków lokalowych i technicznych w miejscu odbywania zajęć praktycznych.
3. Zapoznanie, uczniów ze szczegółowymi wymaganiami edukacyjnymi, wynikającymi z realizowanego programu zajęć praktycznych oraz sposobami sprawdzania osiągnięć edukacyjnych
4. Ustalanie z zakładami pracy miejsc odbywania praktycznej nauki zawodu.
5. Wizytowanie uczniów podczas realizacji praktycznej nauki zawodu, prowadzenie arkuszy spostrzeżeń i uwag na temat jakości odbywanych przez uczniów zajęć.
6. Nadzór nad zajęciami praktycznymi w Centrum Kształcenia Praktycznego.
7. Terminowe opracowywanie materiałów sprawozdawczych z praktycznej nauki zawodu.
8. Współdziałanie z radą pedagogiczną w zakresie szkolenia praktycznego.
9. Współdziałanie z rodzicami w zakresie szkolenia praktycznego.
10. Wypełnianie dokumentacji pedagogicznej dotyczącej ocen (klasyfikacji) z praktycznej nauki zawodu.
11. Reprezentowanie szkoły w kontaktach z pracodawcami młodocianych pracowników.
12. Udzielanie konsultacji w zakresie prawa pracy w celu nauki praktycznej nauki zawodu z obowiązującymi przepisami.

W czasie zajęć nauczyciel zawodu/przedmiotów zawodowych jest obowiązany posiadać następującą dokumentację zajęć: rozkład materiału, dziennik lekcyjny. Zrealizowane zajęcia powinny być wpisane niezwłocznie, tego samego dnia do dziennika lekcyjnego.

Dla potrzeb realizacji praktycznej nauki zawodu musi być prowadzona dokumentacja dotycząca kształcenia (dualnego) :

1. Umowa o praktyczną naukę zawodu realizowana na zasadach kształcenia dualnego.
2. Szkolny plan nauczania.
3. Program nauczania w zakresie zajęć praktycznych realizowanych na zasadach kształcenia dualnego.
4. Wykaz uczniów na zajęcia praktyczne realizowanych na zasadach kształcenia dualnego.
5. Regulamin zajęć praktycznych realizowanych na zasadach kształcenia dualnego.
6. System oceniania na zajęciach praktycznych realizowanych na zasadach kształcenia dualnego.
7. Szczegółowe zasady refundacji kosztów zajęć praktycznych realizowanych na zasadach kształcenia dualnego.

Przygotowanie do jazdy i kierowania pojazdem samochodowym w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy uprawniającego do kierowania pojazdem samochodowym w zakresie kategorii B, zgodnie z obowiązującymi przepisami, odbywa się w ośrodku szkolenia kierowców, np. w CKP.

1.5 EFEKTY KSZTAŁCENIA Z ROZPORZĄDZENIA W SPRAWIE PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA W ZAWODACH

1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów;

(BHP). Bezpieczeństwo i higiena pracy

Uczeń:

- 1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;
- 2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;
- 3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
- 4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;
- 5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;
- 6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;
- 7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;
- 9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.

(PDG). Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej

Uczeń:

- 1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;
- 2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;
- 3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;
- 4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;
- 5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;
- 6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;
- 7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;
- 8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;
- 9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;
- 10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;
- 11) planuje działania związane z wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań;
- 12) stosuje zasady normalizacji;
- 13) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.

(JOZ). Język obcy ukierunkowany zawodowo

Uczeń:

- 1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiającymi realizację zadań zawodowych;
- 2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;
- 3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;
- 4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;
- 5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.

(KPS). Kompetencje personalne i społeczne



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Uczeń:

- 1) przestrzega zasad kultury i etyki;
- 2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;
- 3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;
- 4) przewiduje skutki podejmowanych działań;
- 5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;
- 6) jest otwarty na zmiany;
- 7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;
- 8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;
- 9) przestrzega tajemnicy zawodowej;
- 10) negocjuje warunki porozumień;
- 11) jest komunikatywny;
- 12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;
- 13) współpracuje w zespole.

2) Efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszarów:

PKZ(EE.a)

Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: elektromechanik pojazdów samochodowych, mechanik pojazdów samochodowych, technik pojazdów samochodowych, mechanik motocyklowy

Uczeń:

- 1) posługuje się pojęciami z dziedziny elektrotechniki i elektroniki;
- 2) opisuje zjawiska związane z prądem stałym i zmiennym;
- 3) interpretuje wielkości fizyczne związane z prądem zmiennym;
- 4) wyznacza wielkości charakteryzujące przebiegi sinusoidalne typu $y = A \sin(\omega t + \phi)$;
- 5) stosuje prawa elektrotechniki do obliczania i szacowania wartości wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i układach elektronicznych;
- 6) rozpoznaje elementy oraz układy elektryczne i elektroniczne;
- 7) sporządza schematy ideowe i montażowe układów elektrycznych i elektronicznych;
- 8) rozróżnia parametry elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych;
- 9) posługuje się rysunkiem technicznym podczas prac montażowych i instalacyjnych;
- 10) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe oraz wykonuje prace z zakresu montażu mechanicznego elementów i urządzeń elektrycznych i elektronicznych;
- 11) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej;
- 12) określa funkcje elementów i układów elektrycznych i elektronicznych na podstawie dokumentacji technicznej;
- 13) wykonuje połączenia elementów i układów elektrycznych i elektronicznych na podstawie schematów ideowych i montażowych;
- 14) dobiera metody i przyrządy do pomiaru parametrów układów elektrycznych i elektronicznych;
- 15) wykonuje pomiary wielkości elektrycznych elementów, układów elektrycznych i elektronicznych;
- 16) przedstawia wyniki pomiarów i obliczeń w postaci tabel i wykresów;
- 17) posługuje się dokumentacją techniczną, katalogami i instrukcjami obsługi oraz przestrzega norm w tym zakresie;
- 18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

PKZ(MG.a) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: mechanik pojazdów samochodowych, blacharz samochodowy, lakiernik, technik pojazdów samochodowych, elektromechanik pojazdów samochodowych, mechanik motocyklowy

Uczeń:

- 1) przestrzega zasad sporządzania rysunku technicznego maszynowego;
- 2) sporządza szkice części maszyn;

- 3) sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych;
- 4) rozróżnia części maszyn i urządzeń;
- 5) rozróżnia rodzaje połączeń;
- 6) przestrzega zasad tolerancji i pasowań;
- 7) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne;
- 8) rozróżnia środki transportu wewnętrznego;
- 9) dobiera sposoby transportu i składowania materiałów;
- 10) rozpoznaje rodzaje korozji oraz określa sposoby ochrony przed korozją;
- 11) rozróżnia techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń;
- 12) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej;
- 13) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej;
- 14) wykonuje pomiary warsztatowe;
- 15) rozróżnia metody kontroli jakości wykonanych prac;
- 16) określa budowę oraz przestrzega zasad działania maszyn i urządzeń;
- 17) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;
- 18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

PKZ(MG.g) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: mechanik pojazdów samochodowych, technik pojazdów samochodowych, elektromechanik pojazdów samochodowych

Uczeń:

- 1) wykonuje czynności kontrolno-obługowe pojazdów;
- 2) stosuje przepisy prawa dotyczące ruchu drogowego i kierujących pojazdami;
- 3) przestrzega zasad kierowania pojazdami;
- 4) wykonuje czynności związane z prowadzeniem i obsługą pojazdu samochodowego w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii B;
- 5) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

PKZ(MG.u) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: technik pojazdów samochodowych, elektromechanik pojazdów samochodowych, mechanik pojazdów samochodowych

Uczeń:

- 1) charakteryzuje budowę pojazdów samochodowych;
- 2) wyjaśnia zasady działania podzespołów i zespołów stosowanych w pojazdach samochodowych;
- 3) rozróżnia elementy i układy elektryczne i elektroniczne stosowane w pojazdach samochodowych oraz wyjaśnia ich budowę i zasady działania;
- 4) wyjaśnia zasady eksploatacji pojazdów samochodowych;
- 5) rozpoznaje wymagające obsługi i konserwacji elementy układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych;
- 6) określa stopień zużycia elementów nadwozi i podwozi pojazdów samochodowych;
- 7) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

PKZ(MG.o) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: mechanik motocyklowy

Uczeń:

- 1) wykonuje czynności kontrolno-obługowe motocykli;
- 2) stosuje przepisy prawa dotyczące ruchu drogowego i kierujących motocyklami;
- 3) przestrzega zasad kierowania motocyklami;
- 4) wykonuje czynności związane z przygotowaniem do jazdy i kierowaniem motocyklem w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy uprawniającego do kierowania motocyklem;
- 5) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

3) efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie

ELEKTROMECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH
MG.12. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych
MG.12.1. Obsługiwanie elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych Uczeń: MG.12.1(1) rozpoznaje elementy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych, które wymagają obsługi i konserwacji; MG.12.1(2) wykonuje czynności obsługowe i konserwacyjne elementów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; MG.12.1(3) wykonuje czynności kalibracyjne i konfiguracyjne elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych za pomocą komputera diagnostycznego oraz funkcji komputera pokładowego; MG.12.1(4) wykonuje montaż i konfigurację akcesoriów i osprzętu elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych zgodnie z dokumentacją techniczną; MG.12.1(5) przygotowuje elektryczny i elektroniczny układ pojazdu samochodowego do wykonania prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych; MG.12.1(6) przywraca funkcjonalność elektrycznego i elektronicznego układu pojazdu samochodowego po wykonaniu prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych. MG.12.2. Diagnozowanie elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych Uczeń: MG.12.2(1) rozróżnia metody diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; MG.12.2(2) rozpoznaje elektryczne i elektroniczne elementy oraz układy pojazdów samochodowych; MG.12.2(3) analizuje zależności funkcjonalne elektrycznych i elektronicznych podukładów w układach pojazdów samochodowych; MG.12.2(4) wypełnia dokumentację związaną z przyjęciem pojazdu samochodowego; MG.12.2(5) określa zakres diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; MG.12.2(6) stosuje programy komputerowe do diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; MG.12.2(7) wykonuje pomiary diagnostyczne elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; MG.12.2(8) interpretuje wyniki pomiarów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; MG.12.2(9) ocenia stan techniczny elektrycznych i elektronicznych elementów oraz układów pojazdów samochodowych z zastosowaniem urządzeń diagnostycznych; MG.12.2(10) sporządza dokumentację wykonanych pomiarów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;

MG.12.2(11) wydaje pojazd samochodowy wraz z dokumentacją klientowi.

MG.12.3. Naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych

Uczeń:

MG.12.3(1) analizuje schematy elektrycznych i elektronicznych układów i instalacji pojazdów samochodowych;

MG.12.3(2) lokalizuje uszkodzenia elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;

MG.12.3(3) dobiera metody naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;

MG.12.3(4) sporządza zapotrzebowanie na elementy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;

MG.12.3(5) dobiera narzędzia i przyrządy do wykonania napraw elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych i posługuje się nimi;

MG.12.3(6) wykonuje demontaż elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;

MG.12.3(7) wymienia uszkodzone układy lub elementy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;

MG.12.3(8) wykonuje regulacje elementów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;

MG.12.3(9) przeprowadza próby po naprawie elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;

MG.12.3(10) sporządza kalkulację kosztów wykonania usługi;

MG.12.3(11) sporządza dokumentację wykonanej naprawy.

II. PLANOWANIE REALIZACJI PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU W ZAWODZIE ELEKTROMECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

2.1.PLAN NAUCZANIA PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU W ZAWODZIE ELEKTROMECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

Plany nauczania praktycznej nauki zawodu

1.A. Plan 1)a)1

Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Klasa						Liczba godzin / 32 tygodni	Szkola	CKP/	Pracodawca/ Zakład pracy									
	I		II		III														
	I	II	I	II	I	II													
Zajęcia teoretyczne realizujące efekty kształcenia wspólne dla zawodów BHP. PDG, JOZ i KPS (które nie zostały wykorzystane do realizacji praktycznej nauki zawodu lub wykorzystywane są równocześnie do realizacji teoretycznej i praktycznej nauki zawodu)	4	-	-	-	2	2	128	4	-	-									
Zajęcia teoretyczne realizujące efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego PKZ(EE.a) oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego PKZ(MG.a); PKZ(MG.g), PKZ(MG.u) (które nie zostały wykorzystane do realizacji praktycznej nauki zawodu lub wykorzystywane są równocześnie do realizacji teoretycznej i praktycznej nauki zawodu)	8	-	4	4	2	2	320	10	-	-									
Nauka jazdy samochodem kategorii B	-						-	-	+	-									
Zajęcia teoretyczne realizujące efekty kształcenia z kwalifikacji MG.12 (które nie zostały wykorzystane do realizacji praktycznej nauki zawodu lub wykorzystywane są równocześnie do realizacji teoretycznej i praktycznej nauki zawodu)	-	-	2	2	4	4	192	6	-	-									
Obsługa i naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych - zajęcia praktyczne	-	12	6	6	6	6	576	-	-	-	-	-	-	6	6	6	6	6	
Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych - zajęcia praktyczne	-	-	6	6	6	6	384	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6	6	6
Łączna liczba godzin na kształcenie zawodowe							1600 h	640 h	96 h					864 h					

1.B. Plan 1)a)1* (w uzasadnionych przypadkach)

Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Klasa						Liczba godzin / 32 tygodni	Szkola	CKP/								Pracodawca/ Zakład pracy			
	I		II		III															
	I	II	I	II	I	II														
Zajęcia teoretyczne realizujące efekty kształcenia wspólne dla zawodów BHP. PDG, JOZ i KPS (które nie zostały wykorzystane do realizacji praktycznej nauki zawodu lub wykorzystywane są równocześnie do realizacji teoretycznej i praktycznej nauki zawodu)	4	-	-	-	2	2	128	4	-								-			
Zajęcia teoretyczne realizujące efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego PKZ(EE.a) oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego PKZ(MG.a); PKZ(MG.g), PKZ(MG.u) (które nie zostały wykorzystane do realizacji praktycznej nauki zawodu lub wykorzystywane są równocześnie do realizacji teoretycznej i praktycznej nauki zawodu)	8	-	4	4	2	2	320	10	-								-			
Nauka jazdy samochodem kategorii B	-						-	-	+								-			
Zajęcia teoretyczne realizujące efekty kształcenia z kwalifikacji MG.12 (które nie zostały wykorzystane do realizacji praktycznej nauki zawodu lub wykorzystywane są równocześnie do realizacji teoretycznej i praktycznej nauki zawodu)	-	-	2	2	4	4	192	6	-								-			
Obsługa i naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych - zajęcia praktyczne	-	12	6	6	6	6	576	-	-	6	-	-	-	-	-	6	6	6	6	6
Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych - zajęcia praktyczne	-	-	6	6	6	6	384	-	-	-	6	6	-	-	-	-	-	-	6	6
Łączna liczba godzin na kształcenie zawodowe praktyczne							1600 h	640 h	288 h								672 h			

1.C. Plan 1)a)2

Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Klasa						Liczba godzin / 32 tygodni	Szkola	CKP/	Pracodawca/ Zakład pracy										
	I		II		III															
	I	II	I	II	I	II														
Zajęcia teoretyczne realizujące efekty kształcenia wspólne dla zawodów BHP. PDG, JOZ i KPS (które nie zostały wykorzystane do realizacji praktycznej nauki zawodu lub wykorzystywane są równocześnie do realizacji teoretycznej i praktycznej nauki zawodu)	4	-	-	-	2	2	128	4	-	-										
Zajęcia teoretyczne realizujące efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego PKZ(EE.a) oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego PKZ(MG.a); PKZ(MG.g), PKZ(MG.u) (które nie zostały wykorzystane do realizacji praktycznej nauki zawodu lub wykorzystywane są równocześnie do realizacji teoretycznej i praktycznej nauki zawodu)	8	-	4	4	2	2	320	10	-	-										
Nauka jazdy samochodem kategorii B	-						-	-	+	-										
Zajęcia teoretyczne realizujące efekty kształcenia z kwalifikacji MG.12 (które nie zostały wykorzystane do realizacji praktycznej nauki zawodu lub wykorzystywane są równocześnie do realizacji teoretycznej i praktycznej nauki zawodu)	-	-	2	2	4	4	192	6	-	-										
Obsługa i naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych - zajęcia praktyczne	-	12	6	6	6	6	576	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6	6	6	
Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych - zajęcia praktyczne	-	-	6	6	6	6	384	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6	6	6
Łączna liczba godzin na kształcenie zawodowe praktyczne							1600 h	640 h	192 h				768 h							

1.D. Plan 1)a)3

Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Klasa						Liczba godzin / 32 tygodni	Szkoła	CKP/	Pracodawca/ Zakład pracy														
	I		II		III																			
	I	II	I	II	I	II																		
Zajęcia teoretyczne realizujące efekty kształcenia wspólne dla zawodów BHP. PDG, JOZ i KPS (które nie zostały wykorzystane do realizacji praktycznej nauki zawodu lub wykorzystywane są równocześnie do realizacji teoretycznej i praktycznej nauki zawodu)	4	-	-	-	2	2	128	4	-	-														
Zajęcia teoretyczne realizujące efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego PKZ(EE.a) oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego PKZ(MG.a); PKZ(MG.g), PKZ(MG.u) (które nie zostały wykorzystane do realizacji praktycznej nauki zawodu lub wykorzystywane są równocześnie do realizacji teoretycznej i praktycznej nauki zawodu)	8	-	4	4	2	2	320	10	-	-														
Nauka jazdy samochodem kategorii B	-						-	-	+	-														
Zajęcia teoretyczne realizujące efekty kształcenia z kwalifikacji MG.12 (które nie zostały wykorzystane do realizacji praktycznej nauki zawodu lub wykorzystywane są równocześnie do realizacji teoretycznej i praktycznej nauki zawodu)	-	-	2	2	4	4	192	6	-	-														
Obsługa i naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych - zajęcia praktyczne	-	12	6	6	6	6	576	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	6	6	6	6	6		
Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych - zajęcia praktyczne	-	-	6	6	6	6	384	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6	6	6	6	6
Łączna liczba godzin na kształcenie zawodowe praktyczne							1600 h	640 h	-						960 h									

