PROGRAM NAUCZANIA ZAWODU

MECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

opracowany w Ośrodku Rozwoju Edukacji w oparciu o Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r.
w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego
oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego

SYMBOL CYFROWY ZAWODU 723103

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE:

MOT. 05. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa pojazdów samochodowych

Wykaz przedmiotów w kształceniu zawodowym praktycznym dla zawodu mechanik pojazdów samochodowych:

Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych
Diagnozowanie pojazdów samochodowych

Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych

Cele ogólne przedmiotu

1. Przestrzeganie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.
2. Organizowanie stanowiska pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.
3. Stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych.
4. Rozróżnianie maszyn, urządzeń i narzędzi do obróbki ręcznej i maszynowej.
5. Wykonywanie pomiarów w technice warsztatowej.
6. Wykonywanie obsługi pojazdów samochodowych z wykorzystaniem urządzeń i narzędzi.

7. Posługiwanie się dokumentacją techniczną pojazdów samochodowych.
8. Dobieranie części zamienne oraz materiałów eksploatacyjnych do wykonania obsługi pojazdów samochodowych.
9. Ocena jakości wykonanej obsługi pojazdów samochodowych.
10. Stosowanie programów komputerowych wspomagających przeprowadzanie obsługi podzespołów i zespołów stosowanych w pojeździe samochodowym.
11. Sporządzanie dokumentacji związanej z przyjęciem pojazdów samochodowych do wykonania naprawy.
12. Lokalizowanie uszkodzeń części, podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych na podstawie pomiarów i wyników badań diagnostycznych.
13. Dobieranie metod do wykonywania naprawy podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych.
14. Sporządzanie zapotrzebowania na części, podzespoły i zespoły pojazdów samochodowych.
15. Ustalanie zakresu naprawy podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych.
16. Przeprowadzanie demontażu podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych.
17. Przeprowadzanie weryfikacji części, podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych.
18. Wykonywanie napraw części, podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych z wykorzystaniem urządzeń i narzędzi.
19. Wykonywanie montażu części, podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych.
20. Ocena jakości obsługi i wykonanej naprawy pojazdów samochodowych.
21. Wypełnianie dokumentacji naprawy pojazdów samochodowych.
22. Przekazywanie pojazdu samochodowego po naprawie wraz z dokumentacją.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

1) obsługiwać maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami **bezpieczeństwa i higieny pracy,** ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,
2) organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii,
3) używać środków ochrony indywidualnej i zbiorowej zgodnie z przeznaczeniem,
4) dobierać maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania operacji obróbki ręcznej i maszynowej,
5) wykorzystywać maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania operacji obróbki ręcznej i maszynowej,
6) przeprowadzać pomiary warsztatowe wybranych części pojazdów samochodowych,
7) posługiwać się narzędziami i przyrządami do obsługi podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych zgodnie z instrukcjami użytkowania,
8) zanalizować dokumentację serwisową, instrukcje obsługi w procesie obsługi pojazdów samochodowych,
9) dobrać części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi pojazdów samochodowych,
10) sprawdzić jakość wykonanej obsługi pojazdu samochodowego,
11) skorzystać z programów komputerowych wspomagających wyszukiwanie materiałów eksploatacyjnych, części, podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych,
12) zastosować procedury związane z przyjęciem pojazdów samochodowych do naprawy,
13) szacować czas i koszt wykonania naprawy pojazdu samochodowego,

14) wypełnić zlecenie serwisowe na naprawę pojazdu samochodowego,
15) sporządzić kartę oceny stanu pojazdu samochodowego przyjmowanego do naprawy,
16) zanalizować możliwości naprawy podzespołów i zespołów pojazdu samochodowego,
17) opisać zakres naprawy podzespołów i zespołów pojazdu samochodowego,
18) przygotować harmonogram działań dotyczący naprawy podzespołów i zespołów pojazdu samochodowego,
19) zastosować dokumentację techniczną przy ustalaniu zakresu naprawy podzespołów i zespołów pojazdu samochodowego,
20) dobrać narzędzia i przyrządy do wykonania naprawy podzespołów i zespołów pojazdu samochodowego,
21) sprawdzić stan narzędzi, urządzeń i przyrządów do wykonywania naprawy pojazdów samochodowych,
22) posłużyć się narzędziami i przyrządami podczas naprawy podzespołów i zespołów pojazdu samochodowego,
23) wykonać demontaż części, podzespołów i zespołów pojazdu samochodowego,
24) posłużyć się dokumentacją techniczną podczas demontażu części, podzespołów i zespołów pojazdu samochodowego,
25) zabezpieczyć pojazd samochodowy przed wykonaniem naprawy,
26) dobrać części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania naprawy podzespołów i zespołów pojazdu samochodowego,
27) zastosować części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania naprawy podzespołów i zespołów pojazdu samochodowego zgodnie z zasadami normalizacji,
28) zaplanować czynności niezbędne do wykonania wymiany uszkodzonych części, podzespołów i zespołów pojazdu samochodowego,
29) zastosować narzędzia, urządzenia i przyrządy do wymiany części, podzespołów i zespołów pojazdu samochodowego,
30) sprawdzić prawidłowość wykonanej wymiany części, podzespołu i zespołu pojazdu samochodowego,
31) wykonać montaż części, podzespołów i zespołów pojazdu samochodowego z zastosowaniem dokumentacji technicznej,
32) zabezpieczyć montowane części przed uszkodzeniem,
33) dokonać wymiany zdemontowanych części, podzespołów i zespołów pojazdu samochodowego,
34) przeprowadzić kontrolę prawidłowości montażu podzespołów i zespołów pojazdu samochodowego,
35) przeprowadzić próby po naprawie podzespołów i zespołów pojazdu samochodowego,
36) sporządzić kosztorys naprawy pojazdu samochodowego, z uwzględnieniem ceny netto oraz podatku VAT,
37) przekazać klientowi informację o stanie technicznym pojazdu samochodowego,
38) wydać pojazd samochodowy po wykonanej naprawie.

MATERIAŁ NAUCZANIA: OBSŁUGA I NAPRAWA POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
			Podstawowe **Uczeń potrafi:**	Ponadpodstawowe **Uczeń potrafi:**	Etap realizacji
I. Szkolenie stanowiskowe BHP	1. Zasady bezpiecznej pracy		– przestrzegać procedur w sytuacji zagrożeń, – określić zasady zachowania się w przypadku pożaru, – obsługiwać maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, – organizować swoje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, – utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy, – używać środków ochrony indywidualnej i zbiorowej zgodnie z przeznaczeniem, – stosować się do przedstawionych informacji na znakach zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych stosowanych w motoryzacji.	– określić zasady organizacji swojego stanowiska pracy.	Klasa I
II. Techniki wytwarzania	1. Obróbka ręczna		– dobrać przyrządy i narzędzia do wykonywania pomiarów warsztatowych, – wykonać pomiary części maszyn za pomocą suwmiarki, – wykonać pomiary części maszyn za pomocą mikrometru,	– wykonać pomiary części maszyn za pomocą średnicówki, – wykonać pomiary części maszyn za pomocą czujnika zegarowego, – porównywać wyniki pomiarów warsztatowych z wzorcem lub	Klasa I

			– zabezpieczyć przyrządy pomiarowe, – trasować na płaszczyźnie, – ciąć pręty piłą, – ciąć płaskowniki piłą, – ciąć kątowniki piłą, – ciąć blachę nożycami, – piłować powierzchnie płaskie, – piłować powierzchnie równoległe, – giąć pręty, – giąć płaskowniki, – prostować pręty, – prostować płaskowniki, – prostować blachy, – gwintować ręcznie gwinty, zewnętrzne, – gwintować ręcznie gwinty wewnętrzne, – gwintować ręcznie otwory przelotowe, – gwintować ręcznie otwory nieprzelotowe, – przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania prac.	danymi w dokumentacji technicznej, – piłować powierzchnie usytuowane pod kątem prostym, – piłować powierzchnie kształtowe.	
	2. Maszynowa obróbka skrawaniem		– wiercić otwory przelotowe, – wiercić otwory nieprzelotowe, – rozwiercać otwory, – pogłębiać otwory, – zamocować przedmiot obrabiany w tokarce, – toczyć walcowe powierzchnie zewnętrzne – toczyć powierzchnie czołowe, – zamocować przedmiot obrabiany we frezarce – frezować powierzchnie płaskie, – przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania prac.	– dobrać noże tokarskie, – dobrać parametry toczenia, – toczyć walcowe powierzchnie wewnętrzne, – dobrać frezy, – dobrać parametry frezowania, – frezować powierzchnie kształtowe.	Klasa I
	1. Obsługa i naprawa układu chłodzenia		– przyjąć pojazd do naprawy, – zlokalizować uszkodzenia,	– określić temperaturę krzepnięcia cieczy chłodzącej silnik,	Klasa I

III. Obsługa i naprawa silników pojazdów samochodowych			– sprawdzić poziom cieczy chłodzącej w silniku, – sporządzić z koncentratu ciecz chłodzącą silnik, – sprawdzić stan techniczny chłodnicy układu chłodzenia, – sprawdzić stan techniczny wentylatora układu chłodzenia, – wymienić chłodnicę układu chłodzenia, – przeprowadzić naprawę chłodnicy układu chłodzenia, – skalkulować koszty wykonanej obsługi i naprawy, – wydać pojazd po obsłudze i naprawie.	– wymienić ciecz chłodzącą silnik, – wymienić termostat układu chłodzenia, – wymienić pompę cieczy chłodzącej silnik.	
	2. Obsługa i naprawa układu zasilania paliwem		– przyjąć pojazd do naprawy, – zlokalizować uszkodzenia, – dokonać oceny szczelności układu zasilania silnika, – wymienić filtr paliwa, – wymienić filtr z węglem aktywnym do odpowietrzania zbiornika paliwa, – wymienić pompę paliwa układu zasilania ZI, – wymienić wtryskiwacze paliwa silnika ZI, – wykonać demontażu pompy wtryskowej z silnika, – wymienić wtryskiwacze paliwa silnika ZS, – wymienić pompowtryskiwacze paliwa, – skalkulować koszty wykonanej obsługi i naprawy, – wydać pojazd po obsłudze i naprawie.	– wymienić czujniki elektronicznego układu sterowania pracą silnika, – przeprowadzić montaż i regulację pompy wtryskowej do silnika.	Klasa I
	3. Obsługa i naprawa układu zapłonowego		– przyjąć pojazd do naprawy, – zlokalizować uszkodzenia, – wymienić świece zapłonowe,	– wymienić świece żarowe.	Klasa I