1.E. Plan 1)b)1* (w uzasadnionych przypadkach)

Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Klasa						Liczba godzin / 32 tygodni	Szkola	CKP/	Pracodawca/ Zakład pracy										
	I		II		III															
	I	II	I	II	I	II														
Zajęcia teoretyczne realizujące efekty kształcenia wspólne dla zawodów BHP. PDG, JOZ i KPS (które nie zostały wykorzystane do realizacji praktycznej nauki zawodu lub wykorzystywane są równocześnie do realizacji teoretycznej i praktycznej nauki zawodu)	2	2	-	-	2	2	128	4	-	-										
Zajęcia teoretyczne realizujące efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego PKZ(EE.a) oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego PKZ(MG.a); PKZ(MG.g), PKZ(MG.u) (które nie zostały wykorzystane do realizacji praktycznej nauki zawodu lub wykorzystywane są równocześnie do realizacji teoretycznej i praktycznej nauki zawodu)	4	4	4	4	2	2	320	10	-	-										
Nauka jazdy samochodem kategorii B	-						-	-	+	-										
Zajęcia teoretyczne realizujące efekty kształcenia z kwalifikacji MG.12 (które nie zostały wykorzystane do realizacji praktycznej nauki zawodu lub wykorzystywane są równocześnie do realizacji teoretycznej i praktycznej nauki zawodu)	-	-	2	2	4	4	192	6	-	-										
Obsługa i naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych - zajęcia praktyczne	6	6	6	6	6	6	576	-	6	6	-	-	-	-	-	-	6	6	6	6
Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych - zajęcia praktyczne	-	-	6	6	6	6	384	-	-	-	6	6	-	-	-	-	-	-	6	6
Łączna liczba godzin na kształcenie zawodowe praktyczne							1600 h	640 h	384 h						576 h					

1.F. Plan 1)b)2

Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Klasa						Liczba godzin / 32 tygodni	Szkola	CKP/	Pracodawca/ Zakład pracy									
	I		II		III														
	I	II	I	II	I	II													
Zajęcia teoretyczne realizujące efekty kształcenia wspólne dla zawodów BHP. PDG, JOZ i KPS (które nie zostały wykorzystane do realizacji praktycznej nauki zawodu lub wykorzystywane są równocześnie do realizacji teoretycznej i praktycznej nauki zawodu)	2	2	-	-	2	2	128	4	-	-									
Zajęcia teoretyczne realizujące efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego PKZ(EE.a) oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego PKZ(MG.a); PKZ(MG.g), PKZ(MG.u) (które nie zostały wykorzystane do realizacji praktycznej nauki zawodu lub wykorzystywane są równocześnie do realizacji teoretycznej i praktycznej nauki zawodu)	4	4	4	4	2	2	320	10	-	-									
Nauka jazdy samochodem kategorii B	-						-	-	+	-									
Zajęcia teoretyczne realizujące efekty kształcenia z kwalifikacji MG.12 (które nie zostały wykorzystane do realizacji praktycznej nauki zawodu lub wykorzystywane są równocześnie do realizacji teoretycznej i praktycznej nauki zawodu)	-	-	2	2	4	4	192	6	-	-									
Obsługa i naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych - zajęcia praktyczne	6	6	6	6	6	6	576	-	-	-	-	-	-	6	6	6	6	6	6
Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych - zajęcia praktyczne	-	-	6	6	6	6	384	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6	6	6
łącna liczba godzin na kształcenie zawodowe praktyczne							1600 h	640 h	-	960 h									

W przedstawionym materiale działu programowe zostały nazwane jedynie przykładowo i nie mają charakteru wiążącego. W planie nauczania praktycznej nauki zawodu podano minimalną liczbę godzin kształcenia zawodowego. Na potrzeby konkretnej szkoły tę 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.

2.2. WYKAZ PROPONOWANYCH DZIAŁÓW PROGRAMOWYCH

Grupa efektów/ Przedmiot/ Dział programowy	Szczegółowe zadania zawodowe	Liczba godzin	Miejsce realizacji praktycznej nauki zawodu		
			Pracodawca / zakład pracy	Szkoła	CKP
(BHP). Bezpieczeństwo i higiena pracy	Uczeń: 1) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych; 2) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; 3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych; 4) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska występujących w motoryzacji; 5) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz stanach zagrożenia zdrowia i życia;	32	+	+	+
(KPS). Kompetencje personalne i społeczne	Uczeń: 1) przestrzega zasad kultury i etyki; 2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań; 3) potrafi planować działania i zarządzać czasem; 4) przewiduje skutki podejmowanych działań; 5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania; 6) jest otwarty na zmiany; 7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem; 8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe; 9) przestrzega tajemnicy zawodowej; 10) jest komunikatywny; 11) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów; 12) współpracuje w zespole.	32	+	+	+

(JOZ). Język obcy ukierunkowany zawodowo	Uczeń: 1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiających realizację zadań zawodowych; 2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka; 3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych; 4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy; 5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.	32	+	+	+
(PDG). Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej	Uczeń: 1) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego; 2) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej; 3) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi; 4) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży; 5) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej; 6) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej; 7) stosuje zasady normalizacji;	32	+	+	+
Podstawy kształcenia wspólne dla zawodów PKZ(MG.a) Rysunek techniczny	Uczeń: 1) sporządza szkice części maszyn; 2) sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych; 3) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.	32	+	+	+
Podstawy kształcenia wspólne dla zawodów PKZ(MG.a) Podstawy konstrukcji maszyn	Uczeń: 1) wykonuje pomiary warsztatowe; 2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych; 3) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.	64	+	+	+
Podstawy kształcenia wspólne dla zawodów PKZ(MG.u) Budowa pojazdów samochodowych	Uczeń: 1) charakteryzuje budowę pojazdów samochodowych; 2) wyjaśnia zasady działania podzespołów i zespołów stosowanych w pojazdach samochodowych; 3) charakteryzuje budowę układu konstrukcyjnego silnika spalinowego;	128	+	+	+

	4) wyjaśnia zasadę działania silnika i poszczególnych jego układów; 5) charakteryzuje budowę układu przeniesienia napędu pojazdu samochodowego; 6) charakteryzuje budowę układu hamulcowego pojazdu samochodowego; 7) charakteryzuje budowę układu jezdnego pojazdu samochodowego; 8) rozróżnia elementy i układy elektryczne i elektroniczne stosowane w poszczególnych układach pojazdu; 9) rozpoznaje i charakteryzuje poszczególne rodzaje nadwozi pojazdów samochodowych; 10) wyjaśnia zasady eksploatacji pojazdów samochodowych; 11) określa wpływ czynników technicznych i eksploatacyjnych na stan techniczny pojazdu; 12) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.				
Podstawy kształcenia wspólne dla zawodów PKZ(MG.g) Przepisy ruchu drogowego w zakresie kategorii B Nauka jazdy	Uczeń: 1) wykonuje czynności kontrolno – obsługowe pojazdów; 2) stosuje przepisy prawa dotyczące ruchu drogowego i kierujących pojazdami 3) przestrzega zasad kierowania pojazdami 4) wykonuje czynności związane z wymaganiami do uzyskania prawa jazdy kategorii B; 5) stosuje programy komputerowe wspomagające naukę jazdy.	32	-	+	+
Podstawy kształcenia wspólne dla zawodów PKZ(EE.a) Elektrotechnika i elektronika	Uczeń: 1) posługuje się pojęciami z dziedziny elektrotechniki i elektroniki; 2) opisuje zjawiska związane z prądem stałym i zmiennym; 3) interpretuje wielkości fizyczne związane z prądem zmiennym; 4) wyznacza wielkości charakteryzujące przebiegi sinusoidalne typu $y = A \sin(\omega t + \phi)$; 5) stosuje prawa elektrotechniki do obliczania i szacowania wartości wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i układach elektronicznych; 6) rozpoznaje elementy oraz układy elektryczne i elektroniczne; 7) sporządza schematy ideowe i montażowe układów elektrycznych i elektronicznych; 8) rozróżnia parametry elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych; 9) posługuje się rysunkiem technicznym podczas prac montażowych i instalacyjnych; 10) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe oraz wykonuje prace z zakresu montażu mechanicznego elementów i urządzeń elektrycznych i elektronicznych; 11) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej; 12) określa funkcje elementów i układów elektrycznych i elektronicznych na podstawie dokumentacji technicznej; 13) wykonuje połączenia elementów i układów elektrycznych i elektronicznych na podstawie schematów ideowych i montażowych;	64	+	+	+

	14) dobiera metody i przyrządy do pomiaru parametrów układów elektrycznych i elektronicznych; 15) wykonuje pomiary wielkości elektrycznych elementów, układów elektrycznych i elektronicznych; 16) przedstawia wyniki pomiarów i obliczeń w postaci tabel i wykresów; 17) posługuje się dokumentacją techniczną, katalogami i instrukcjami obsługi oraz przestrzega norm w tym zakresie; 18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.				
Przedmioty zawodowe teoretyczne (efekty kształcenia z kwalifikacji MG.12 które nie zostały wykorzystane do realizacji Praktycznej Nauki Zawodu) Elektryczne i elektroniczne wyposażenie pojazdów samochodowych.	Uczeń: 1) rozpoznaje elementy oraz układy elektryczne i elektroniczne; 2) sporządza schematy ideowe i montażowe układów elektrycznych i elektronicznych; 3) rozróżnia parametry elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych; 4) określa funkcje elementów i układów elektrycznych i elektronicznych na podstawie dokumentacji technicznej; 5) posługuje się dokumentacją techniczną, katalogami i instrukcjami obsługi oraz przestrzega norm w tym zakresie; 6) rozpoznaje elementy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych, które wymagają obsługi i konserwacji; 7) rozróżnia metody diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; 8) rozpoznaje elektryczne i elektroniczne elementy oraz układy pojazdów samochodowych; 9) analizuje zależności funkcjonalne elektrycznych i elektronicznych podukładów w układach pojazdów samochodowych; 10) interpretuje wyniki pomiarów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; 11) analizuje schematy elektrycznych i elektronicznych układów i instalacji pojazdów samochodowych;	192	+	+	+
I. Obsługa i naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych - zajęcia praktyczne	Obsługiwanie elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych Uczeń: 1) rozpoznaje elementy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych, które wymagają obsługi i konserwacji; 2) wykonuje czynności obsługowe i konserwacyjne elementów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; 3) wykonuje czynności kalibracyjne i konfiguracyjne elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych za pomocą komputera diagnostycznego oraz funkcji komputera pokładowego;	192	+	+	+

	4) wykonuje montaż i konfigurację akcesoriów i osprzętu elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych zgodnie z dokumentacją techniczną; 5) przygotowuje elektryczny i elektroniczny układ pojazdu samochodowego do wykonania prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych; 6) przywraca funkcjonalność elektrycznego i elektronicznego układu pojazdu samochodowego po wykonaniu prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych.				
	Naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych Uczeń: 1) analizuje schematy elektrycznych i elektronicznych układów i instalacji pojazdów samochodowych; 2) lokalizuje uszkodzenia elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; 3) dobiera metody naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; 4) sporządza zapotrzebowanie na elementy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; 5) dobiera narzędzia i przyrządy do wykonania napraw elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych i posługuje się nimi; 6) wykonuje demontaż elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; 7) wymienia uszkodzone układy lub elementy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; 8) wykonuje regulacje elementów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; 9) przeprowadza próby po naprawie elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; 10) sporządza kalkulację kosztów wykonania usługi; 11) sporządza dokumentację wykonanej naprawy.	384	+	+	+
II. Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych - zajęcia praktyczne	Diagnozowanie elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych Uczeń: 1) rozróżnia metody diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; 2) rozpoznaje elektryczne i elektroniczne elementy oraz układy pojazdów samochodowych; 3) analizuje zależności funkcjonalne elektrycznych i elektronicznych podukładów w układach pojazdów samochodowych;	384	+	+	+

	4) wypełnia dokumentację związaną z przyjęciem pojazdu samochodowego; 5) określa zakres diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; 6) stosuje programy komputerowe do diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; 7) wykonuje pomiary diagnostyczne elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; 8) interpretuje wyniki pomiarów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; 9) ocenia stan techniczny elektrycznych i elektronicznych elementów oraz układów pojazdów samochodowych z zastosowaniem urządzeń diagnostycznych; 10) sporządza dokumentację wykonanych pomiarów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; 11) wydaje pojazd samochodowy wraz z dokumentacją klientowi.				
--	--	--	--	--	--

2.3. PROGRAMY NAUCZANIA DLA ZAJĘĆ PRAKTYCZNYCH

Treści kształcenia zostały podzielone na dwa przedmioty, w których wyodrębniono odpowiednio dwa i trzy działy programowe:

- I) Obsługa i naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych – zajęcia praktyczne
 - 1.Obróbka materiałów
 - 2.Obsługa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych
 - 3.Naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych
- II) Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych – zajęcia praktyczne
 - 4.Sprawdzanie elementów i podzespołów elektrycznych i elektronicznych
 - 5.Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych

Tytuł działu	Miejsce realizacji praktycznej nauki zawodu			
	Liczba godzin przewidziana na realizację	Pracodawca	CKP	Szkoła
I) Obsługa i naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych – zajęcia praktyczne				
1. Obróbka materiałów	64	X	X	
1.1. Przygotowanie stanowiska do obróbki materiałów. Identyfikowanie zagrożeń na stanowisku pracy.				
1.2. Wykonywanie operacji cięcia i obróbki powierzchni.				
1.2.1. Cięcie prętów, płaskowników, kątowników piłą ręczną.				
1.2.2. Wykonywanie operacji cięcia blach nożycami.				
1.2.3. Wykonywanie operacji piłowania powierzchni płaskich i kształtowych.				
1.3. Wykonywanie operacji wiercenia				
1.3.1. Wiercenie otworów przelotowych i nieprzelotowych.				
1.3.2. Wykonywanie operacji rozwiercania otworów.				
1.4. Wykonywanie gwintów metodą gwintowania ręcznego.				
1.5. Wykonywanie obróbki części na tokarkach.				
1.6. Wykonywanie obróbki części na frezarkach.				

2. Obsługa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych.	128	X	X	
2.1. Przyjęcie pojazdu samochodowego do serwisu elektromechanicznego. 2.1.1. Przygotowanie dokumentacji przyjęcia pojazdu samochodowego. 2.1.2. Wypełnianie zlecenia serwisowego. 2.1.3. Dobór narzędzi do napraw elektrycznych i elektronicznych.				
2.2. Obsługa układów zasilania elektrycznego pojazdów samochodowych. 2.2.1. Obsługa akumulatorów. 2.2.2. Obsługa alternatorów i regulatorów napięcia.				
2.3. Obsługa układów rozruchowych pojazdów samochodowych. 2.3.1. Obsługa rozruszników.				
2.4. Obsługa układów zapłonowych pojazdów samochodowych. 2.4.1. Obsługa rozdzielaczowych układów zapłonowych. 2.4.2. Obsługa całkowicie elektronicznych układów zapłonowych				
2.5. Obsługa elektronicznych układów wtryskowych silników pojazdów samochodowych.				
2.6. Obsługa układów oświetlenia pojazdów samochodowych. 2.6.1. Obsługa zewnętrznego układu oświetlenia pojazdów samochodowych. 2.6.2. Obsługa wewnętrznego układu oświetlenia pojazdów samochodowych.				
2.7. Obsługa układu chłodzenia pojazdów samochodowych 2.7.1. Obsługa czujników temperatury. 2.7.2. Obsługa termostatów.				
2.8. Obsługa układów bezpieczeństwa pojazdów samochodowych. 2.8.1. Obsługa układów ABS. 2.8.2. Obsługa układów ESP i innych.				
2.9. Obsługa układów komfortu jazdy.				
2.10. Obsługa układów zasilania elektrycznego urządzeń dodatkowych pojazdów samochodowych. 2.10.1. Obsługa radia i systemów multimedialnych pojazdów samochodowych.				
2.11. Obsługa systemów transmisji danych pojazdów samochodowych.				

2.11.1.Sieci LIN, CAN. 2.11.2.Sieci MOST, BLUEBYTE, FLEX REY.				
2.12. Obsługa zasilania elektrycznego pojazdów z napędem hybrydowym.				
2.13. Obsługa zasilania elektrycznego pojazdów z napędem elektrycznym.				
2.14. Montaż i konfiguracja układów komfortu i zabezpieczenia pojazdów samochodowych. 2.14.1.Montaż czujników parkowania. 2.14.2.Montaż kamery cofania. 2.14.3.Montaż świateł do jazdy dziennej. 2.14.4.Montaż autoalarmu i systemów antynapadowych. 2.14.5.Montaż systemów głośnomówiących i nawigacji GPS.				
3. Naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych	384	X	X	
3.1. Przygotowanie pojazdu samochodowego do naprawy. 3.1.1.Lokalizowanie usterek. 3.1.2.Dobór narzędzi i przyrządów.				
3.2. Naprawa układów zasilania elektrycznego pojazdów samochodowych. 3.2.1.Naprawa alternatorów i regulatorów napięcia.				
3.3. Naprawa układów rozruchowych pojazdów samochodowych. 3.3.1.Naprawa rozruszników.				
3.4. Naprawa układów zapłonowych pojazdów samochodowych. 3.4.1.Naprawa całkowicie elektronicznych układów zapłonowych. 3.4.2.Naprawa rozdzielaczowych układów zapłonowych.				
3.5. Naprawa elektronicznych układów wtryskowych silników pojazdów samochodowych.				
3.6. Naprawa układów oświetlenia pojazdów samochodowych. 3.6.1.Naprawa zewnętrznego układu oświetlenia pojazdów samochodowych. 3.6.2.Naprawa wewnętrznego układu oświetlenia pojazdów samochodowych.				
3.7. Naprawa układu chłodzenia pojazdów samochodowych.				

3.8. Naprawa układów bezpieczeństwa pojazdów samochodowych. 3.8.1.Naprawa układów ABS. 3.8.2.Naprawa układów ESP i innych.				
3.9. Naprawa układów komfortu jazdy.				
3.10. Naprawa układów zasilania elektrycznego urządzeń dodatkowych pojazdów samochodowych. 3.10.1.Naprawa radia i systemów multimedialnych pojazdów samochodowych.				
3.11. Naprawa systemów transmisji danych pojazdów samochodowych. 3.11.1.Naprawa sieci LIN, CAN. 3.11.2.Naprawa sieci MOST, BLUEBYTE, FLEX REY.				
3.12. Naprawa zasilania elektrycznego pojazdów z napędem hybrydowym.				
3.13. Naprawa zasilania elektrycznego pojazdów z napędem elektrycznym.				
3.14. Kontrola i dokumentacja wykonanej naprawy. 3.14.1.Kontrola jakości wykonanej naprawy i próby techniczne wykonanej naprawy . 3.14.2.Wykonanie kosztorysu wykonanej naprawy. 3.14.3.Sporządzanie dokumentacji wydania pojazdu.				
3.15. Wydanie pojazdu po naprawie				
II) Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych – zajęcia praktyczne				
4. Sprawdzanie elementów i podzespołów elektrycznych i elektronicznych	96	X	X	
4.1. Przygotowanie stanowiska do sprawdzania elementów 4.1.1.Zasady przygotowania i obsługi mierników elektrycznych.				
4.2. Podstawowe pomiary miernikami analogowymi i cyfrowymi 4.2.1.Pomiary napięcia. 4.2.2.Pomiary natężenia prądu. 4.2.3.Pomiary rezystancji metodą bezpośrednią i pośrednią.				
4.3. Pomiary oscyloskopem.				

4.3.1. Dobieranie zakresu pomiarowego i stałej czasowej.				
4.4. Pomiary rozszerzone. 4.4.1. Pomiar mocy prądu stałego. 4.4.2. Pomiary pojemności kondensatorów. 4.4.3. Pomiary obwodów RLC.				
4.5. Sprawdzanie silników i prądnic 4.5.1. Sprawdzanie silnika szeregowego prądu stałego. 4.5.2. Sprawdzanie silnika szeregowo-bocznikowego prądu stałego 4.5.3. Sprawdzanie alternatora.				
4.6. Sprawdzanie czujników pomiarowych stosowanych w pojazdach samochodowych. 4.6.1. Sprawdzanie czujników temperatury. 4.6.2. Sprawdzanie czujników ciśnienia. 4.6.3. Sprawdzanie czujników położenia. 4.6.4. Sprawdzanie czujników prędkości obrotowej. 4.6.5. Sprawdzanie czujników tlenu.				
4.7. Sprawdzanie ciągłości instalacji elektrycznej pojazdów samochodowych.				
4.8. Sprawdzanie układów zabezpieczających instalację elektryczną pojazdów samochodowych.				
4.9. Analiza wyników pomiarowych. 4.9.1. Błędy pomiarowe pomiarów. 4.9.2. Opis graficzny wyników pomiarów.				
5. Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych				
5.1. Przyjęcie pojazdu samochodowego do diagnostyki elektrycznego i elektronicznego wyposażenia pojazdów samochodowych. 5.1.1. Przygotowanie dokumentacji przyjęcia pojazdu samochodowego. 5.1.2. Dobór narzędzi i przyrządów do diagnostyki elektrycznego i elektronicznego wyposażenia pojazdów samochodowych.	288	X	X	
5.2. Diagnostyka układów zasilania elektrycznego pojazdów samochodowych. 5.2.1. Diagnostyka akumulatorów				

5.2.2.Diagnostyka alternatorów i regulatorów napięcia.				
5.3. Diagnostyka układów rozruchowych pojazdów samochodowych. 5.3.1.Diagnostyka rozruszników.				
5.4. Diagnostyka układów zapłonowych pojazdów samochodowych. 5.4.1.Diagnostyka elektronicznych układów zapłonowych.				
5.5. Diagnostyka elektronicznych układów wtryskowych silników z zapłonem iskrowym.				
5.6. Diagnostyka elektronicznych układów wtryskowych silników z zapłonem samoczynnym.				
5.7. Diagnostyka automatycznych skrzynek biegów.				
5.8. Diagnostyka układów oświetlenia pojazdów samochodowych.				
5.9. Diagnostyka układu chłodzenia pojazdów samochodowych.				
5.10. Diagnostyka układów bezpieczeństwa pojazdów samochodowych. 5.10.1.Diagnostyka układów ABS. 5.10.2.Diagnostyka układów ESP i innych.				
5.11. Diagnostyka układów komfortu jazdy.				
5.12. Diagnostyka układów zasilania elektrycznego urządzeń dodatkowych pojazdów samochodowych. 5.12.1.Diagnostyka radia i systemów multimedialnych pojazdów samochodowych. 5.12.2.Diagnostyka czujników parkowania i zabezpieczenia antykradzieżowego.				
5.13. Diagnostyka systemów transmisji danych pojazdów samochodowych. 5.13.1.Diagnostyka sieci LIN, CAN. 5.13.2.Diagnostyka sieci MOST, BLUEBYTE, FLEX REY i innych.				
5.14. Diagnostyka zasilania elektrycznego pojazdów z napędem hybrydowym.				
5.15. Diagnostyka zasilania elektrycznego pojazdów z napędem elektrycznym.				
5.16. Kontrola i dokumentacja wykonanej diagnostyki. 5.16.1.Kontrola jakości wykonanej diagnostyki i próby techniczne wykonanej naprawy . 5.16.2.Wykonanie kalkulacji kosztów diagnostyki.				

5.16.3.Sporządzanie dokumentacji wydania pojazdu.				
5.17. Wydanie pojazdu po diagnostyce.				

Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne / narzędzia / sprzęt
1.1. Przygotowanie stanowiska do obróbki materiałów. Identyfikowanie zagrożeń na stanowisku pracy.	
• zorganizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii i przepisami BHP; • zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy; • zastosować środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania prac ślusarskich; • zastosować przepisy ochrony przeciwpożarowej.	Prezentacje multimedialne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej.
1.2. Wykonywanie operacji cięcia i obróbki powierzchni.	
• przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania prac ślusarskich; • czytać dokumentację techniczną ; • przygotowywać materiał do prac ślusarskich; • wykonywać pomiary suwmiarką, mikrometrem, taśmą mierniczą; • trasować na elementach stalowych; • wykonywać operację cięcia piłą ręczną do metalu; • wykonywać operację cięcia nożycami do blachy; • wykonywać operacje piłowania powierzchni płaskich i kształtowych.	Prezentacje multimedialne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, rysunki techniczne wykonywanych elementów, suwmiarki, mikrometry(różne zakresy pomiarowe), przymiar kreskowy, piły do metalu, nożyce do cięcia blach, zestaw pilników.
1.3. Wykonywanie operacji wiercenia	
• przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania prac ślusarskich; • czytać dokumentację techniczną ; • przygotowywać materiał do prac ślusarskich; • wykonywać pomiary suwmiarką, mikrometrem, taśmą mierniczą; • trasować na elementach stalowych; • punktować elementy stalowe do wiercenia; • wykonywać operację wiercenia wiertarką ręczną ; • wykonywać operację wiercenia wiertarką stołową.	Prezentacje multimedialne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, rysunki techniczne wykonywanych elementów, suwmiarki, mikrometry(różne zakresy pomiarowe), przymiar kreskowy, punktaki, młotki, zestaw wiertel do metalu, wiertarki ręczne wiertarki stołowe.
1.4. Wykonywanie gwintów metodą gwintowania ręcznego.	
• przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania prac ślusarskich; • czytać dokumentację techniczną ;	Prezentacje multimedialne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i

• przygotowywać materiał do prac ślusarskich; • wykonywać pomiary suwmiarką, mikrometrem, taśmą mierniczą; • dobierać odpowiedni gwint do otworu lub do wałka; • wykonywać gwinty wewnętrzne gwintownikiem; • wykonywać gwinty zewnętrzne narzynką.	higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, rysunki techniczne wykonywanych elementów, suwmiarki, mikrometry(różne zakresy pomiarowe), przymiar kreskowy, sprawdzian do gwintów, zestaw gwintowników i narzynek.
1.5. Wykonywanie obróbki części na tokarkach.	
• przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania prac ślusarskich; • czytać dokumentację techniczną ; • przygotowywać materiał do prac ślusarskich; • wykonywać pomiary suwmiarką, mikrometrem, taśmą mierniczą; • dobierać odpowiednie noże tokarskie do wykonywanych operacji; • ustawić parametry skrawania; • wykonywać toczenie powierzchni zewnętrznych elementów; • wykonywać toczenie powierzchni wewnętrznych elementów; • wykonywać toczenie powierzchni czołowych elementów.	Prezentacje multimedialne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, rysunki techniczne wykonywanych elementów , suwmiarki, mikrometry(różne zakresy pomiarowe), przymiar kreskowy, zestaw noży tokarskich, tokarki.
1.6. Wykonywanie obróbki części na frezarkach.	
• przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania prac ślusarskich; • czytać dokumentację techniczną ; • przygotowywać materiał do prac ślusarskich; • wykonywać pomiary suwmiarką, mikrometrem, taśmą mierniczą; • dobierać odpowiednie frezy do wykonywanych operacji; • ustawić parametry frezowania; • wykonywać frezowanie rowków ; • wykonywać frezowanie powierzchni płaskich	Prezentacje multimedialne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, rysunki techniczne wykonywanych elementów , suwmiarki, mikrometry(różne zakresy pomiarowe), przymiar kreskowy, zestaw frezów, frezarki.
2.1. Przyjęcie pojazdu samochodowego do serwisu elektromechanicznego.	
• zastosować procedurę przyjęcia samochodu do serwisu elektrycznego i elektronicznego wyposażenia pojazdów samochodowych; • przeprowadzić rozmowę z klientem ukierunkowaną na wypełnienie protokołu przyjęcia pojazdu do serwisu elektrycznego i elektronicznego wyposażenia pojazdów samochodowych; • wypełnić dokumentację przyjęcia pojazdu samochodowego do serwisu elektrycznego i elektronicznego wyposażenia pojazdów samochodowych; • dobrać narzędzia i przyrządy odpowiednie do wskazanych usterek.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna przyjęcia pojazdu do diagnostyki, stanowisko komputerowe z drukarką.
2.2. Obsługa układów zasilania elektrycznego pojazdów samochodowych.	

• przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obsługi pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • wykonać przegląd akumulatora w pojeździe; • wykonać przegląd alternatora w pojeździe; • wykonać przegląd instalacji i połączeń konektorowych.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, multimetr z zestawem sond, zestaw kluczy, zestaw wkrętek elektrycznych, przyrząd do badania akumulatorów.
2.3. Obsługa układów rozruchowych pojazdów samochodowych.	
• przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obsługi pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • wykonać przegląd układu rozruchowego pojazdu ; • wykonać przegląd rozrusznika w pojeździe ;	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, multimetr z zestawem sond, zestaw kluczy, zestaw wkrętek .
2.4. Obsługa układów zapłonowych pojazdów samochodowych.	
• przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obsługi pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • wykonać przegląd elementów układu zapłonowego; • określić stan techniczny przewodów zapłonowych; • określić stan techniczny świec zapłonowych;	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, multimetr z zestawem sond, zestaw kluczy, zestaw wkrętek
2.5. Obsługa elektronicznych układów wtryskowych silników pojazdów samochodowych.	
• przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obsługi pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • wykonać przegląd układu wtryskowego; • wykonać przegląd stanu czujników w pojeździe.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, multimetr z zestawem sond, zestaw kluczy, zestaw wkrętek
2.6. Obsługa układów oświetlenia pojazdów samochodowych.	
• przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obsługi pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • wykonać przegląd oświetlenia wewnętrznego pojazdu; • wykonać przegląd oświetlenia zewnętrznego pojazdu;	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna

	diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków.
2.7. Obsługa układu chłodzenia pojazdów samochodowych	
- przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obsługi i pojazdów samochodowych; - czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; - wykonać przegląd wentylatorów; - przeprowadzić przegląd stanu czujników temperatury;	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków
2.8. Obsługa układów bezpieczeństwa pojazdów samochodowych.	
- przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obsługi pojazdów samochodowych; - czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; - przeprowadzić przegląd układów ABS, ASR, ESP; - przeprowadzić przegląd czujników układów bezpieczeństwa.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków
2.9. Obsługa układów komfortu jazdy.	
- przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obsługi pojazdów samochodowych; - czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; - przeprowadzić przegląd układu wentylacji i ogrzewania pojazdu; - przeprowadzić przegląd układu klimatyzacji;	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków
2.10. Obsługa układów zasilania elektrycznego urządzeń dodatkowych pojazdów samochodowych.	
- przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obsługi pojazdów samochodowych; - czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; - przeprowadzić obsługę systemów multimedialnych w pojeździe; - przeprowadzić przegląd czujników parkowania; - przeprowadzić przegląd urządzeń zabezpieczających pojazd przed kradzieżą.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków
2.11. Obsługa systemów transmisji danych pojazdów samochodowych.	
- przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obsługi pojazdów samochodowych; - czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; - przeprowadzić przegląd sieci LIN;	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony

przeprowadzić przegląd sieci CAN;	przeciwpowozarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkręteków
2.12. Obsługa zasilania elektrycznego pojazdów z napędem hybrydowym.	
- przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obsługi pojazdów samochodowych; - czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; - przeprowadzić obsługę układu niskiego napięcia w pojeździe; - przeprowadzić obsługę układu wysokiego napięcia w pojeździe; - przeprowadzić przegląd generatora wysokiego napięcia.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpowozarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkręteków,
2.13. Obsługa zasilania elektrycznego pojazdów z napędem elektrycznym.	
- przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obsługi pojazdów samochodowych; - czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; - przeprowadzić obsługę układu niskiego napięcia w pojeździe; - przeprowadzić obsługę układu wysokiego napięcia w pojeździe; - przeprowadzić obsługę baterii wysokiego napięcia. - przeprowadzić przegląd systemu odzyskiwania energii.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpowozarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkręteków
2.14. Montaż i konfiguracja układów komfortu i zabezpieczenia pojazdów samochodowych.	
- przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; - czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; - zamontować czujniki parkowania; - zamontować układ centralnego ryglowania; - skonfigurować układy komfortu jazdy; - zamontować instalację alarmową pojazdu.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpowozarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu i montowanych zespołów, zestaw kluczy, zestaw wkręteków
3.1. Przygotowanie pojazdu samochodowego do naprawy.	
- zastosować procedurę przyjęcia samochodu do naprawy elektrycznego i elektronicznego wyposażenia pojazdów samochodowych; - przeprowadzić rozmowę z klientem ukierunkowaną na wypełnienie protokołu przyjęcia pojazdu do naprawy i elektrycznego i elektronicznego wyposażenia pojazdów samochodowych; - wypełnić dokumentację przyjęcia pojazdu samochodowego do naprawy elektrycznego i elektronicznego wyposażenia pojazdów samochodowych; - dobrać narzędzia i przyrządy odpowiednie do wskazanych usterek.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpowozarowej, dokumentacja techniczna przyjęcia pojazdu do diagnostyki, stanowisko komputerowe z drukarką.

3.2. Naprawa układów zasilania elektrycznego pojazdów samochodowych.	
• przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania naprawy i diagnostyki pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • dokonywać pomiarów elektrycznych obwodów układów zasilania; • wykonywać napraw usterek w obwodzie układu zasilania; • wykonać naprawę alternatora ; • wykonać naprawę regulatora napięcia.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, multimetr z zestawem sond, zestaw kluczy, zestaw śrubokrętów elektrycznych, przyrząd do badania akumulatorów, przyrząd do badania alternatorów, oscyloskop.
3.3. Naprawa układów rozruchowych pojazdów samochodowych.	
• przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania naprawy i diagnostyki pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • dokonywać pomiarów elektrycznych obwodów układu rozruchowego; • naprawić usterki w obwodzie układu rozruchowego; • dokonać naprawy rozrusznika;	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, multimetr z zestawem sond, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków
3.4. Naprawa układów zapłonowych pojazdów samochodowych.	
• przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania naprawy i diagnostyki pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • wykonać naprawę aparatu zapłonowego(klasycznego); • wykonać naprawę układu zapłonowego; • wymienić przewody zapłonowe; • wymienić świece zapłonowe.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, multimetr z zestawem sond, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków
3.5. Naprawa elektronicznych układów wtryskowych silników pojazdów samochodowych.	
• przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania naprawy i diagnostyki pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • przeprowadzić naprawę wtryskiwaczy; • wykonać wymianę wtryskiwaczy; • wykonać wymianę czujników ciśnienia; • wykonać wymianę czujników położenia;	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, multimetr z zestawem sond, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków, urządzenie do naprawy wtryskiwaczy.