			– skalkulować koszty wykonanej obsługi i naprawy, – wydać pojazd po obsłudze i naprawie.		
	4. Obsługa i naprawa kadłubów i głowic silników		– przyjąć pojazd do naprawy – zlokalizować uszkodzenia, – dokonać wymontowania (zamontowania) głowicy z (do) silnika, – przestrzegać zasadę kolejności odkręcania (dokręcania) śrub mocujących głowicę do silnika, – zastosować określone w dokumentacji etapy dokręcania śrub mocujących głowicę do silnika, – przeprowadzić demontaż głowicy, – przeprowadzić montaż głowicy, – określić zakres naprawy kadłuba, – wykonać naprawę cylindrów kadłuba metodami mechanicznymi, – skalkulować koszty wykonanej obsługi i naprawy, – wydać pojazd po obsłudze i naprawie.	– dokonać w wyniku oględzin zewnętrznych oceny stanu technicznego głowicy, – sprawdzić płaskość powierzchni przylegania głowicy do kadłuba silnika, – przeprowadzić pomiary mające na celu określenie stopnia zużycia kadłuba, – wymienić tuleje cylindrowe kadłuba, – określić na podstawie dokumentacji wymiar naprawczy cylindrów kadłuba.	Klasa I, Klasa II
	5. Obsługa i naprawa układu rozrządu		– przyjąć pojazd do naprawy, – zlokalizować uszkodzenia, – przeprowadzić wymianę prowadnic zaworowych, – wykonać docieranie gniazd zaworowych, – wymienić zużyte elementy układu rozrządu, – skalkulować koszty wykonanej obsługi i naprawy, – wydać pojazd po obsłudze i naprawie.	– przeprowadzić wymianę gniazd zaworowych, – wykonać naprawę gniazd zaworowych, – wykonać naprawę zaworów.	Klasa II
	6. Obsługa i naprawa układu korbowego		– przyjąć pojazd do naprawy, – zlokalizować uszkodzenia,	– przeprowadzić pomiary mające na celu określenie stanu technicznego elementów układu korbowego,	Klasa II

			– wymienić zużyte elementy układu korbowego, – określić zakres naprawy wału korbowego, – dobrać panewki główne i korbowe na podstawie dokumentacji, – przeprowadzić montaż zespołu tłok-korbowód, – przeprowadzić montaż elementów układu korbowego w kadłubie silnika, – skalkulować koszty wykonanej obsługi i naprawy, – wydać pojazd po obsłudze i naprawie.	– przeprowadzić naprawę wału korbowego, – dobrać tłok do naprawionego metodami mechanicznymi cylindra.	
	7. Obsługa i naprawa układu smarowania		– przyjąć pojazd do naprawy, – zlokalizować uszkodzenia, – sprawdzić stan oleju w silniku, – dobrać olej do silnika, – dobrać filtr oleju, – wymienić filtr oleju, – wymienić olej w silniku, – skalkulować koszty wykonanej obsługi i naprawy, – wydać pojazd po obsłudze i naprawie.	– wymienić pompę oleju.	Klasa II
	8. Obsługa i naprawa układu wylotowego		– przyjąć pojazd do naprawy, – zlokalizować uszkodzenia, – dokonać oceny szczelności układu wylotowego, – wymienić tłumik wylotu spalin, – skalkulować koszty wykonanej obsługi i naprawy, – wydać pojazd po obsłudze i naprawie.	– ocenić stan techniczny reaktora katalitycznego spalin, – wymienić reaktor katalityczny spalin.	Klasa II
IV. Obsługa i naprawa podwozi i nadwozi pojazdów samochodowych	1. Obsługa i naprawa układu napędowego		– przyjąć pojazd do naprawy, – zlokalizować uszkodzenia, – przeprowadzić weryfikację sprzęgła, – przeprowadzić demontaż sprzęgła,	– dokonać oceny zużycia i kwalifikować sprzęgło do naprawy lub wymiany, – przeprowadzić regulację skoku jałowego sprzęgła, – przeprowadzić wymianę koła dwumasowego,	Klasa II, Klasa III