- wykonać wymianę czujników prędkości obrotowej; - wykonać wymianę czujników tlenu.	
3.6. Naprawa układów oświetlenia pojazdów samochodowych.	
- przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania naprawy i diagnostyki pojazdów samochodowych; - czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; - wykonać naprawę instalacji oświetlenia w pojeździe; - wymienić niesprawne elementy układu oświetlenia w pojeździe.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy zestaw wkrętałów, multimetr z zestawem sond, urządzenia do sprawdzania ustawienia reflektorów.
3.7. Naprawa układu chłodzenia pojazdów samochodowych.	
- przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania naprawy i diagnostyki pojazdów samochodowych; - czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; - wykonać naprawę układu zasilania wentylatorów; - wymienić czujnik temperatury;	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy zestaw wkrętałów
3.8. Naprawa układów bezpieczeństwa pojazdów samochodowych.	
- przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania naprawy i diagnostyki pojazdów samochodowych; - czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; - przeprowadzić naprawę układów ABS, ASR, ESP; - wymienić poduszki gazowe i napinacze pasów; - wymienić czujnik kąta obrotu koła kierownicy; - przeprowadzić programowanie i wymianę czujników TPMS	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętałów, multimetr z zestawem sond, programator czujników TPMS
3.9. Naprawa układów komfortu jazdy.	
- przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania naprawy i diagnostyki pojazdów samochodowych; - czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; - przeprowadzić naprawę układu wentylacji i ogrzewania pojazdu; - przeprowadzić naprawę układu klimatyzacji; - przeprowadzić naprawę obwodu wycieraczek i spryskiwaczy.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy zestaw wkrętałów, multimetr z zestawem sond,

	diagnoskop, urządzenie do serwisowania klimatyzacji.
3.10. Naprawa układów zasilania elektrycznego urządzeń dodatkowych pojazdów samochodowych.	
• przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania naprawy i diagnostyki pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • przeprowadzić naprawę systemów multimedialnych w pojeździe; • przeprowadzić naprawę czujników parkowania; • przeprowadzić naprawę urządzeń zabezpieczających pojazd przed kradzieżą.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków, multimetr z zestawem sond.
3.11. Naprawa systemów transmisji danych pojazdów samochodowych.	
• przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania naprawy i diagnostyki pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • przeprowadzić naprawę sieci LIN; • przeprowadzić naprawę sieci CAN;	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków, multimetr z zestawem sond.
3.12. Naprawa zasilania elektrycznego pojazdów z napędem hybrydowym.	
• przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania naprawy i diagnostyki pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • naprawić układ niskiego napięcia w pojeździe; • przeprowadzić naprawę układu wysokiego napięcia w pojeździe; • naprawić generator wysokiego napięcia. • usunąć usterki modułu sterującego ładowanie baterii.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków, multimetr z zestawem sond, diagnostyk
3.13. Naprawa zasilania elektrycznego pojazdów z napędem elektrycznym.	
• przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania naprawy i diagnostyki pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • naprawić układu niskiego napięcia w pojeździe; • przeprowadzić naprawę układu wysokiego napięcia w pojeździe; • usunąć usterki modułu sterującego ładowanie baterii; • przeprowadzić naprawę modułu ładowania pojazdu; • przeprowadzić naprawę systemu odzyskiwania energii.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków, multimetr z zestawem sond, diagnostyk

3.14. Kontrola i dokumentacja wykonanej naprawy.	
• przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania diagnostyki pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • przeprowadzić kontrolę wykonanej naprawy; • wypełnić dokumentację wykonanej naprawy.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, komputer z drukarką.
3.15. Wydanie pojazdu po naprawie	
• zastosować procedurę wydania samochodu po naprawie; • wypełnić dokumentację do wydania pojazdu po naprawie; • przedstawić klientowi wyniki przeprowadzonej naprawy; • wydać pojazd klientowi.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna wydania pojazdu po diagnostyce, stanowisko komputerowe z drukarką.
4.1. Przygotowanie stanowiska do sprawdzania elementów	
• przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas sprawdzania elementów elektryki i elektroniki samochodowej; • przygotować odpowiednią dokumentację techniczną; • zorganizować stanowisko do badań podzespołów elektrycznych i elektronicznych; • dobrać odpowiednie urządzenia kontrolno pomiarowe do badań.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego elementu.
4.2. Podstawowe pomiary miernikami analogowymi i cyfrowymi	
• przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas sprawdzania elementów elektryki i elektroniki samochodowej; • wykonać pomiary napięcia prądu za pomocą woltomierza ; • wykonać pomiary natężenia prądu za pomocą amperomierza; • wykonać pomiary rezystancji obwodu za pomocą omomierza.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego elementu, mierniki elektryczne analogowe i cyfrowe, zestawy panelowe czujników i elementów wykonawczych pojazdów samochodowych.
4.3. Pomiary oscyloskopem.	
• przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas sprawdzania elementów elektryki i elektroniki samochodowej; • dobrać odpowiednie parametry napięciowe i podstawy czasowej oscyloskopu do pomiarów;	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony

- wykonać pomiary za pomocą oscyloskopu; - odczytywać i interpretować przebiegi na oscyloskopie.	przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego elementu, oscyloskopy analogowe i cyfrowe, zestawy panelowe czujników i elementów wykonawczych pojazdów samochodowych.
4.4. Pomiary rozszerzone.	
- przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas sprawdzania elementów elektryki i elektroniki samochodowej; - wykonać pomiary mocy prądu stałego. - wykonać pomiar pojemności kondensatorów; - wykonać pomiary obwodów RLC.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego elementu, mierniki elektryczne analogowe i cyfrowe, zestawy panelowe czujników i elementów wykonawczych pojazdów samochodowych.
4.5. Sprawdzanie silników i prądnic	
- przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas sprawdzania elementów elektryki i elektroniki samochodowej; - sprawdzić stan techniczny samochodowego szeregowego silnika prądu stałego, - sprawdzić stan techniczny samochodowego szeregowo-bocznikowego silnika prądu stałego, - sprawdzić stan techniczny prądnicy prądu przemiennego- alternatora.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego elementu, mierniki elektryczne analogowe i cyfrowe, odpowiednie samochodowe silniki elektryczne i alternatory.
4.6. Sprawdzanie czujników pomiarowych stosowanych w pojazdach samochodowych.	
- przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas sprawdzania elementów elektryki i elektroniki samochodowej; - sprawdzić poprawność działania czujników indukcyjnych prędkości i położenia; - sprawdzić poprawność działania czujników Halla prędkości i położenia; - sprawdzenie czujników rezystancyjnych położenia; - sprawdzenie czujników temperatury; - sprawdzenie czujników ciśnienia; - sprawdzanie czujników spalania stukowego;	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego elementu, mierniki analogowe i cyfrowe z zestawem sond pomiarowych, oscyloskop.

• sprawdzanie transoptorów.	
4.7. Sprawdzanie ciągłości instalacji elektrycznej pojazdów samochodowych.	
• przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas sprawdzania elementów elektryki i elektroniki samochodowej; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • identyfikować elementy instalacji elektrycznej w pojeździe; • sprawdzić ciągłość instalacji pomiędzy elementami instalacji elektrycznej pojazdu.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego elementu, mierniki analogowe i cyfrowe z zestawem sond pomiarowych.
4.8. Sprawdzanie układów zabezpieczających instalację elektryczną pojazdów samochodowych.	
• przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas sprawdzania elementów elektryki i elektroniki samochodowej; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • identyfikować elementy instalacji elektrycznej w pojeździe; • sprawdzić układy zabezpieczające instalację elektryczną pojazdów samochodowych.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, mierniki analogowe i cyfrowe z zestawem sond pomiarowych.
4.9. Analiza wyników pomiarowych.	
• przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas sprawdzania elementów elektryki i elektroniki samochodowej; • porównywać wyniki badań z danymi technicznymi elementów pojazdu; • wyciągać wnioski z badań elementów elektrycznych pojazdu; • zlecić wymianę lub naprawę badanego elementu po analizie wyników pomiarowych.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego elementu, stanowisko komputerowe z drukarką.
5.1. Przyjęcie pojazdu samochodowego do diagnostyki elektrycznego i elektronicznego wyposażenia pojazdów samochodowych.	
• zastosować procedurę przyjęcia samochodu do diagnostyki elektrycznego i elektronicznego wyposażenia pojazdów samochodowych; • przeprowadzić rozmowę z klientem ukierunkowaną na wypełnienie protokołu przyjęcia pojazdu do diagnostyki i elektrycznego i elektronicznego wyposażenia pojazdów samochodowych; • wypełnić dokumentację przyjęcia pojazdu samochodowego do diagnozowania elektrycznego i elektronicznego wyposażenia pojazdów samochodowych;	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna przyjęcia pojazdu do diagnostyki, stanowisko komputerowe z drukarką.

• dobrać narzędzia i przyrządy odpowiednie do wskazanych usterek.	
5.2. Diagnostyka układów zasilania elektrycznego pojazdów samochodowych.	
• przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania diagnostyki pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • dokonywać pomiarów elektrycznych obwodów układów zasilania; • diagnozować usterki w obwodzie układu zasilania; • dokonać diagnostyki akumulatorów; • wykonać diagnostykę alternatora z użyciem oscyloskopu; • na podstawie oscylogramów dokonać analizy uszkodzeń, • wykonać diagnostykę regulatorów napięcia.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, multimetr z zestawem sond, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków, przyrząd do badania akumulatorów, przyrząd do badania alternatorów, oscyloskop.
5.3. Diagnostyka układów rozruchowych pojazdów samochodowych.	
• przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania diagnostyki pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • zastosować metody badań układów rozruchowych • h ; • dokonywać pomiarów elektrycznych obwodów układu rozruchowego; • diagnozować usterki w obwodzie układu rozruchowego; • dokonać diagnostykę rozrusznika w pojeździe ; • wykonać diagnostykę rozrusznika na stole probierczym.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, multimetr z zestawem sond, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków, przyrząd do badania rozruszników.
5.4. Diagnostyka układów zapłonowych pojazdów samochodowych.	
• przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania diagnostyki pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • wykonać badanie cewki zapłonowej; • wykonać kontrolę i badanie aparatu zapłonowego(klasycznego); • wykonać pomiary elementów elektronicznego układu zapłonowego; • określić stan techniczny przewodów zapłonowych; • określić stan techniczny świec zapłonowych;	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, multimetr z zestawem sond, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków, oscyloskop.
5.5. Diagnostyka elektronicznych układów wtryskowych silników z zapłonem iskrowym.	
• przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania diagnostyki pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • przeprowadzić badanie z wykorzystaniem diagnostoskopu i złącza diagnostycznego; • wykonać badanie wtryskiwaczy; • wykonać badanie czujników	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, multimetr z zestawem

- wykonać badania czujników ciśnienia; - wykonać badanie czujników położenia; - wykonać badanie czujników prędkości obrotowej; - wykonać badanie czujników tlenu.	sond, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków, oscyloskop, tester diagnostyczny.
5.6. Diagnostyka elektronicznych układów wtryskowych silników z zapłonem samoczynnym.	
- przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania diagnostyki pojazdów samochodowych; - czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; - przeprowadzić badanie z wykorzystaniem diagnostkopu i złącza diagnostycznego; - wykonać badanie czujników wtryskiwaczy ; - wykonać badanie czujników temperatury - wykonać badania czujników ciśnienia; - wykonać badanie czujników położenia; - wykonać badanie czujników prędkości obrotowej; - wykonać badanie czujników tlenu; - Wykonać badanie świec żarowych.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, multimetr z zestawem sond, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków, oscyloskop, tester diagnostyczny.
5.7. Diagnostyka automatycznych skrzynek biegów.	
- przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania diagnostyki pojazdów samochodowych; - czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; - przeprowadzić badanie z wykorzystaniem diagnostkopu i złącza diagnostycznego; - wykonać badanie elektrozaworów; - wykonać badanie czujnika położenia dźwigni; - wykonać badanie czujnika temperatury.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków, oscyloskop, tester diagnostyczny, multimetr z zestawem sond,
5.8. Diagnostyka układów oświetlenia pojazdów samochodowych.	
- przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania diagnostyki pojazdów samochodowych; - czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; - wykonać diagnostykę bezpieczników w pojeździe; - przeprowadzić diagnostykę oświetlenia wewnętrznego pojazdu; - przeprowadzić diagnostykę oświetlenia zewnętrznego pojazdu; - wykryć niesprawności w układzie oświetlenia pojazdu samochodowego.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy zestaw wkrętaków, multimetr z zestawem sond,
5.9. Diagnostyka układu chłodzenia pojazdów samochodowych.	
- przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania diagnostyki pojazdów samochodowych; - czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych;	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących

- wykonać diagnostykę wentylatorów; - przeprowadzić kontrolę czujników temperatury; - wykryć niesprawności w układzie chłodzenia.	bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków, multimetr z zestawem sond,
5.10. Diagnostyka układów bezpieczeństwa pojazdów samochodowych.	
- przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania diagnostyki pojazdów samochodowych; - czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; - przeprowadzić diagnostykę układów ABS, ASR, ESP; - przeprowadzić diagnostykę układu poduszek gazowych i napinaczy pasów; - przeprowadzić diagnostykę czujnika kąta obrotu koła kierownicy; - przeprowadzić diagnostykę czujników TPMS	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków, multimetr z zestawem sond, oscyloskop, diagnostyk
5.11. Diagnostyka układów komfortu jazdy.	
- przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania diagnostyki pojazdów samochodowych; - czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; - przeprowadzić diagnostykę układu wentylacji i ogrzewania pojazdu; - przeprowadzić diagnostykę układu klimatyzacji; - przeprowadzić diagnostykę obwodu wycieraczek i spryskiwaczy.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków, multimetr z zestawem sond, diagnostyk
5.12. Diagnostyka układów zasilania elektrycznego urządzeń dodatkowych pojazdów samochodowych.	
- przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania diagnostyki pojazdów samochodowych; - czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; - przeprowadzić diagnostykę systemów multimedialnych w pojeździe; - przeprowadzić diagnostykę czujników parkowania; - przeprowadzić diagnostykę urządzeń zabezpieczających pojazd przed kradzieżą.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków, multimetr z zestawem sond, diagnostyk
5.13. Diagnostyka systemów transmisji danych pojazdów samochodowych.	
- przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania diagnostyki pojazdów samochodowych; - czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; - przeprowadzić diagnostykę sieci LIN; - przeprowadzić diagnostykę sieci CAN; - posługiwać się diagnostyką w celu zdiagnozowania usterek sieci.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw

	wkrętałów, multimetr z zestawem sond, diagnostoskop
5.14. Diagnostyka zasilania elektrycznego pojazdów z napędem hybrydowym.	
• przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania diagnostyki pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • przeprowadzić diagnostykę układu niskiego napięcia w pojeździe; • przeprowadzić diagnostykę układu wysokiego napięcia w pojeździe; • przeprowadzić diagnostykę generatora wysokiego napięcia. • wykryć usterki modułu sterującego ładowanie baterii.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętałów, multimetr z zestawem sond, diagnostoskop
5.15. Diagnostyka zasilania elektrycznego pojazdów z napędem elektrycznym.	
• przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania diagnostyki pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • przeprowadzić diagnostykę układu niskiego napięcia w pojeździe; • przeprowadzić diagnostykę układu wysokiego napięcia w pojeździe; • przeprowadzić diagnostykę baterii wysokiego napięcia. • wykryć usterki modułu sterującego ładowanie baterii; • przeprowadzić diagnostykę modułu ładowania pojazdu; • przeprowadzić diagnostykę systemu odzyskiwania energii.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętałów, multimetr z zestawem sond, diagnostoskop
5.16. Kontrola i dokumentacja wykonanej diagnostyki.	
• przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania diagnostyki pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • przeprowadzić kontrolę wykonanej diagnostyki; • wypełnić dokumentację wykonanej diagnostyki; • zinterpretować wyniki przeprowadzonej diagnostyki.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętałów, multimetr z zestawem sond, diagnostoskop
5.17. Wydanie pojazdu po diagnostyce.	
• zastosować procedurę wydania samochodu po diagnostyce elektrycznego i elektronicznego wyposażenia pojazdów samochodowych; • wypełnić dokumentację po diagnostyce pojazdu samochodowego ; • przedstawić klientowi wyniki przeprowadzonej diagnostyki; • wydać pojazd klientowi.	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna wydania pojazdu po diagnostyce, stanowisko komputerowe z drukarką.

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Warunkiem osiągania założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotów **Obsługa i naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych i Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych** jest opracowanie odpowiednich dla danego zawodu procedur a w tym:

- zaplanowanie lekcji (wskazanie celów szczególnych jakie powinny zostać osiągnięte),
- wykorzystanie różnorodnych metod nauczania (szczególnie aktywizujących ucznia do pracy),
- dobór środków dydaktycznych do treści i celów nauczania,
- dobór formy pracy z uczniami – określenie ilości osób w grupie, określenie indywidualnych zajęć,
- systematyczne sprawdzanie wiedzy i umiejętności uczniów poprzez sprawdziany w formie testu wielokrotnego wyboru oraz testów praktycznych i innych form sprawdzania wiedzy i umiejętności w zależności od metody nauczania,
- przeprowadzenie ewaluacji doboru treści nauczania do założonych celów, metod pracy, środków dydaktycznych, sposobów oceniania i informacji zwrotnej dla ucznia.

Struktura jednostki metodycznej zajęć praktycznych

W kształceniu proponuje się dwie struktury zajęć praktycznych: dostosowaną do zajęć wytwórczych (np. warsztatach naprawczych silników) oraz przeznaczoną do realizacji w zakładach, wykonujących usługi dla klienta.

W pierwszym przypadku struktura zajęć opiera się na instruktażu (trzyczęściowym), poprzedzonym czynnościami wstępnymi i kończącym się czynnościami organizacyjnymi, ze względu na występujące powszechnie rozbieżności między tematami realizowanymi z uczniami, na instruktora spada obowiązek wprowadzenia niezbędnej teorii do czasu instruktażu wstępnego. W tym ostatnim przypadku tematyka zajęć praktycznych zależy od zalecenia usług.

W drugim przypadku struktura zajęć praktycznych opiera się na zadaniach operacyjnych i związanych z nimi informacjach. Przyjęcie zadania wymaga - przed zleceniem jego wykonania uczniowi - przekazania mu informacji:

- Jaki jest cel operacyjny (temat zadania)?
- Jak się to wykonuje (narzędzia, materiały, stanowiska itp.)?
- Jak przebiega realizacja zadania (sprzężenie zwrotne między rezultatem a parametrem)?

Po wykonaniu zadania konieczne jest poinformowanie ucznia jak zostało wykonane zadanie w porównaniu z założeniami (estetycznymi, technologicznymi itp.)

Sprzężenie zwrotne polega na tym, że uczeń wykonujący zadanie i obserwowany przez mistrza, w przypadku błędnych ruchów lub odchyłek od ustalonych parametrów, zobowiązany jest do natychmiastowej korekty tak długo, aż wynik tej czynności będzie w normie.