			– wymienić uszkodzone elementy sprzęgła, – przeprowadzić weryfikację koła dwumasowego, – przeprowadzić weryfikację uszkodzeń skrzynki biegów, – wykonać obsługę techniczną skrzynki biegów, – wymontować skrzynkę biegów z samochodu, – przeprowadzić demontaż skrzynki biegów, – ocenić stan techniczny synchronizatorów, – ocenić stan techniczny mechanizmów sterujących skrzynki biegów, – przeprowadzić montaż skrzynki biegów, – dobrać materiały eksploatacyjne do obsługi skrzynek biegów, – przeprowadzić kontrolę działania automatycznych skrzynek biegów, – przeprowadzić weryfikację wałów napędowych, – wymienić przeguby wału napędowego, – przeprowadzić obsługę wału napędowego, – dokonać oceny półosi napędowych, – przeprowadzić wymianę przegubów półosi napędowych, – przeprowadzić obsługę mostów napędowych, – dokonać weryfikacji uszkodzeń mostów napędowych, – wymienić łożyska półosi mostów napędowych, – przeprowadzić demontaż mostów napędowych, – przeprowadzić wymianę mechanizmu różnicowego,	– ocenić stan techniczny łożysk skrzynki biegów, – ocenić stan techniczny kół zębatych skrzynki biegów, – przeprowadzić wymianę zużytych elementów skrzynki biegów, – przeprowadzić obsługę automatycznych skrzynek biegów, – wymienić przekładnie główną.	

			– przeprowadzić regulację łożysk przekładni głównej, – przeprowadzić obsługę techniczną mostu napędowego, – wymienić łożyska piast napędowych, – wymienić półosie napędowe, – wymienić gumowe osłony półosi napędowych, – przeprowadzić demontaż skrzynki rozdzielczej, – przeprowadzić montaż skrzynek rozdzielczych, – skalkulować koszty wykonanej obsługi i naprawy, – wydać pojazd po obsłudze i naprawie.		
	2. Obsługa i naprawa układu hamulcowego		– przyjąć pojazd do naprawy, – zlokalizować uszkodzenia, – dokonać oceny technicznej układu hamulcowego, – wymienić klocki hamulcowe, – wymienić tarcze hamulcowe, – zweryfikować tarcze hamulcowe, – sprawdzić bicie tarcz hamulcowych, – wymienić szczeki hamulcowe, – zweryfikować bębny hamulcowe, – wymienić rozpieracze hydrauliczne układu hamulcowego, – zweryfikować układ wspomagania hamulców, – ocenić stan techniczny przewodów hamulcowych, – wymienić przewody hamulcowe, – ocenić stan techniczny płynu hamulcowego, – wymienić płyn hamulcowy w układzie hamulcowym, – odpowietrzyć układ hamulcowy, – wymienić linkę hamulca pomocniczego,	– wymienić elementy zacisku hamulcowego, – wymienić pompę hamulcową, – zweryfikować układ ABS urządzeniem diagnostycznym, – wymienić czujniki prędkości kół układu ABS.	Klasa III

			– przeprowadzić regulację hamulca pomocniczego, – zweryfikować wyniki pomiaru siły hamowania, – skalkulować koszty wykonanej obsługi i naprawy, – wydać pojazd po obsłudze i naprawie.		
	3. Obsługa i naprawa układu kierowniczego		– przyjąć pojazd do naprawy,, – zlokalizować uszkodzenia – zweryfikować układ kierowniczy, – wymienić końcówki drążków kierowniczych, – wymienić wsporniki drążków kierowniczych, – wymienić zużyte części przekładni kierowniczej, – przeprowadzić wymianę oleju w przekładni kierowniczej i układzie wspomagania, – skalkulować koszty wykonanej obsługi i naprawy, – wydać pojazd po obsłudze i naprawie.	– wymontować przekładnie kierowniczą, – wymienić pompę układu wspomagania układu kierowniczego, – przeprowadzić kontrolę geometrii układu kierowniczego.	Klasa III
	4. Obsługa i napraw układu jezdnego		– przyjąć pojazd do naprawy, – zlokalizować uszkodzenia, – zweryfikować układ przedniego zawieszenia, – określić luzy w układzie przedniego zawieszenia, – wymienić sprężyny przedniego zawieszenia, – wymienić wahacze przedniego zawieszenia, – wymienić sworznie wahaczy, – wymienić tuleje stalowo gumowe wahaczy, – zweryfikować układ tylnego zawieszenia, – przeprowadzić ocenę stanu zużycia ogumienia,	– wymienić kolumny McPhersona, – wymienić amortyzatory, – wymienić resory, – przeprowadzić regulację kątów ustawienia kół, – dokonać pomiaru bicia koła.	Klasa III

			– dobrać opony zgodnie z instrukcją producenta, – przeprowadzić wymianę opon, – wyważyć koła dynamicznie i statycznie, – regulować ciśnienie w kołach zgodnie z instrukcją producenta, – skalkulować koszty wykonanej obsługi i naprawy, – wydać pojazd po obsłudze i naprawie.		
	5. Obsługa i naprawa nadwozi		– przyjąć pojazd do naprawy, – zlokalizować uszkodzenia, – przeprowadzić kontrolę uszkodzeń ram samochodowych, – przeprowadzić kontrolę stanu technicznego nadwozia, – dokonać oceny stanu technicznego zabezpieczeń antykorozyjnych, – dokonać oceny stanu technicznego powłoki lakierniczej nadwozia, – wymienić elementy tapicerki samochodowej, – skalkulować koszty wykonanej obsługi i naprawy, – wydać pojazd po obsłudze i naprawie.	– wymienić podnośniki szyb, – wymienić zamki i ograniczniki drzwi, – przeprowadzić obsługę techniczną nadwozia.	Klasa III
	6. Obsługa i naprawa układów bezpieczeństwa i komfortu jazdy		– przyjąć pojazd do naprawy, – zlokalizować uszkodzenia, – wymienić pasy bezpieczeństwa, – wymienić uszkodzone elementy poduszek gazowych, – przeprowadzić kontrolę działania układu klimatyzacji, – wymienić uszkodzone przewody klimatyzacji, – obsługiwać urządzenia do obsługi klimatyzacji, – skalkulować koszty wykonanej obsługi i naprawy,	– dokonać sprawdzenia pasów bezpieczeństwa testerem diagnostycznym, – dokonać sprawdzenia układów poduszek gazowych testerem diagnostycznym, – wymienić sprężarkę klimatyzacji, – dokonać wymiany czynnika chłodniczego w układzie klimatyzacji.	Klasa III

			– wydać pojazd po obsłudze i naprawie.		
Razem liczba godzin					

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych mechanika pojazdów samochodowych wymaga od uczącego się:

- opanowania wiedzy w zakresie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych,
- przygotowanie do efektywnego wykorzystania uzyskanej wiedzy w praktyce,
- kształtowanie motywacji wewnętrznej.
- odkrywania predyspozycji zawodowych.

W przedmiocie Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych stosowane metody powinny zapewnić osiąganie celów zaplanowanych w procesie edukacji oraz przygotowanie uczniów do pracy w zawodzie mechanik pojazdów samochodowych.

Diagnozowanie pojazdów samochodowych

Cele ogólne przedmiotu

1. Przyjmowanie pojazdów samochodowych do diagnostyki.
2. Dobieranie metod diagnostyki pojazdów samochodowych, ich podzespołów i zespołów.
3. Ustalanie zakresu diagnostyki pojazdów samochodowych, ich podzespołów i zespołów.
4. Przygotowywanie pojazdów samochodowych do diagnostyki.
5. Stosowanie specjalistycznych programów komputerowych do diagnostyki pojazdów samochodowych.
6. Wykonywanie badań diagnostycznych pojazdów samochodowych, ich podzespołów i zespołów.
7. Wskazywanie przyczyn uszkodzeń oraz nadmiernego zużycia części, podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych.
8. Wypełnianie dokumentacji diagnostyki pojazdów samochodowych.
9. Przekazywanie pojazdu samochodowego po diagnostyce wraz z dokumentacją.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

1) wypełnić zlecenie serwisowe na wykonanie diagnostyki pojazdu samochodowego,
2) sporządzić kartę oceny stanu pojazdu samochodowego podczas przyjęcia pojazdu samochodowego do diagnostyki,
3) zapisać informacje uzyskane od klienta w dokumencie przyjęcia pojazdu samochodowego do diagnostyki,

4) zastosować procedury serwisowe w trakcie przyjmowania pojazdu samochodowego do diagnostyki,
5) określić czas wykonania diagnostyki w oparciu o zakres diagnostyki pojazdu samochodowego w programie komputerowym,
6) szacować koszty diagnostyki pojazdu samochodowego,
7) zastosować odpowiednie metody diagnostyki pojazdu samochodowego, ich podzespołów i zespołów w zależności od uwarunkowań technicznych,
8) określić zakres diagnostyki pojazdów samochodowych, ich podzespołów i zespołów w zależności od problemu,
9) zabezpieczyć pojazd samochodowy przed uszkodzeniem lub niezamierzonym przesunięciem na stanowisku diagnostycznym,
10) oczyścić pojazd samochodowy przed diagnostyką z zabrudzeń powstałych w czasie użytkowania,
11) wskazać podzespoły i zespoły pojazdu samochodowego podlegające diagnostyce,
12) skorzystać ze specjalistycznych programów komputerowych wspomagających diagnostykę pojazdów samochodowych,
13) skorzystać z platform internetowych wspomagających diagnostykę pojazdów samochodowych,
14) obsługiwać urządzenia, narzędzia i przyrządy do diagnostyki zgodnie z ich instrukcją obsługi,
15) przeprowadzić badania diagnostyczne pojazdu samochodowego, jego podzespołów i zespołów,
16) odczytać wyniki badań diagnostycznych pojazdu samochodowego, ich podzespołów i zespołów,
17) zapisać wyniki badań diagnostycznych pojazdu samochodowego, ich podzespołów i zespołów,
18) określić wartości parametrów diagnostycznych pojazdu samochodowego, ich podzespołów i zespołów,
19) zinterpretować wyniki badań diagnostycznych pojazdu samochodowego, ich podzespołów i zespołów,
20) zweryfikować części, podzespoły i zespoły pojazdu samochodowego pod względem ich przydatności do dalszej eksploatacji,
21) wypełnić kartę pomiarów diagnostycznych,
22) sporządzić kosztorys diagnostyki pojazdu samochodowego, jego podzespołów i zespołów,
23) wprowadzić wyniki badań diagnostycznych pojazdu samochodowego do bazy danych serwisowych,
24) przekazać klientowi informacje dotyczące wykonanej diagnostyki pojazdu samochodowego,
25) wydać dokumentację wykonanej diagnostyki pojazdu samochodowego,
26) wydać pojazd samochodowy po wykonanej diagnostyce.