Struktura zajęć praktycznych w zakładzie wytwórczym

1. WSTĘPNE CZYNNOŚCI ORGANIZACYJNE:

- Sprawdzenie stanowiska.
- Kontrola odzieży roboczej i ochronnej
- Przydział pracy, narzędzi, przyrządów itp.

2. INSTRUKTAŻ WSTĘPNY: temat i cel zajęć.

- Pokaz: czynności, narzędzi, materiałów itp. oraz gotowych wyrobów.

- Omówienie zagrożeń i przepisów bhp.
 - Przedstawienie dokumentacji.
 - Robocze wykonanie czynności.
3. INSTRUKTAŻ BIEŻĄCY: obserwacja pracy ucznia, korekta błędów, dodatkowe instrukcje, korekta podstawy, indywidualny pokaz, informacja techniczna.
4. INSTRUKTAŻ KONCOWY: ocena wykonania prac.
- Analiza braków i usterek.
 - Omówienie indywidualnych osiągnięć.
 - Przedstawienie tematu następnych zajęć.
5. ZAKOŃCZENIE ZAJĘĆ : Zwrot narzędzi i materiałów. Uporządkowanie stanowiska pracy. Przebieganie się uczniów.

Formy organizacyjne

- Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz grupowo.

Metody nauczania:

Do realizacji programu nauczania należy stosować metodę ćwiczeń w formie zadań praktycznych realizowaną w kilku zespołach liczących 3–4 uczniów.

W strukturze zajęć należy uwzględnić: instruktaż wstępny, instruktaż bieżący oraz instruktaż końcowy. Celem instruktażu wstępnego jest przygotowanie uczniów do wykonania zadania, udzielanie pomocy w doborze narzędzi, materiałów oraz planowaniu kolejności wykonywania operacji dotyczących zadania. Celem instruktażu bieżącego jest udzielanie pomocy uczniom w wykonywaniu trudniejszych elementów zadania. Instruktaż ten jest realizowany poprzez pokaz, wyjaśnienia oraz nadzór nad bezpiecznym i zgodnym z technologią wykonaniem zadania. Zadaniem instruktażu końcowego jest sprawdzenie, ocena poprawności wykonania pracy oraz ocena przebiegu zajęć.

Dla przedmiotów **Obsługa i naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych i Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych**, które są przedmiotami o charakterze praktycznym oprócz metod podających (np. wykład, instruktaż) oraz eksponujących (pokaz, film) na pierwszy plan wybijają się metody praktyczne oraz problemowe.

Dobór metod nauczania zależy od:

- celów i zadań kształcenia,
- treści nauczania,
- formy organizacyjnej zajęć,
- poziomu wykształcenia uczniów,
- bazy dydaktycznej,
- czasu przeznaczonego na kształcenie,
- przygotowania i doświadczenia nauczyciela/instruktora.

Na szczególną uwagę zasługuje cały wachlarz metod praktycznych, szczególnie charakterystycznych dla kształcenia zawodowego. Należą do nich:

- pokaz czynności,
- instruktaż,
- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenia przedmiotowe, laboratoryjne lub na urządzeniach treningowych,

- metoda projektów,
- praca szkoleniowa,

W zakresie kształcenia zawodowego bardzo dobrze sprawdza się również nauczanie problemowe ze szczególnym uwzględnieniem metod aktywizujących:

- metoda przypadków,
- metoda sytuacyjna.

W zakresie realizacji całości kształcenia zawodowego w zakładzie pracy lub w CKP może być stosowane kształcenie modułowe.

Zalecane środki dydaktyczne

Zajęcia powinny odbywać się w centrach kształcenia praktycznego oraz zakładach naprawczych i stacjach obsługi pojazdów samochodowych na odpowiednio przygotowanych stanowiskach pracy. Wyposażenie tych stanowisk powinno umożliwiać przeprowadzanie prac diagnostycznych pojazdów samochodowych. Zakłady produkcyjne – działy: diagnostyki, naprawy, obsługi i kontroli jakości. Dokumentacje techniczno-ruchowe maszyn i urządzeń, instrukcje: obsługi, konserwacji i naprawy maszyn i urządzeń, instrukcje serwisowe pojazdów samochodowych, przepisy prawa pracy i ochrony środowiska, przepisy prawa w zakresie naprawy i diagnostyki pojazdów samochodowych, czasopisma branżowe.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów na zajęciach **Obsługa i naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych i Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych** powinny uwzględniać:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych. Uczniom szczególnie zdolnymi posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury. W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoba, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

Nauczyciel powinien:

- zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,
- motywować ucznia do systematycznego uczenia się,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,
- uwzględniać zainteresowania ucznia,
- zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,
- udzielać wskazówek, jak wykonać trudne elementy zadań oraz wspomagać w trakcie ich wykonywania,
- ustalać realne cele dydaktyczne zajęć umożliwiające osiągnięcie przez uczniów zakładanych efektów kształcenia,
- na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów,
- kształtować poczucie odpowiedzialności za powierzone materiały i środki dydaktyczne.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIA

Kryteria oceny i metody sprawdzania osiągnięć

Podczas oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy brać pod uwagę sposób wykonywania ćwiczeń i projektów – szczególnie przestrzeganie przepisów bhp, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, wykonywania czynności zgodnie z zasadami postępowania właściwymi dla rodzaju prac, zachowania parametrów jakościowych oraz aktywność i zaangażowanie ucznia w wykonywanie zadań.

Sprawdzenie osiągnięcia przez uczniów założonych, szczegółowych celów kształcenia powinno być realizowane poprzez zastosowanie odpowiednich narzędzi bieżącego pomiaru dydaktycznego:

- wykonywanie ćwiczeń praktycznych na podstawie instrukcji lub karty pracy z uwzględnieniem jakości wykonania ćwiczenia,
- obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń,
- pisemnych notatek w dzienniczku zajęć praktycznych z realizacji ćwiczenia.

Podczas sprawdzania i oceniania osiągnięć edukacyjnych należy ponadto zwracać uwagę na:

- merytoryczną jakość wypowiedzi lub wyrobu czy usługi,
- stosowanie poprawnej terminologii,
- korzystanie z różnych źródeł informacji,
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Sprawdzanie efektywności nauczania zawodu

W nauce zawodu kontroluje się umiejętności, a w dalszej kolejności wystawia się oceny z zakresu:

- Opanowania umiejętności praktycznego działania przy wykonaniu czynności zawodowych;
- Umiejętności łączenia teorii z praktyką wraz z możliwościami zastosowania wiadomości teoretycznych przy rozwiązaniu problemów technicznych;
- Wiadomości i umiejętności rozumienia, związanych z wykonywaną przez ucznia pracą;
- Efektów pracy, tj. gotowych wytworów, wykonanej usługi itp.;
- Umiejętności wykorzystania dokumentacji technicznej.

Przy ocenie efektów prac normowanych należy uwzględnić:

- Jakość produkcji oraz liczbę elementów wykonanych przez ucznia;
- Organizację pracy;
- Przestrzeganie przepisów bhp;
- Metody pracy.

Przy ocenie efektów pracy nienormowanych należy uwzględnić:

- Jakość pracy oraz czas wykonania;
- Zakres samodzielności przy wykonywaniu czynności;
- Estetykę wykonania;
- Sprawność podczas realizacji zadania.

Ocenie podlega próba pracy z działu nauczania. Oceny dokonuje się zgodnie z systemem przyjętym w szkole praktykanta.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI

EWALUACJA PRZEDMIOTÓW

Podczas realizacji procesu ewaluacji przedmiotu **Obsługa i naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych** i przedmiotu **Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych** zaleca się stosowanie głównie metod jakościowych (wywiad, obserwacja) oraz w mniejszym stopniu ilościowych (ankiety).

W przypadku przedmiotu zawodowego jedną z ważnych metod jest samoocena nauczyciela, który ocenia przygotowanie treści nauczania, środków dydaktycznych i metod nauczania do ćwiczeń oraz ich dobór do nauczanej grupy osób a nawet do poszczególnych uczniów. W obliczu bardzo szybko zmieniającej się branży motoryzacyjnej, ewaluacja poprzez samoocenę jest niezbędna do późniejszej oceny stanu aktualności wiedzy przekazywanej uczniowi.

Kluczowe umiejętności podlegające ewaluacji w ramach przedmiotu **Obsługa i naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych** i **Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych** dotyczą: diagnozowania pojazdów samochodowych; obsługi pojazdów samochodowych; naprawy pojazdów samochodowych.

Zalecana jest ewaluacja metodą próby pracy lub na zasadach egzaminu zewnętrznego w OKE lub rzemieślniczego.

Podczas próby pracy przygotowującej do etapu praktycznego egzaminu zawodowego zdający wykonuje 3 zadania z poniższej listy:

1. Naprawa układów zasilania elektrycznego pojazdów samochodowych
2. Naprawa alternatorów i regulatorów napięcia.
3. Naprawa układów rozruchowych pojazdów samochodowych.
4. Naprawa rozruszników.
5. Naprawa układów zapłonowych pojazdów samochodowych
6. Naprawa elektronicznych układów wtryskowych silników pojazdów samochodowych.
7. Naprawa zewnętrznego układu oświetlenia pojazdów samochodowych.
8. Naprawa wewnętrznego układu oświetlenia pojazdów samochodowych.
9. Naprawa układu chłodzenia pojazdów samochodowych.
10. Naprawa układów ABS.
11. Naprawa układów komfortu jazdy.
12. Naprawa radia i systemów multimedialnych pojazdów samochodowych.
13. Naprawa systemów transmisji danych pojazdów samochodowych.
14. Naprawa zasilania elektrycznego pojazdów z napędem hybrydowym.
15. Naprawa zasilania elektrycznego pojazdów z napędem elektrycznym.
16. Diagnostyka układów zasilania elektrycznego pojazdów samochodowych.
17. Diagnostyka akumulatorów
18. Diagnostyka alternatorów i regulatorów napięcia.
19. Diagnostyka układów rozruchowych pojazdów samochodowych.
20. Diagnostyka rozruszników.
21. Diagnostyka układów zapłonowych pojazdów samochodowych.
22. Diagnostyka elektronicznych układów zapłonowych?
23. Diagnostyka elektronicznych układów wtryskowych silników z zapłonem iskrowym.
24. Diagnostyka elektronicznych układów wtryskowych silników z zapłonem samoczynnym.
25. Diagnostyka automatycznych skrzynek biegów.
26. Diagnostyka układów oświetlenia pojazdów samochodowych.

27. Diagnostyka układu chłodzenia pojazdów samochodowych.
28. Diagnostyka układów bezpieczeństwa pojazdów samochodowych.
29. Diagnostyka układów ABS.
30. Diagnostyka układów ESP i innych.
31. Diagnostyka układów komfortu jazdy.
32. Diagnostyka układów zasilania elektrycznego urządzeń dodatkowych pojazdów samochodowych.
33. Diagnostyka radia i systemów multimedialnych pojazdów samochodowych.
34. Diagnostyka czujników parkowania i zabezpieczenia antykradzieżowego.
35. Diagnostyka systemów transmisji danych pojazdów samochodowych.
36. Diagnostyka sieci LIN, CAN.
37. Diagnostyka sieci MOST, BLUEBYTE, FLEX REY i innych.
38. Diagnostyka zasilania elektrycznego pojazdów z napędem hybrydowym.
39. Diagnostyka zasilania elektrycznego pojazdów z napędem elektrycznym.

2.4. PRZYKŁADOWE KONSPEKTY ZAJĘĆ

Temat: Naprawa układów zasilania elektrycznego pojazdów samochodowych.

Do serwisu przyjęto do naprawy samochód z usterką - *podczas pracy silnika świeci się lampka kontrolna ładowania.*

Klasa: trzecia

Liczba godzin: 6

Cel ogólny: Doskonalenie umiejętności diagnozowania obwodu ładowania i naprawy alternatora.

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- wypełni formularz zlecenia naprawy samochodu MG.12.2.4); KPS 1), KPS 5), PDG 1); PDG.9); PDG.10);
- przygotuje stanowisko diagnostyki obwodu ładowania samochodu w sposób zgodny z instruktażem stanowiskowym i wykonaniem zadania- MG.12.2.4): BHP.7); PKZ(EE.a).10),
- zlokalizuje usterkę obwodu ładowania samochodu MG.12.2.1)÷3); MG.12.2.5)÷10); PKZ(EE.a).14; BHP.9),
- wymontuje alternator z pojazdu MG.12.3.6); BHP.9),
- wykona demontaż alternatora MG.12.(3.6)); BHP.9),
- zlokalizuje niesprawny zespół lub część MG.12.3.1); MG.12.3.2); BHP.9),
- sporządzi zapotrzebowanie na części zamienne MG.12.3.4); PKZ(MG.u).7),
- przygotuje stanowisko naprawy samochodu w sposób zgodny z instruktażem stanowiskowym i wykonaniem zadania- MG.12.3.5): BHP.7); PKZ(EE.a).10),
- wykona czynności związane z naprawą alternatora MG.12.3.3); MG.12.3.5); MG.12.3.6); MG.12.3.7); MG.12.3.8); BHP.9),
- sprawdzi alternator na stole probierczym MG.12.3.9); BHP.9),
- zamontuje alternator w samochodzie MG.12.3.6); MG.12.1.4); BHP.9),
- sprawdzi poprawność wykonanej naprawy MG.12.3.9)); BHP.9),
- przygotuje pojazd do wydania klientowi MG.12.2.11); KPS.5),
- sporządzi kosztorys naprawy MG.12.3.11); MG.12.3.10); KPS 1), KPS 5), PDG 1); PDG.9); PDG.10).

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne:

Zajęcia praktyczne prowadzone w warsztacie elektrotechniki samochodowej wyposażonym w:

- stanowisko obsługowo - naprawcze z podnośnikiem samochodowym,
- stanowisko naprawy alternatorów wraz ze stołem probierczym,

- diagnostyki, testy obwodu ładowania, komputery z oprogramowaniem diagnostycznym,
- mierniki uniwersalne (multimetry),
- komplet narzędzi i przyrządów do naprawy alternatorów,
- instrukcje napraw i schematy elektryczne obwodu ładowania w danym samochodzie,
- katalog części zamiennych alternatora,
- program do obsługi klienta i kalkulacji kosztów naprawy.

Zalecane metody dydaktyczne:

Dominującymi metodami powinny być metoda ćwiczeń praktycznych, pokaz z objaśnieniem, próba pracy na stanowisku.

Temat: Diagnozowanie i naprawa systemu sterowania silników ZS.

Do serwisu przyjęto do naprawy samochód z silnikiem ZS z usterką - *podczas pracy silnika świeci się lampka kontrolna MIL*.

Klasa: trzecia

Liczba godzin: 6

Cel ogólny: Doskonalenie umiejętności diagnozowania systemów sterowania silnika ZS i naprawy układów zasilania.

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- wypełni formularz zlecenia naprawy samochodu MG.12.2.4); KPS 1), KPS 5), PDG 1); PDG.9); PDG.10);
- przygotuje stanowisko diagnostyki systemu sterowania silnika w sposób zgodny z instruktażem stanowiskowym i wykonaniem zadania- MG.12.2.4): BHP.7); PKZ(EE.a).10),
- odczyta kody usterek oraz zlokalizuje usterkę systemu sterowania silnika MG.12.2.1)÷3); MG.12.2.5)÷10); PKZ(EE.a).14; BHP.9),
- zlokalizuje niesprawny zespół lub część MG.12.3.1); MG.12.3.2); BHP.9),
- sporządzi zapotrzebowanie na części zamienne MG.12.3.4); PKZ(MG.u).7),
- przygotuje stanowisko naprawy samochodu w sposób zgodny z instruktażem stanowiskowym i wykonaniem zadania- MG.12.3.5): BHP.7); PKZ(EE.a).10),
- wykona czynności związane z naprawą systemu sterowania silnikiem MG.12.3.3); MG.12.3.5); MG.12.3.6); MG.12.3.7); MG.12.3.8); BHP.9),
- sprawdzi poprawność wykonanej naprawy MG.12.3.9)); BHP.9),
- przygotuje pojazd do wydania klientowi MG.12.2.11); KPS.5),
- sporządzi kosztorys naprawy MG.12.3.11); MG.12.3.10); KPS 1), KPS 5), PDG 1); PDG.9); PDG.10).

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne:

Zajęcia praktyczne prowadzone w warsztacie elektrotechniki samochodowej wyposażonym w:

- stanowisko obsługowo - naprawcze z podnośnikiem samochodowym,
- stanowisko naprawy układów zasilania silników ZS ze stołem probierczym wtryskiwaczy CR,
- diagnostyki, testery, komputery z oprogramowaniem diagnostycznym,
- mierniki uniwersalne (multimetry),
- komplet narzędzi i przyrządów do naprawy układów zasilania silników ZS,
- instrukcje napraw i schematy elektryczne obwodu ładowania w danym samochodzie,
- katalog części zamiennych układu zasilania i systemu sterowania silników,
- program do obsługi klienta i kalkulacji kosztów naprawy.

Zalecane metody dydaktyczne:

Dominującymi metodami powinny być metoda ćwiczeń praktycznych, pokaz z objaśnieniem, próba pracy na stanowisku.