MATERIAŁ NAUCZANIA: DIAGNOZOWANIE POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Wymagania programowe			Uwagi o realizacji
			Podstawowe **Uczeń potrafi:**	Ponadpodstawowe **Uczeń potrafi:**	Etap realizacji
I. Diagnozowanie silników pojazdów samochodowych	1. Diagnozowanie kompletnego silnika		– przyjąć pojazd samochodowy do diagnostyki, – określić czas wykonania diagnostyki, – szacować koszty diagnostyki pojazdu samochodowego, – określić zakres oględzin zewnętrznych silnika, – przeprowadzić oględziny zewnętrzne silnika, – określić obszary osłuchiwania silnika, – zastosować stetoskop do osłuchiwania silnika, – wypełnić kartę pomiarów diagnostycznych, – sporządzić kosztorys diagnostyki pojazdu samochodowego, jego podzespołów i zespołów, – wprowadzić wyniki badań diagnostycznych pojazdu samochodowego do bazy danych serwisowych, – przekazać klientowi informacje dotyczące wykonanej diagnostyki pojazdu samochodowego, – wydać dokumentację wykonanej diagnostyki pojazdu samochodowego, – wydać pojazd samochodowy po wykonanej diagnostyce.	– dokonać wstępnej oceny stanu technicznego silnika na podstawie wyników oględzin zewnętrznych silnika, – dokonać oceny stanu technicznego silnika na podstawie wydobywających się dźwięków.	Klasa II

	2. Diagnozowanie układu chłodzenia		– przyjąć pojazd samochodowy do diagnostyki, – określić czas wykonania diagnostyki, – szacować koszty diagnostyki pojazdu samochodowego, – zastosować próbnik ciśnienia układu chłodzenia, – przestrzegać procedur badania szczelności układu chłodzenia, – przeprowadzić badanie termostatu, – wypełnić kartę pomiarów diagnostycznych, – sporządzić kosztorys diagnostyki pojazdu samochodowego, jego podzespołów i zespołów, – wprowadzić wyniki badań diagnostycznych pojazdu samochodowego do bazy danych serwisowych, – przekazać klientowi informacje dotyczące wykonanej diagnostyki pojazdu samochodowego, – wydać dokumentację wykonanej diagnostyki pojazdu samochodowego, – wydać pojazd samochodowy po wykonanej diagnostyce.	– dokonać oceny szczelności układu chłodzenia na podstawie wyników próby szczelności, – określić na podstawie oznaczeń typ termostatu, – dokonać oceny stanu technicznego termostatu na podstawie otrzymanych wyników.	Klasa II
	3. Diagnozowanie układu zasilania paliwem		– przyjąć pojazd samochodowy do diagnostyki, – określić czas wykonania diagnostyki,	– dokonać oceny sprawdzenia kąta wyprzedzenia tłoczenia w osiowej pompie rozdzielaczowej,	Klasa II

			– szacować koszty diagnostyki pojazdu samochodowego – zastosować próbnik do sprawdzania mechanicznych wtryskiwaczy ZS, – przeprowadzić pomiar wydatku elektrycznej pompy paliwa silnika ZI, – przeprowadzić pomiar rezystancji cewki wtryskiwacza silnika ZI, – przeprowadzić pomiar wydatku wtryskiwacza silnika ZI, – przeprowadzić badanie czujnika położenia przepustnicy, – przeprowadzić badanie przepływomierza powietrza, – przeprowadzić badanie czujnika położenia i prędkości wału korbowego silnika, – przeprowadzić badanie czujnika temperatury silnika, – przeprowadzić badanie czujnika ciśnienia w kolektorze dolotowym, – przeprowadzić badanie czujnika spalania stukowego, – przeprowadzić badanie sondy lambda, – podłączyć komputerowe urządzenie diagnostyczne do złącza diagnostycznego silnika, – przestrzegać procedur przeprowadzania komputerowej diagnostyki	– dokonać oceny stanu technicznego wtryskiwacza mechanicznego ZS na podstawie wyników badań, – przeprowadzić pomiar ciśnienia tłoczenia elektrycznej pompy paliwa silnika ZI, – dokonać oceny wyników komputerowej diagnostyki systemu sterowania silnika ZI, – przeprowadzić pomiar ciśnienia w obwodzie niskiego ciśnienia paliwa układu Common Rail, – przeprowadzić sprawdzenie szczelności wtryskiwacza układu Common Rail, – dokonać na podstawie wyników badań oceny stanu technicznego wtryskiwacza układu Common Rail, – przeprowadzić komputerową diagnostykę systemu sterowania silnika ZS.	

			systemu sterowania silnika ZI, – przeprowadzić komputerową diagnostykę systemu sterowania silnika ZI, – rozpoznać usterki elektronicznego systemu sterowania pracą silnika ZI, – przeprowadzić pomiar wydatku przelewu wtryskiwacza układu Common Rail, – przestrzegać procedur przeprowadzania komputerowej diagnostyki systemu sterowania silnika ZS – dokonać oceny wyników komputerowej diagnostyki systemu sterowania silnika ZS, – wypełnić kartę pomiarów diagnostycznych, – sporządzić kosztorys diagnostyki pojazdu samochodowego, jego podzespołów i zespołów, – wprowadzić wyniki badań diagnostycznych pojazdu samochodowego do bazy danych serwisowych, – przekazać klientowi informacje dotyczące wykonanej diagnostyki pojazdu samochodowego, – wydać dokumentację wykonanej diagnostyki pojazdu samochodowego, – wydać pojazd samochodowy po wykonanej diagnostyce.		

	4. Diagnozowanie układu zapłonowego		– przyjąć pojazd samochodowy do diagnostyki, – określić czas wykonania diagnostyki, – szacować koszty diagnostyki pojazdu samochodowego, – podłączyć lampę stroboskopową do silnika w celu sprawdzenia kąta wyprzedzenia zapłonu, – przestrzegać procedur sprawdzania kąta wyprzedzenia zapłonu, – wypełnić kartę pomiarów diagnostycznych, – sporządzić kosztorys diagnostyki pojazdu samochodowego, jego podzespołów i zespołów, – wprowadzić wyniki badań diagnostycznych pojazdu samochodowego do bazy danych serwisowych, – przekazać klientowi informacje dotyczące wykonanej diagnostyki pojazdu samochodowego, – wydać dokumentację wykonanej diagnostyki pojazdu samochodowego, – wydać pojazd samochodowy po wykonanej diagnostyce.	– dokonać oceny sprawdzenia kąta wyprzedzenia zapłonu.	Klasa II
	5. Diagnozowanie kadłubów i głowic silników		– przyjąć pojazd samochodowy do diagnostyki, – określić czas wykonania diagnostyki,	– dokonać oceny stanu technicznego cylindrów kadłuba na podstawie wyników pomiarów, – dokonać oceny stanu technicznego kadłuba silnika na podstawie spadku ciśnienia w cylindrze,	Klasa II

			– szacować koszty diagnostyki pojazdu samochodowego, – przeprowadzić oględziny zewnętrzne kadłuba silnika, – określić przyrządy pomiarowe do weryfikacji kadłuba silnika, – przestrzegać procedur pomiaru szczelności cylindrów, – zastosować próbnik szczelności cylindrów, – określić na podstawie przedmuchów źródła nieszczelności przestrzeni roboczej cylindra, – dobrać próbnik ciśnienia sprężania do badanego silnika, – przestrzegać procedur pomiaru ciśnienia sprężania w cylindrach, – zastosować próbnik do pomiaru ciśnienia sprężania w cylindrach, – przeprowadzić pomiar ciśnienia sprężania w cylindrach, – przeprowadzić próbę olejową pomiaru ciśnienia sprężania w cylindrach, – wypełnić kartę pomiarów diagnostycznych, – sporządzić kosztorys diagnostyki pojazdu	– dokonać oceny szczelności przestrzeni roboczej cylindra na podstawie wyników pomiarów ciśnienia sprężania, – określić na podstawie wyników próby olejowej źródła nieszczelności przestrzeni roboczej cylindra.	

			samochodowego, jego podzespołów i zespołów, – wprowadzić wyniki badań diagnostycznych pojazdu samochodowego do bazy danych serwisowych, – przekazać klientowi informacje dotyczące wykonanej diagnostyki pojazdu samochodowego, – wydać dokumentację wykonanej diagnostyki pojazdu samochodowego, – wydać pojazd samochodowy po wykonanej diagnostyce.		
	6. Diagnozowanie układu rozrządu		– przyjąć pojazd samochodowy do diagnostyki, – określić czas wykonania diagnostyki, – szacować koszty diagnostyki pojazdu samochodowego – określić przyrządy pomiarowe do weryfikacji części układu rozrządu, – przestrzegać procedur weryfikacji części układu rozrządu, – przeprowadzić oględziny zewnętrzne części układu rozrządu, – przeprowadzić pomiar średnic czopów wałka rozrządu, – określić luz między czopami i łożyskami wałka rozrządu,	– sprawdzić bicie promieniowe wałka rozrządu, – określić wznios krzywek wałka rozrządu, – określić luz zaworu w prowadnicy, – sprawdzić charakterystykę sprężyny zaworowej, – dokonać oceny stanu technicznego części układu rozrządu na podstawie wyników pomiarów.	Klasa II, Klasa III