2.5. WYPOSAŻENIE STANOWISK PRACY PODMIOTU REALIZUJĄCEGO PRAKTYCZNĄ NAUKĘ ZAWODU

Lp.	Wyszczególnienie	Istotne funkcje, parametry techniczno - eksploatacyjne
1.	Biuro obsługi klienta. – Stanowisko komputerowe z oprogramowaniem do obsługi klienta i serwisu samochodowego, – kasa fiskalna, – meble biurowe do gromadzenia dokumentacji	Na stanowisku tym powinien być zapewniony dostęp do dokumentacji technicznej.
2.	Stanowiska diagnostyki, obsługi i naprawy wyposażenia elektrycznego i elektronicznego samochodów. – podnośnik samochodowy, – testery diagnostyczne, komputery diagnostyczne z oprogramowaniem, – oscyloskopy do diagnostyki samochodów, – specjalistyczne mierniki parametrów elektronicznych samochodów, – multimetry, – komplety kluczy płasko-oczkowych, – komplet kluczy nasadowych, – komplet kluczy imbusowych, – komplet wkrętaków, – komplet szczypiec, – Lampa stroboskopowa, – wózki narzędziowe – lampa oświetleniowa – szczypce do ściągania izolacji i cięcia przewodów, – klucze do świec zapłonowych, – zestaw narzędzi do wykręcania i wkręcania świec żarowych, – szczypce do zaciskania konektorów samochodowych, – pompka podciśnieniowa – nadciśnieniowa, – urządzenia do obsługi systemów TPMS, – urządzenia do sprawdzania i regulacji ustawienia reflektorów. – urządzenia do kalibracji kamer, radaru i czujników.	Na stanowisku tym powinien być zapewniony dostęp do dokumentacji technicznej, instrukcji obsługi przyrządów pomiarowych a pracownicy przeszkoleni w zakresie budowy, obsługi i naprawy osprzętu elektrycznego samochodów.

3.	Stanowisko obsługi i naprawy alternatorów i rozruszników – stół probierczy alternatorów i rozruszników, – prostowniki do ładowania akumulatorów, – urządzenie do podtrzymywania zasilania w samochodzie, – testery akumulatorów, – stół ślusarski z imadłem, – multimetry, – miernik izolacji, – komplet kluczy płasko-oczkowych, – komplet kluczy nasadowych, – komplet kluczy imbusowych, – komplet wkrętaków, – klucze do alternatorów, – komplet szczypiec, – komplet ściągaczy do łożysk, – szczotka do czyszczenia biegunów oraz klem akumulatora	Na stanowisku tym powinien być zapewniony dostęp do dokumentacji technicznej, instrukcji obsługi przyrządów pomiarowych a pracownicy przeszkoleni w zakresie budowy, obsługi i naprawy osprzętu elektrycznego samochodów. Podstawowe wyposażenie to stół probierczy do badania alternatorów i rozruszników, testery i diagnostyki oraz zestawy przyrządów pomiarowych dedykowane do obsługi i naprawy alternatorów i rozruszników różnej generacji
4.	Stanowisko obsługi i naprawy układów zasilania Common Rail. – stół probierczy pomp i wtryskiwaczy Common Rail, – stół ślusarski ze specjalistycznym imadłem, – multimetry, – suwmiarki i mikrometry, – komplet kluczy płasko-oczkowych, – komplet kluczy nasadowych, – komplet kluczy imbusowych, – komplet wkrętaków, – klucze i przyrządy specjalistyczne, – komplet szczypiec, – myjka ultradźwiękowa.	Na stanowisku tym powinien być zapewniony dostęp do dokumentacji technicznej, instrukcji obsługi przyrządów pomiarowych a pracownicy przeszkoleni w zakresie budowy, obsługi i naprawy układów zasilania silników z zapłonem samoczynnym. Podstawowe wyposażenie to stół probierczy do badania pomp wtryskowych i wtryskiwaczy CR, testery i diagnostyki oraz zestawy przyrządów pomiarowych dedykowane do obsługi i naprawy układów zasilania Common Rail różnej generacji.

5.	Stanowisko obsługi i naprawy układów zasilania silników z zapłonem iskrowym – testery diagnostyczne, – multimetry, – suwmiarki i mikrometry, – komplet kluczy płasko-oczkowych, – komplet kluczy nasadowych, – komplet kluczy imbusowych, – komplet wkrętaków, – klucze i przyrządy specjalistyczne, – komplet szczypiec, – stół ślusarski z imadłem, – myjka ultradźwiękowa.	Na stanowisku tym powinien być zapewniony dostęp do dokumentacji technicznej, instrukcji obsługi przyrządów pomiarowych a pracownicy przeszkoleni w zakresie budowy, obsługi i naprawy układów zasilania silników z zapłonem iskrowym. Podstawowe wyposażenie to testery i diagnostyki oraz zestawy przyrządów pomiarowych dedykowane do obsługi i naprawy układów zasilania silników ZI różnej generacji.
6.	Stanowisko obsługi i naprawy układów oświetlenia pojazdów samochodowych. – urządzenie do sprawdzania ustawienia reflektorów, – diagnostyki samochodowe, – multimetry, – suwmiarki i mikrometry, – komplet kluczy płasko-oczkowych, – komplet kluczy nasadowych, – komplet kluczy imbusowych, – komplet wkrętaków, – klucze i przyrządy specjalistyczne, – komplet szczypiec.	Na stanowisku tym powinien być zapewniony dostęp do dokumentacji technicznej, instrukcji obsługi przyrządów pomiarowych a pracownicy przeszkoleni w zakresie budowy, obsługi i naprawy osprzętu elektrycznego samochodów. Podstawowe wyposażenie to urządzenia do sprawdzania i regulacji ustawienia świateł różnej generacji
7.	Stanowisko obsługi i naprawy klimatyzacji – stacja do obsługi klimatyzacji, – multimetry, – suwmiarki i mikrometry, – komplet kluczy płasko-oczkowych, – komplet kluczy nasadowych, – komplet kluczy imbusowych, – komplet wkrętaków, – klucze i przyrządy specjalistyczne, – komplet szczypiec.	Na stanowisku tym powinien być zapewniony dostęp do dokumentacji technicznej, instrukcji obsługi przyrządów pomiarowych a pracownicy przeszkoleni w zakresie budowy, obsługi i naprawy klimatyzacji samochodowej. Podstawowe wyposażenie to stacja do obsługi klimatyzacji.

8.	Stanowisko obróbki ręcznej i mechanicznej metali. Podstawowe stanowiska to: a) 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; b) stanowiska do obróbki maszynowej, wyposażone w: tokarkę i frezarkę, uchwyty obróbkowe, modele mechanizmów i zespołów obrabiarek, przyrządy pomiarowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów),	Na stanowiskach tych powinien być zapewniony dostęp do dokumentacji technicznej, instrukcji obsługi maszyn i przyrządów pomiarowych. – prasy warsztatowe – urządzenia do mycia części pojazdów motocyklowych – wózki narzędziowe z wyposażeniem ściągacze
------------------	---	--

Kształcenie praktyczne może odbywać się w: pracowniach, warsztatach szkolnych, placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego, warsztatach naprawczych i stacjach kontroli pojazdów oraz innych podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie

Pracodawca może dostosować wyposażenie wg standardu wyposażenia przedsiębiorstwa w danej branży.

Parametry techniczno-eksploatacyjne maszyn i urządzeń pracodawca może/powinien dostosować wg potrzeb i możliwości.

2.6. ZAŁĄCZNIK 1. Wzór umowy z pracodawcą o realizację praktycznej nauki zawodu

UMOWA O PRAKTYCZNĄ NAUKĘ ZAWODU REALIZOWANĄ W FORMIE ZAJĘĆ PRAKTYCZNYCH

zawarta w dniu pomiędzy:

Szkołą W

.....
(nazwa i adres Szkoły),

dla której organem prowadzącym jest.....,

zwaną dalej **Szkołą**, reprezentowaną przez:

a

.....
(nazwa i adres, dane podmiotu)

zwanym dalej **Zakładem**, reprezentowanym przez:

§ 1

1. Na podstawie niniejszej umowy Zakład zobowiązuje się przyjąć na zajęcia praktyczne uczniów, których lista stanowi **załącznik nr 1** do niniejszej umowy.
2. Zajęcia praktyczne są realizowane w ramach przedmiotu: (nazwa przedmiotu w ramach którego zajęcia edukacyjne będą realizowane u pracodawcy)
3. Uczniowie, o których mowa w ust. 1 kształcą się w zawodzie
4. Zajęcia praktyczne będą realizowane w terminie: od r.
do r. w wymiarze godzin, w
miejscu (np.
stanowiącym siedzibę Zakładu, należy wskazać miejsce, w którym zajęcia praktyczne będą
odbywane) według harmonogramu załączonego do niniejszej umowy.

§ 2

1. Zajęcia praktyczne będą realizowane na podstawie programu nauczania danego zawodu dopuszczonego do użytku w Szkole przez dyrektora szkoły.
2. Program nauczania zawodu, o którym mowa powyżej jest dołączony do niniejszej umowy.

§ 3

1. Szkoła nadzoruje realizację programu zajęć praktycznych.
2. Strony na bieżąco współpracują w celu prawidłowego przebiegu zajęć praktycznych.

3. Szkoła zapewnia ubezpieczenie uczniów od następstw nieszczęśliwych wypadków oraz od odpowiedzialności cywilnej.
4. W chwili rozpoczęcia zajęć praktycznych uczniowie zobowiązani są posiadać aktualne badania lekarskie.
5. Szkoła, na podstawie dokumentów potwierdzających kwalifikacje zawodowe, akceptuje instruktorów praktycznej nauki zawodu lub nauczycieli praktycznej nauki zawodu wyznaczonych do prowadzenia zajęć praktycznych.
6. Podczas realizacji zajęć praktycznych uczniowie Szkoły zobowiązani są do posiadania i korzystania z własnej odzieży roboczej, do systematycznego i sumiennego wykonywania zadań wyznaczonych przez instruktora lub nauczyciela praktycznej nauki zawodu, dbania o majątek Zakładu, w tym o powierzony sprzęt i materiały dydaktyczne.

§ 4

1. Zakład zobowiązuje się do zapewnienia warunków materialnych do realizacji zajęć praktycznych, w szczególności stanowisk szkoleniowych wyposażonych w niezbędne urządzenia, sprzęt, narzędzia, dokumentację techniczną, uwzględniające wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy.
2. Zakład może zgłaszać dyrektorowi Szkoły wnioski do treści programu nauczania zawodu.
3. Zakład wyznacza instruktorów lub nauczycieli praktycznej nauki zawodu.
4. Zajęcia praktyczne prowadzą instruktorzy lub nauczyciele praktycznej nauki zawodu zaakceptowani przez Szkołę.
5. Instruktorzy praktycznej nauki zawodu lub nauczyciele prowadzący zajęcia praktyczne realizują swoje zadania zgodnie z wymogami określonymi w statucie Szkoły, w szczególności stosują zasady oceniania wewnątrzszkolnego, realizują program nauczania zawodu oraz prowadzą obowiązującą w Szkole dokumentację potwierdzającą realizację zajęć praktycznych.
6. Zakład zapozna uczniów z organizacją pracy, regulaminem pracy, w szczególności w zakresie przestrzegania porządku i dyscypliny pracy, oraz z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.
7. W razie wypadku podczas zajęć praktycznych, Zakład będzie zobowiązany do sporządzenia odpowiedniej dokumentacji powypadkowej.
8. W razie naruszenia przez ucznia regulaminu pracy obowiązującego w Zakładzie, Zakład powiadamia o tym Szkołę.

§ 5

1. Osobami upoważnionymi do ustalania kwestii organizacyjnych związanych z realizacją przedmiotu umowy, będą:

Ze strony Zakładu

Ze strony Szkoły

§ 6

2. Sprawy nieuregulowane niniejszą umową strony ustalać będą w drodze porozumienia oraz zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 24 sierpnia 2017 r. w sprawie praktycznej nauki zawodu (Dz.U. 2017 poz. 1644).
3. W sprawach nie uregulowanych postanowieniami niniejszej umowy mają zastosowanie odpowiednie przepisy Kodeksu Cywilnego.

§ 7

1. Administratorem danych osobowych przetwarzanych na podstawie niniejszej umowy jest Szkoła, a podmiotem przetwarzającym dane jest Zakład.
2. Administrator powierza Podmiotowi przetwarzającemu dane osobowe do przetwarzania, na zasadach, w zakresie oraz w celu określonym w Umowie. Niniejsza Umowa stanowi udokumentowane polecenie Administratora do przetwarzania danych osobowych.
3. Czas trwania przetwarzania obejmuje okres od dnia zawarcia niniejszej Umowy do czasu trwania (realizacji) umowy, odpowiednio z uwzględnieniem czynności przekazania i usunięcia danych przez Podmiot przetwarzający.
4. Podmiot przetwarzający będzie przetwarzał dane osób wskazanych w załączniku 1 w zakresie niezbędnym do prawidłowej realizacji niniejszej umowy.
5. Podmiot przetwarzający będzie przetwarzał następujące dane osobowe:
 - a) rodzaj danych osobowych: *dane zwykłe*,
 - b) zakres danych: *imię i nazwisko, adres e-mail, adres zamieszkania, numer telefonu*,
 - c) kategoria osób, których dane dotyczą: *uczniowie*.
6. Powierzone dane osobowe będą przetwarzane wyłącznie w celu wykonania usługi określonej niniejszą umową, a przetwarzanie powierzonych danych będzie polegało na wykonywaniu tylko i wyłącznie niezbędnych czynności w celu realizacji niniejszej umowy i będzie się odbywało zgodnie z warunkami i w zakresie określonym w niniejszej umowie.
7. IOD ze strony Administratora:
 - imię i nazwisko:
 - służbowy adres e-mail:
 - służbowy numer telefonu kontaktowego:
8. IOD/osoba do kontaktu w zakresie ochrony danych osobowych ze strony Podmiotu przetwarzającego:
 - imię i nazwisko:
 - służbowy adres e-mail:
 - służbowy numer telefonu kontaktowego:
9. Podmiot przetwarzający zapewnia, że przekazywane Administratorowi dane osobowe do przetwarzania, są przetwarzane zgodnie przepisami prawa powszechnie obowiązującego, chroniącymi prawa osób, których dane dotyczą.
10. Administrator zobowiązuje się, że podczas realizacji Umowy będzie ściśle współpracować z Podmiotem przetwarzającym w zakresie dotyczącym przetwarzania danych osobowych na podstawie Umowy.

11. Administrator ma prawo przez cały okres objęty umową kontrolować poprawność zabezpieczenia i przetwarzania danych powierzonych Podmiotowi przetwarzającemu na podstawie Umowy.
12. Podmiot przetwarzający zobowiązuje się do zastosowania przy przetwarzaniu danych osobowych odpowiednich środków technicznych i organizacyjnych zapewniających adekwatny stopień bezpieczeństwa odpowiadający ryzyku związanemu z przetwarzaniem danych osobowych.
13. Podmiot przetwarzający zobowiązuje się do zabezpieczenia przetwarzanych danych osobowych przed udostępnieniem osobom i/lub podmiotom nieupoważnionym, zabranieniem przez osobę i/lub podmiot nieuprawniony, przetwarzaniem z naruszeniem przepisów oraz zmianą, utratą, uszkodzeniem lub zniszczeniem danych powierzonych do przetwarzania.
14. Administrator upoważnia Podmiot przetwarzający do nadawania dalszych upoważnień do przetwarzania danych osobowych wszystkim osobom, które będą przetwarzały powierzone dane, w celu realizacji Umowy, oraz które zobowiązały się (lub byłyby ustawowo zobowiązane) do zachowania w tajemnicy treści danych osobowych, zarówno w trakcie zatrudnienia ich w Podmiocie przetwarzającym, jak i po jego ustaniu.
15. Podmiot przetwarzający ponosi pełną odpowiedzialność za działania i zaniechania współpracowników jak za własne działania i zaniechania.
16. Podmiot przetwarzający po zakończeniu świadczenia usług związanych z przetwarzaniem danych zwraca Administratorowi wszelkie dane osobowe oraz usuwa wszelkie ich istniejące kopie zarówno w wersji papierowej, jak i elektronicznej zgodnie z dyspozycją wydaną przez Administratora Danych, chyba że prawo nakazuje przechowywanie danych osobowych.
17. Podmiot przetwarzający w miarę możliwości pomaga Administratorowi poprzez odpowiednie środki techniczne i organizacyjne wywiązywać się z obowiązku odpowiadania na żądania osoby, której dane dotyczą, w zakresie wykonywania jej praw.
18. Podmiot przetwarzający zobowiązany jest umożliwić Administratorowi, na każde żądanie, dokonania przeglądu stosowanych środków technicznych i organizacyjnych, aby przetwarzanie toczyło się zgodnie z prawem, a także zobowiązuje się uaktualniać te środki, o ile w opinii Administratora są one niewystarczające do tego, aby zapewnić zgodnie z prawem przetwarzanie danych osobowych powierzonych Podmiotowi przetwarzającemu.
19. Podmiot przetwarzający zobowiązuje się bez zbędnej zwłoki, jednak nie później niż w ciągu 24 godzin od stwierdzenia naruszenia ochrony danych osobowych, zawiadomić Administratora o każdym naruszeniu danych osobowych, nieupoważnionym dostępie do danych osobowych lub każdej innej sytuacji mogącej mieć wpływ na poprawność lub bezpieczeństwo danych
20. Podmiot przetwarzający zobowiązuje się umożliwić Administratorowi lub audytorowi upoważnionemu przez Administratora przeprowadzenie audytów, w tym inspekcji, i przyczynia się do nich.
21. Podmiot przetwarzający oświadcza, że w przypadku prowadzenia u Administratora przez organ nadzorczy kontroli dotyczącej przetwarzania powierzonych danych osobowych, będzie niezwłocznie przekazywał Administratorowi niezbędne informacje i wyjaśnienia.
22. Wszelkie decyzje dotyczące przetwarzania danych osobowych odbiegające od ustaleń zawartych w Umowie, powinny być przekazywane drugiej Stronie w formie pisemnej pod rygorem nieważności.

23. Podmiot przetwarzający może powierzyć dane osobowe objęte Umową do dalszego przetwarzania podwykonawcom, tylko i wyłącznie w celu i zakresie niezbędnym do wykonania Umowy, po uzyskaniu uprzedniej pisemnej zgody Administratora.
24. Podwykonawca, o którym mowa w ust. 23, powinien spełniać te same gwarancje i obowiązki jakie zostały nałożone na Podmiot przetwarzający w Umowie.
25. Podmiot przetwarzający ponosi pełną odpowiedzialność wobec Administratora za nie wywiązanie się ze spoczywających na podwykonawcy obowiązków ochrony danych osobowych zgodnych z przepisami prawa powszechnie obowiązującego, chroniącymi prawa osób, których dane dotyczą.
26. Podmiot przetwarzający odpowiada za szkody, jakie powstały po stronie Administratora lub osób trzecich w wyniku niezgodnego z umową przetwarzania danych osobowych.
27. Podmiot przetwarzający zobowiązuje się do niezwłocznego poinformowania Administratora o jakimkolwiek postępowaniu, w szczególności administracyjnym lub sądowym, dotyczącym przetwarzania przez Podmiot przetwarzający danych osobowych określonych w Umowie, o jakiegokolwiek decyzji administracyjnej lub orzeczeniu dotyczącym przetwarzania tych danych, skierowanych do Podmiotu przetwarzającego, a także o wszelkich planowanych, o ile są wiadome, lub realizowanych kontrolach i inspekcjach dotyczących przetwarzania w Podmiocie przetwarzającym tych danych osobowych, w szczególności prowadzonych przez organ nadzorczy. Niniejszy ustęp dotyczy wyłącznie danych osobowych powierzonych i przetwarzanych na rzecz Administratora.

§ 8

Wszelkie zmiany postanowień niniejszej umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności.

§ 9

Umowa sporządzona została w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze stron.

.....
Zakład

.....
Szkoła

Załącznik do umowy o praktyczną naukę zawodu
realizowaną w formie zajęć praktycznych

[illegible]

Zakład

Szkoła

UMOWA O PRAKTYCZNĄ NAUKĘ ZAWODU REALIZOWANĄ W FORMIE PRAKTYK ZAWODOWYCH

zawarta w dniu pomiędzy:

Szkołą w
(nazwa i adres Szkoły), dla której organem prowadzącym jest

.....,
zwaną dalej **Szkołą**, reprezentowaną przez:

a

..... (nazwa i adres, dane podmiotu)

zwanym dalej **Zakładem**, reprezentowanym przez:

§ 1

1. Na podstawie niniejszej umowy Zakład zobowiązuje się przyjąć na praktyki zawodowe uczniów, których lista stanowi **załącznik nr 1** do niniejszej umowy.
2. Uczniowie, o których mowa w ust. 1 kształcą się w zawodzie
3. Praktyka zawodowa będzie realizowana w terminie: od r. do r., w wymiarze godzin.

§ 2

1. Praktyka zawodowa będzie realizowana na podstawie programu nauczania danego zawodu dopuszczonego do użytku w Szkole przez dyrektora szkoły.
2. Program nauczania zawodu o którym mowa powyżej jest dołączony do niniejszej umowy.

§ 3

1. Szkoła nadzoruje realizację programu praktyk zawodowych.
2. Strony na bieżąco współpracują w celu prawidłowego przebiegu praktyk zawodowych.
3. Szkoła zapewnia ubezpieczenie uczniów od następstw nieszczęśliwych wypadków oraz od odpowiedzialności cywilnej.
4. W chwili rozpoczęcia praktyk zawodowych uczniowie zobowiązani są posiadać aktualne badania lekarskie.
5. Podczas realizacji praktyk zawodowych uczniowie Szkoły zobowiązani są do posiadania i korzystania z własnej odzieży roboczej, do systematycznego i sumiennego wykonywania zadań wyznaczonych przez instruktora lub nauczyciela praktycznej nauki zawodu, dbania o majątek Zakładu, w tym o powierzony sprzęt i materiały dydaktyczne.

§ 4

1. Zakład zobowiązuje się do zapewnienia warunków materialnych do realizacji praktyk zawodowych w szczególności stanowisk szkoleniowych wyposażonych w niezbędne urządzenia,

sprzęt, narzędzia, dokumentację techniczną, uwzględniające wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy.

2. Zakład może zgłaszać dyrektorowi Szkoły wnioski do treści programu nauczania zawodu.
3. Zakład wyznacza opiekuna praktyki zawodowej.
4. Opiekun praktyk zawodowych realizują swoje zadania zgodnie z wymogami określonymi w statucie Szkoły, w szczególności stosując zasady oceniania wewnątrzszkolnego, realizuje program nauczania oraz prowadzi obowiązującą w Szkole dokumentację potwierdzającą realizację praktyk zawodowych.
5. Zakład zapozna uczniów z organizacją pracy, regulaminem pracy, w szczególności w zakresie przestrzegania porządku i dyscypliny pracy, oraz z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.
6. W razie wypadku podczas praktyk zawodowych, Zakład będzie zobowiązany do sporządzenia odpowiedniej dokumentacji powypadkowej.
7. W razie naruszenia przez ucznia regulaminu pracy obowiązującego w Zakładzie, Zakład powiadamia o tym Szkołę.

§ 5

Osobami upoważnionymi do ustalania kwestii organizacyjnych związanych z realizacją przedmiotu umowy, będą:

Ze strony Zakładu

Ze strony Szkoły

§ 6

1. Sprawy nieuregulowane niniejszą umową strony ustalać będą w drodze porozumienia oraz zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 24 sierpnia 2017 r. w sprawie praktycznej nauki zawodu (Dz.U. 2017 poz. 1644).
2. W sprawach nie uregulowanych postanowieniami niniejszej umowy mają zastosowanie odpowiednie przepisy Kodeksu Cywilnego.

§ 7

1. Administratorem danych osobowych przetwarzanych na podstawie niniejszej umowy jest Szkoła, a podmiotem przetwarzającym dane jest Zakład.
2. Administrator powierza Podmiotowi przetwarzającemu dane osobowe do przetwarzania, na zasadach, w zakresie oraz w celu określonym w Umowie. Niniejsza Umowa stanowi udokumentowane polecenie Administratora do przetwarzania danych osobowych.
3. Czas trwania przetwarzania obejmuje okres od dnia zawarcia niniejszej Umowy do czasu trwania (realizacji) umowy, odpowiednio z uwzględnieniem czynności przekazania i usunięcia danych przez Podmiot przetwarzający.
4. Podmiot przetwarzający będzie przetwarzał dane osób wskazanych w załączniku 1 w zakresie niezbędnym do prawidłowej realizacji niniejszej umowy.
5. Podmiot przetwarzający będzie przetwarzał następujące dane osobowe:
 - d) rodzaj danych osobowych: *dane zwykłe*,
 - e) zakres danych: *imię i nazwisko, adres e-mail, adres zamieszkania, numer telefonu*,
 - f) kategoria osób, których dane dotyczą: *uczniowie*.

6. Powierzone dane osobowe będą przetwarzane wyłącznie w celu wykonania usługi określonej niniejszą umową, a przetwarzanie powierzonych danych będzie polegało na wykonywaniu tylko i wyłącznie niezbędnych czynności w celu realizacji niniejszej umowy i będzie się odbywało zgodnie z warunkami i w zakresie określonym w niniejszej umowie.
7. IOD ze strony Administratora:
 - imię i nazwisko:
 - służbowy adres e-mail:
 - służbowy numer telefonu kontaktowego:
8. IOD/osoba do kontaktu w zakresie ochrony danych osobowych ze strony Podmiotu przetwarzającego:
 - imię i nazwisko:
 - służbowy adres e-mail:
 - służbowy numer telefonu kontaktowego:
9. Podmiot przetwarzający zapewnia, że przekazywane Administratorowi dane osobowe do przetwarzania, są przetwarzane zgodnie przepisami prawa powszechnie obowiązującego, chroniącymi prawa osób, których dane dotyczą.
10. Administrator zobowiązuje się, że podczas realizacji Umowy będzie ściśle współpracować z Podmiotem przetwarzającym w zakresie dotyczącym przetwarzania danych osobowych na podstawie Umowy.
11. Administrator ma prawo przez cały okres objęty umową kontrolować poprawność zabezpieczenia i przetwarzania danych powierzonych Podmiotowi przetwarzającemu na podstawie Umowy.
12. Podmiot przetwarzający zobowiązuje się do zastosowania przy przetwarzaniu danych osobowych odpowiednich środków technicznych i organizacyjnych zapewniających adekwatny stopień bezpieczeństwa odpowiadający ryzyku związanemu z przetwarzaniem danych osobowych.
13. Podmiot przetwarzający zobowiązuje się do zabezpieczenia przetwarzanych danych osobowych przed udostępnieniem osobom i/lub podmiotom nieupoważnionym, zabranieniem przez osobę i/lub podmiot nieuprawniony, przetwarzaniem z naruszeniem przepisów oraz zmianą, utratą, uszkodzeniem lub zniszczeniem danych powierzonych do przetwarzania.
14. Administrator upoważnia Podmiot przetwarzający do nadawania dalszych upoważnień do przetwarzania danych osobowych wszystkim osobom, które będą przetwarzały powierzone dane, w celu realizacji Umowy, oraz które zobowiązały się (lub byłyby ustawowo zobowiązane) do zachowania w tajemnicy treści danych osobowych, zarówno w trakcie zatrudnienia ich w Podmiocie przetwarzającym, jak i po jego ustaniu.
15. Podmiot przetwarzający ponosi pełną odpowiedzialność za działania i zaniechania współpracowników jak za własne działania i zaniechania.
16. Podmiot przetwarzający po zakończeniu świadczenia usług związanych z przetwarzaniem danych zwraca Administratorowi wszelkie dane osobowe oraz usuwa wszelkie ich istniejące kopie zarówno w wersji papierowej, jak i elektronicznej zgodnie z dyspozycją wydaną przez Administratora Danych, chyba że prawo nakazuje przechowywanie danych osobowych.
17. Podmiot przetwarzający w miarę możliwości pomaga Administratorowi poprzez odpowiednie środki techniczne i organizacyjne wywiązywać się z obowiązku odpowiadania na żądania osoby, której dane dotyczą, w zakresie wykonywania jej praw.

18. Podmiot przetwarzający zobowiązany jest umożliwić Administratorowi, na każde żądanie, dokonania przeglądu stosowanych środków technicznych i organizacyjnych, aby przetwarzanie toczyło się zgodnie z prawem, a także zobowiązuje się uaktualniać te środki, o ile w opinii Administratora są one niewystarczające do tego, aby zapewnić zgodnie z prawem przetwarzanie danych osobowych powierzonych Podmiotowi przetwarzającemu.
19. Podmiot przetwarzający zobowiązuje się bez zbędnej zwłoki, jednak nie później niż w ciągu 24 godzin od stwierdzenia naruszenia ochrony danych osobowych, zawiadomić Administratora o każdym naruszeniu danych osobowych, nieupoważnionym dostępie do danych osobowych lub każdej innej sytuacji mogącej mieć wpływ na poprawność lub bezpieczeństwo danych
20. Podmiot przetwarzający zobowiązuje się umożliwić Administratorowi lub audytorowi upoważnionemu przez Administratora przeprowadzenie audytów, w tym inspekcji, i przyczynia się do nich.
21. Podmiot przetwarzający oświadcza, że w przypadku prowadzenia u Administratora przez organ nadzorczy kontroli dotyczącej przetwarzania powierzonych danych osobowych, będzie niezwłocznie przekazywał Administratorowi niezbędne informacje i wyjaśnienia.
22. Wszelkie decyzje dotyczące przetwarzania danych osobowych odbiegające od ustaleń zawartych w Umowie, powinny być przekazywane drugiej Stronie w formie pisemnej pod rygorem nieważności.
23. Podmiot przetwarzający może powierzyć dane osobowe objęte Umową do dalszego przetwarzania podwykonawcom, tylko i wyłącznie w celu i zakresie niezbędnym do wykonania Umowy, po uzyskaniu uprzedniej pisemnej zgody Administratora.
24. Podwykonawca, o którym mowa w ust. 23, powinien spełniać te same gwarancje i obowiązki jakie zostały nałożone na Podmiot przetwarzający w Umowie.
25. Podmiot przetwarzający ponosi pełną odpowiedzialność wobec Administratora za nie wywiązanie się ze spoczywających na podwykonawcy obowiązków ochrony danych osobowych zgodnych z przepisami prawa powszechnie obowiązującego, chroniącymi prawa osób, których dane dotyczą.
26. Podmiot przetwarzający odpowiada za szkody, jakie powstały po stronie Administratora lub osób trzecich w wyniku niezgodnego z umową przetwarzania danych osobowych.
27. Podmiot przetwarzający zobowiązuje się do niezwłocznego poinformowania Administratora o jakimkolwiek postępowaniu, w szczególności administracyjnym lub sądowym, dotyczącym przetwarzania przez Podmiot przetwarzający danych osobowych określonych w Umowie, o jakiegokolwiek decyzji administracyjnej lub orzeczeniu dotyczącym przetwarzania tych danych, skierowanych do Podmiotu przetwarzającego, a także o wszelkich planowanych, o ile są wiadome, lub realizowanych kontrolach i inspekcjach dotyczących przetwarzania w Podmiocie przetwarzającym tych danych osobowych, w szczególności prowadzonych przez organ nadzorczy. Niniejszy ustęp dotyczy wyłącznie danych osobowych powierzonych i przetwarzanych na rzecz Administratora.

§ 8

Wszelkie zmiany postanowień niniejszej umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności.

§ 9

Umowa sporządzona została w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze stron.

.....
Zakład

.....
Szkoła

**DO UMOWY O PRAKTYCZNĄ NAUKĘ ZAWODU
REALIZOWANĄ W FORMIE PRAKTYK ZAWODOWYCH
LISTA UCZNIÓW**

[illegible]

Zakład

Szkoła

.....
(pieczęć rzemieślnika – pracodawcy)

Umowa o pracę w celu przygotowania zawodowego

zawarta w dniu pomiędzy

.....
(nazwa i siedziba zakładu rzemieślniczego)

zwanym dalej pracodawcą, reprezentowanym przez:

(pracodawcę - rzemieślnika lub osobę upoważnioną do składania oświadczeń w imieniu pracodawcy)

a urodzonym

(imię i nazwisko)(miejsce i data urodzenia)

PESEL zamieszkałym

(adres zamieszkania)

absolwentem gimnazjum - szkoły podstawowej*), zwanym dalej młodocianym.

§ 1

Strony zawierają umowę o pracę na czas nieokreślony – na czas określony *)

§ 2

Nauka zawodu – przyuczenia do wykonywania określonej pracy *).....

.....
(wpisać nazwę zawodu, kod klasyfikacji albo zakres przyuczenia)

trwa miesiące/ęcy, od dnia do dnia zdania egzaminu czeladniczego

/sprawdzającego, nie dłużej jednak niż do dnia

§ 3

1. Do okresu nauki zawodu zaliczonomiesiące/ęcy nauki zawodu u pracodawcy

.....
(nazwa i siedziba poprzedniego pracodawcy)

2. Okres trwania nauki zawodu może być skrócony lub przedłużony na zasadach przewidzianych w przepisach.

3. Na zakończenie nauki zawodu lub przyuczenia do wykonywania określonej pracy młodociany, zobowiązany jest do przystąpienia do **egzaminu czeladniczego - egzaminu sprawdzającego *)** przed komisją egzaminacyjną izby rzemieślniczej:

§ 4

1. Przygotowanie zawodowe będzie odbywało się w

....., pod nadzorem

(nazwa zakładu pracy)

..... Nadzorujący posiada kwalifikacje zawodowe

(imię i nazwisko pracodawcy lub innej osoby uprawnionej do szkolenia)

.....
(nazwa i numer dokumentu kwalifikacyjnego, przez kogo wydany)

oraz przygotowanie pedagogiczne

(numer dokumentu, przez kogo wydany)

§ 5

Młodociany będzie realizował obowiązek doksztalania w formie

(wpisać formę doksztalania)

§ 6

Koszt doksztalania teoretycznego młodocianego realizowanego w formie pozaszkolnej poniesie

*) *niepotrzebne skreślić*

**) *wpisać nazwę izby rzemieślniczej*

§ 7

1. Młodociany w okresie nauki zawodu będzie otrzymywał miesięczne wynagrodzenie w wysokości:

w I roku *) (nie mniej niż 4 %)

w II roku *) (nie mniej niż 5 %)

w III roku *) (nie mniej niż 6 %)

przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia w gospodarce narodowej w poprzednim kwartale, obowiązującego od pierwszego dnia następnego miesiąca po ogłoszeniu przez Prezesa GUS w Dzienniku Urzędowym RP „Monitor Polski”.

2. Młodociany odbywający przyuczenie do wykonywania określonej pracy będzie otrzymywał miesięczne wynagrodzenie w wysokości *) (nie mniej niż 4%), przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia, o którym mowa w pkt. 1.

*) *należy wpisać ustalony %*

§ 8

Podstawowe prawa i obowiązki stron umowy określa się następująco:

1. Młodociany zobowiązany jest w szczególności:

- dążyć do uzyskania jak najlepszych wyników w nauce,
- przestrzegać czasu i porządku pracy ustalonych przez pracodawcę,
- przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów przeciwpożarowych,
- wypełniać systematycznie obowiązek doksztalania,
- odnosić się z szacunkiem do przełożonego i przestrzegać zasad koleżeńskiej współpracy,
- przystąpić do egzaminu czeladniczego po zakończeniu nauki zawodu lub sprawdzającego po zakończeniu przyuczenia.

2. Pracodawca rzemieślnik zobowiązany jest:

- zatrudnić i szkolić młodocianego zgodnie z programem praktycznej nauki zawodu (przyuczenia),
- zaopatrzyć młodocianego w przewidziany na danym stanowisku sprzęt ochrony osobistej, odzież ochronną i roboczą, narzędzia pracy, materiały i inne potrzebne urządzenia,
- stosować się do przepisów o ochronie pracy i zdrowia młodocianych,
- kierować młodocianego na badania lekarskie, zgodnie z przepisami i ponosić koszty z tym związane,

- zgłaszać młodocianego w ustalonych terminach na naukę doksztalającą, umożliwić mu regularne uczęszczanie na tę naukę oraz kontrolować wykonanie przez niego obowiązku doksztalowania teoretycznego,
- pokryć koszty egzaminu czeladniczego zdawanego przez młodocianego w pierwszym wyznaczonym terminie.

§ 9

Strony postanawiają ponadto, że:

.....
(podpis młodocianego i data) (podpis pracodawcy i data)

.....
(podpis rodziców, opiekunów i data)

Załączniki:

- 1) Świadectwo ukończenia szkoły.
- 2) Orzeczenie uprawnionego lekarza stwierdzające brak przeciwwskazań do pracy.

OŚWIADCZENIE MŁODOCIANEGO

Oświadczam, że otrzymałem(am) egzemplarz niniejszej umowy o pracę w celu przygotowania zawodowego i po zapoznaniu się z jej treścią przyjmuję zaproponowane mi warunki pracy i wynagrodzenia. Przyjmuję do wiadomości i stosowania obowiązujące w zakładzie zasady organizacji pracy i zobowiązuję się do przestrzegania porządku i dyscypliny pracy.

.....
(podpis młodocianego pracownika i data)

2.7. ZAŁĄCZNIK 2. Treści kształcenia dla zawodu elektromechanik pojazdów samochodowych

1. Obróbka materiałów	
Efekty kształcenia wg podstawy programowej	Treści kształcenia
BHP (7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; (8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych; (9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; (10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia; PKZ(MG.a) (14) wykonuje pomiary warsztatowe; (16) określa budowę oraz przestrzega zasad działania maszyn i urządzeń; (17) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych; PKZ(EE.a) (11) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej KPS (1) przestrzega zasad kultury i etyki; (2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań; (3) potrafi planować działania i zarządzać czasem; (4) przewiduje skutki podejmowanych działań; (5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania; (6) jest otwarty na zmiany;	1. Zapoznanie uczniów z organizacją pracowni szkolnych i zakładów produkcyjno-naprawczych ; 2. Przypomnienie podstawowych zasad udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy; 3. Przestrzeganie przepisów bhp podczas wykonywania podstawowych operacji ślusarskich; 4. Dobór odpowiednich przyrządów pomiarowych i narzędzi do wykonania operacji ślusarskich; 5. Wykonywanie pomiarów wymiarów zewnętrznych, wewnętrznych i mieszanych suwmiarką, mikrometrem i średnicówką; 6. Trasowanie na płaszczyźnie za pomocą odpowiednich narzędzi i przyrządów; 7. Cięcie –dobór narzędzi w zależności od rodzaju materiału; cięcie materiałów piłą i nożycami; 8. Piłowanie – dobór rodzaju pilnika; piłowanie zgrubne i wykańczające powierzchni płaskich, równoległych i usytuowanych pod kątem prostym; piłowanie powierzchni kształtowych ; 9. Gięcie – dobór narzędzi; gięcie prętów i płaskowników; 10. Gwintowanie – rozpoznawanie rodzajów gwintów; nacinanie gwintu zewnętrznego i wewnętrznego; gwintowanie otworów przelotowych i nieprzelotowych 11. Wiercenie, rozwiercanie i pogłębianie – obsługa wiertarek; dobór wiertel; 12. Toczenie i wytaczanie – toczenie powierzchni zewnętrznych (walcowych i stożkowych) oraz wewnętrznych i czołowych; dobór narzędzi; dobór parametrów toczenia; mocowanie przedmiotu 13. Frezowanie – frezowanie powierzchni płaskich i kształtowych; dobór narzędzi; dobór parametrów frezowania; mocowanie przedmiotu

(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem; (8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe; (13) współpracuje w zespole.	
---	--

2. Obsługa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych	
Efekty kształcenia wg podstawy programowej	Treści kształcenia
BHP (7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; (8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych; (9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; PKZ(EE.a) (17) posługuje się dokumentacją techniczną, katalogami i instrukcjami obsługi oraz przestrzega norm w tym zakresie; MG.12 2(4) wypełnia dokumentację związaną z przyjęciem pojazdu samochodowego; 1(1) rozpoznaje elementy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych, które wymagają obsługi i konserwacji; 1(2) wykonuje czynności obsługowe i konserwacyjne elementów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; 1(3) wykonuje czynności kalibracyjne i konfiguracyjne elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych za pomocą komputera diagnostycznego oraz funkcji komputera pokładowego; MG.12 1(4) wykonuje montaż i konfigurację akcesoriów i osprzętu elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych zgodnie z dokumentacją techniczną;	1. Zasady przyjęcia pojazdu do serwisu, wypełnienie dokumentów przyjęcia pojazdu ; 2. Obsługa układów zasilania elektrycznego pojazdu; 3. Obsługa akumulatorów; 4. Obsługa alternatorów i regulatorów napięcia; 5. Obsługa układów rozruchu silników spalinowych; 6. Obsługa rozruszników; 7. Obsługa układów zapłonowych rozdzielaczowych i elektronicznych; 8. Obsługa elektronicznie sterowanych układów wtryskowo-zapłonowe silników o zapłonie iskrowym; 9. Obsługa elektronicznie sterowanych układów wtryskowych silników o zapłonie samoczynnym; 10. Obsługa układów oświetlenia pojazdów samochodowych; 11. Obsługa sterowania układu chłodzenia silnika -wentylatora, czujnika temperatury cieczy chłodzącej; 12. Obsługa układów regulacji i sterowania dynamiki jazdy -ABS/ESP/ASR/ACC ; 13. Obsługa elektrycznych urządzeń pomocniczych - szyby ogrzewanej, lusterek ogrzewanych, siedzeń ogrzewanych, świateł żarowych; 14. Obsługa układów bezpieczeństwa biernego w pojazdach 15. Obsługa układów zasilania elektrycznego urządzeń dodatkowych- radia, systemów multimedialnych; 16. Obsługa układu zamka centralnego; 17. Obsługa układów zabezpieczających przed kradzieżą; 18. Obsługa systemów transmisji danych w pojazdach samochodowych sieci LIN, CAN,MOST i innych; 19. Obsługa pojazdów samochodowych z napędem hybrydowym; 20. Obsługa pojazdów samochodowych z napędem elektrycznym;

1(5) przygotowuje elektryczny i elektroniczny układ pojazdu samochodowego do wykonania prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych; 1(6) przywraca funkcjonalność elektrycznego i elektronicznego układu pojazdu samochodowego po wykonaniu prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych; PKZ(MG.u) (3) rozróżnia elementy i układy elektryczne i elektroniczne stosowane w pojazdach samochodowych oraz wyjaśnia ich budowę i zasady działania; (5) rozpoznaje wymagające obsługi i konserwacji elementy układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych; KPS (1) przestrzega zasad kultury i etyki; (2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań; (3) potrafi planować działania i zarządzać czasem; (4) przewiduje skutki podejmowanych działań; (5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania; (6) jest otwarty na zmiany; (7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem; (8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe; (13) współpracuje w zespole.	21. Montaż i konfiguracja dodatkowych układów bezpieczeństwa i komfortu jazdy - czujników parkowania lub kamery cofania; 22. Montaż i konfiguracja dodatkowych układów zabezpieczenia pojazdu przed kradzieżą - autoalarmu ; 23. Montaż i konfiguracja akcesoriów głośnomówiących i systemów GPS;
3. Naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych	
Efekty kształcenia wg podstawy programowej	Treści kształcenia
BHP (7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; (8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych; (9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; PKZ(E.a)	1. Przygotowanie pojazdu do naprawy, metody lokalizowania usterek w pojazdach; 2. Usterki układu zasilania elektrycznego pojazdów; 3. Naprawa alternatorów; 4. Usterki układu rozruchu silników spalinowych; 5. Naprawa rozruszników; 6. Naprawa układów zapłonowych pojazdów samochodowych; 7. Usterki i naprawa elektronicznie sterowanych systemów wtryskowo-zapłonowych silników o zapłonie iskrowym;

(17) posługuje się dokumentacją techniczną, katalogami i instrukcjami obsługi oraz przestrzega norm w tym zakresie;

MG.12

2(4) wypełnia dokumentację związaną z przyjęciem pojazdu samochodowego;

2(9) ocenia stan techniczny elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych z zastosowaniem urządzeń diagnostycznych;

2(10) sporządza dokumentację wykonanych pomiarów układów elektrycznych i elektronicznych układów samochodowych;

3(2) lokalizuje uszkodzenia układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych;

MG.12

3(3) dobiera metody naprawy układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych;

3(4) sporządza zapotrzebowanie na układy lub elementy elektryczne i elektroniczne pojazdów samochodowych;

3(5) dobiera narzędzia i przyrządy do wykonania napraw układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych i posługuje się nimi;

3(6) wykonuje demontaż układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych;

3(7) wymienia uszkodzone układy lub elementy elektryczne i elektroniczne pojazdów samochodowych;

3(8) wykonuje regulacje elementów układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych;

3(9) przeprowadza próby po naprawie układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych;

3(10) sporządza kalkulację kosztów wykonania usługi;

3(11) sporządza dokumentację wykonanej naprawy.

PKZ(MG.u)

(3) rozróżnia elementy i układy elektryczne i elektroniczne stosowane w pojazdach samochodowych oraz wyjaśnia ich budowę i zasady działania;

(5) rozpoznaje wymagające obsługi i konserwacji elementy układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych;

8. Usterki i naprawa elektronicznie sterowanych układów wtryskowych silników o zapłonie samoczynnym;

9. Naprawa układ oświetlenia wewnętrznego;

10. Naprawa układ oświetlenia zewnętrznego;

11. Naprawa sterowania układu chłodzenia silnika - wentylator, czujnik temperatury cieczy chłodzącej;

12. Naprawa układów regulacji i sterowania dynamiki jazdy -ABS/ASR/ESP i innych;

13. Usterki elektrycznych urządzeń pomocniczych - szyba ogrzewana, lusterka ogrzewane, siedzenia ogrzewane, świece żarowe;

14. Usterki układów zasilania elektrycznego urządzeń dodatkowych (np. radio, zapalniczka);

15. Usterki układu diagnostyki pokładowej OBD;

16. Naprawa systemów transmisji danych w pojazdach samochodowych;

17. Elektrycznie sterowane urządzenia zwiększające komfort jazdy - sterowane elektrycznie lusterka, siedzenia, szyby drzwi;

18. Usterki układów bezpieczeństwa biernego w pojazdach;

19. Naprawa zamka centralnego i urządzeń zabezpieczających przed kradzieżą;

20. Naprawa układu klimatyzacji;

21. Naprawa układów zasilania i sterowania pojazdów o napędzie hybrydowym;

22. Naprawa układów zasilania i sterowania pojazdów o napędzie elektrycznym;

23. Przygotowanie dokumentów po naprawie pojazdu;

24. Wydanie pojazdu po naprawie;

KPS (1) przestrzega zasad kultury i etyki; (2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań; (3) potrafi planować działania i zarządzać czasem; (4) przewiduje skutki podejmowanych działań; (5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania; (6) jest otwarty na zmiany; (7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem; (8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe; (13) współpracuje w zespole.	
4. Sprawdzanie elementów elektrycznych i elektronicznych	
Efekty kształcenia wg podstawy programowej	Treści kształcenia
BHP (7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; (9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; PKZ(E.a) (13) wykonuje połączenia elementów i układów elektrycznych oraz elektronicznych na podstawie schematów ideowych i montażowych; (14) dobiera metody i przyrządy do pomiaru parametrów układów elektronicznych i elektronicznych; (15) wykonuje pomiary wielkości elektrycznych elementów, układów elektrycznych i elektronicznych; (16) przedstawia wyniki pomiarów i obliczeń w postaci tabel i wykresów; (17) posługuje się dokumentacją techniczną, katalogami i instrukcjami obsługi oraz przestrzega norm w tym zakresie; (18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;	1. Zasady BHP obowiązujące podczas obsługi układów elektrycznych i elektronicznych; 2. Pomiary miernikiem analogowym i cyfrowym; 3. Pomiary napięcia prądu w obwodach elektrycznych; 4. Pomiary natężenia prądu w obwodach elektrycznych; 5. Prawo Ohma w obwodzie elektrycznym; 6. Pomiary rezystancji metodą bezpośrednią i pośrednią; 7. Pomiary oscyloskopem – doборы parametrów; 8. Pomiary rozszerzone – moc prądu stałego; 9. Pojemność kondensatora – ładowanie i rozładowanie; 10. Samoindukcyjność cewki ; 11. Badanie silników szeregowych prądu stałego; 12. Badanie silników bocznikowo – szeregowych prądu stałego; 13. Pomiary alternatorów; 14. Rezystory PTC i NTC; 15. Kontrola czujników temperatury; 16. Sprawdzenie czujników ciśnienia ; 17. Sprawdzenie czujników położenia; 18. Pomiary czujników prędkości obrotowych;

MG.12 2(3) analizuje zależności funkcjonalne elektrycznych i elektronicznych podukładów w układach pojazdów samochodowych; 2(11) wydaje pojazd samochodowy wraz z dokumentacją klientowi. PKZ(MG.u) (3) rozróżnia elementy i układy elektryczne i elektroniczne stosowane w pojazdach samochodowych oraz wyjaśnia ich budowę i zasady działania; (5) rozpoznaje wymagające obsługi i konserwacji elementy układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych; KPS (1) przestrzega zasad kultury i etyki; (2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań; (3) potrafi planować działania i zarządzać czasem; (4) przewiduje skutki podejmowanych działań; (5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania; (6) jest otwarty na zmiany; (7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem; (8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe; (13) współpracuje w zespole.	19. Pomiary czujników tlenu; 20. Badanie czujników silników spalinowych; 21. Pomiary układów wykonawczych układów wtryskowych; 22. Sprawdzanie ciągłości instalacji elektrycznej pojazdów samochodowych; 23. Kontrola układów zabezpieczających instalacje elektryczna przed uszkodzeniem; 24. Analiza wyników pomiarów – błędy pomiarowe, charakterystyki;
---	---

5. Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych

Efekty kształcenia wg podstawy programowej	Treści kształcenia
BHP (7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; (9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; PKZ(E.a)	1. Przyjęcie pojazdu do diagnostyki, wypełnienie zlecenia warsztatowego; 2. Diagnostyka układu zasilania elektrycznego pojazdów ; 3. Diagnostowanie akumulatorów; 4. Badanie alternatorów; 5. Diagnostowanie układu rozruchu silników spalinowych – badania rozrusznika;

- (9) posługuje się rysunkiem technicznym podczas prac montażowych i instalacyjnych;
- (10) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe oraz wykonuje prace z zakresu montażu mechanicznego elementów i urządzeń elektrycznych i elektronicznych;
- (11) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej;
- (13) wykonuje połączenia elementów i układów elektrycznych oraz elektronicznych na podstawie schematów ideowych i montażowych;
- (17) posługuje się dokumentacją techniczną, katalogami i instrukcjami obsługi oraz przestrzega norm w tym zakresie;
- (18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;

MG.12

- 2(1) rozróżnia metody diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;
- 2(2) rozpoznaje elektryczne i elektroniczne elementy oraz układy pojazdów samochodowych;
- 2(3) analizuje zależności funkcjonalne elektrycznych i elektronicznych podukładów w układach pojazdów samochodowych;
- 2(5) określa zakres diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;
- 2(6) stosuje programy komputerowe do diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;
- 2(7) wykonuje pomiary diagnostyczne elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;
- 2(8) interpretuje wyniki pomiarów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;
- 2(9) ocenia stan techniczny elektrycznych i elektronicznych elementów oraz układów pojazdów samochodowych z zastosowaniem urządzeń diagnostycznych;
- 2(10) sporządza dokumentację wykonanych pomiarów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;
- 2(11) wydaje pojazd samochodowy wraz z dokumentacją klientowi.
- 3(1) analizuje schematy elektrycznych i elektronicznych układów i instalacji pojazdów samochodowych;

- 6. Diagnostowanie elektronicznego sterowania systemem wtryskowo-zapłonowym silników o zapłonie iskrowym;
- 7. Diagnostowanie elektronicznego sterowania układem wtryskowym silników o zapłonie samoczynnym;
- 8. Diagnostowanie elementów wykonawczych automatycznych skrzynek biegów;
- 9. Diagnostowanie układu oświetlenia wewnętrznego pojazdu;
- 10. Diagnostowanie układu oświetlenia zewnętrznego pojazdu;
- 11. Badanie elementów układu chłodzenia silnika -wentylator, czujnik temperatury cieczy chłodzącej;
- 12. Diagnostyka układów regulacji i sterowania dynamiki jazdy -ABS/ESP/ASR/ACC i innych;
- 13. Diagnostowanie urządzeń zwiększających komfort jazdy - sterowane elektrycznie lusterka, siedzenia, szyby, centralny zamek;
- 14. Badanie urządzeń pomocniczych- szyba ogrzewana, lusterka ogrzewane, siedzenia ogrzewane, świece żarowe;
- 15. Diagnostyka układu zasilania urządzeń dodatkowych - układ zabezpieczający przed kradzieżą, radio, zapalniczka;
- 16. Diagnostyka układu klimatyzacji;
- 17. Badanie układu diagnostyki pokładowej OBD;
- 18. Diagnostyka systemów transmisji danych w pojazdach samochodowych
- 19. Diagnostowanie układów zasilania elektrycznego i sterowania pojazdów o napędzie hybrydowym – budowa, działanie, typowe schematy połączeń elektrycznych, typowe niesprawności, diagnostowanie usterek i sposoby naprawy;
- 20. Diagnostowanie układów zasilania elektrycznego i sterowania pojazdów o napędzie elektrycznym – budowa, działanie, typowe schematy połączeń elektrycznych, typowe niesprawności, diagnostowanie usterek i sposoby naprawy;
- 21. Sporządzenie dokumentacji po diagnostyce pojazdu , kalkulacja kosztów diagnostyki;
- 22. Wydanie pojazdu po diagnostyce.

3(2) lokalizuje uszkodzenia elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;
 3(3) dobiera metody naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;
 3(5) dobiera narzędzia i przyrządy do wykonania napraw elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych i posługuje się nimi;

KPS

- (1) przestrzega zasad kultury i etyki;
- (2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;
- (3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;
- (4) przewiduje skutki podejmowanych działań;
- (5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;
- (6) jest otwarty na zmiany;
- (7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;
- (8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;
- (13) współpracuje w zespole.