			– przeprowadzić pomiar bicia promieniowego trzonka zaworu, – dokonać pomiaru długości sprężyny w stanie swobodnym, – sprawdzić skrzywienie sprężyny zaworowej względem osi, – wypełnić kartę pomiarów diagnostycznych, – sporządzić kosztorys diagnostyki pojazdu samochodowego, jego podzespołów i zespołów, – wprowadzić wyniki badań diagnostycznych pojazdu samochodowego do bazy danych serwisowych, – przekazać klientowi informacje dotyczące wykonanej diagnostyki pojazdu samochodowego, – wydać dokumentację wykonanej diagnostyki pojazdu samochodowego, – wydać pojazd samochodowy po wykonanej diagnostyce.		
	7. Diagnozowanie układu korbowego		– przyjąć pojazd samochodowy do diagnostyki, – określić czas wykonania diagnostyki, – szacować koszty diagnostyki pojazdu samochodowego, – określić przyrządy pomiarowe do weryfikacji części układu korbowego silnika,	– przeprowadzić pomiar luzu pierścienia tłokowego w rowku tłoka, – określić luz sworznia tłokowego w otworze piasty tłoka, – określić luz między panewkami głównymi a czopami głównymi wału korbowego, – określić luz między panewkami korbowymi a czopami korbowymi wału korbowego, – sprawdzić bicie promieniowe wału korbowego, – sprawdzić bicie osiowe wału korbowego,	Klasa III

			– przestrzegać procedur weryfikacji części układu korbowego, – przeprowadzić oględziny zewnętrzne części układu korbowego, – dokonać pomiaru średnicy tłoka, – przeprowadzić pomiar luzu zamka pierścienia tłokowego, – przeprowadzić pomiar średnic czopów głównych i korbowych wału korbowego, – określić luz między tulejką w główce korbowodu a sworzniem tłokowym, – sprawdzić równoległość osi otworów korbowodu, – wypełnić kartę pomiarów diagnostycznych, – sporządzić kosztorys diagnostyki pojazdu samochodowego, jego podzespołów i zespołów, – wprowadzić wyniki badań diagnostycznych pojazdu samochodowego do bazy danych serwisowych, – przekazać klientowi informacje dotyczące wykonanej diagnostyki pojazdu samochodowego, – wydać dokumentację wykonanej diagnostyki pojazdu samochodowego, – wydać pojazd samochodowy po wykonanej diagnostyce.	– dokonać oceny stanu technicznego części układu korbowego na podstawie wyników pomiarów.	

	8. Diagnozowanie układu smarowania		– przyjąć pojazd samochodowy do diagnostyki, – określić czas wykonania diagnostyki, – szacować koszty diagnostyki pojazdu samochodowego, – podłączyć manometr ciśnienia do układu smarowania silnika, – przestrzegać procedur pomiaru ciśnienia oleju w układzie smarowania silnika, – wypełnić kartę pomiarów diagnostycznych, – sporządzić kosztorys diagnostyki pojazdu samochodowego, jego podzespołów i zespołów, – wprowadzić wyniki badań diagnostycznych pojazdu samochodowego do bazy danych serwisowych, – przekazać klientowi informacje dotyczące wykonanej diagnostyki pojazdu samochodowego, – wydać dokumentację wykonanej diagnostyki pojazdu samochodowego, – wydać pojazd samochodowy po wykonanej diagnostyce.	– dokonać oceny ciśnienia oleju w układzie smarowania silnika.	Klasa III
	9. Diagnozowanie układu wylotowego		– przyjąć pojazd samochodowy do diagnostyki, – określić czas wykonania diagnostyki,	– wykonać we właściwej kolejności czynności mające na celu sprawdzenie zaworu recyrkulacji spalin, – dokonać oceny uzyskanych wyników sprawdzenia zaworu recyrkulacji spalin,	Klasa III

			– szacować koszty diagnostyki pojazdu samochodowego, – dobrać przyrząd pomiarowy do sprawdzenia zaworu recyrkulacji spalin EGR, – przestrzegać procedur sprawdzenia zaworu recyrkulacji spalin, – przygotować pojazd do przeprowadzenia analizy składu spalin, – przeprowadzić kalibrację wieloskładnikowego analizatora spalin, – przeprowadzić analizę składu spalin, – przygotować pojazd do przeprowadzenia kontroli zadymienia spalin, – przeprowadzić kontrolę zadymienia spalin, – wypełnić kartę pomiarów diagnostycznych, – sporządzić kosztorys diagnostyki pojazdu samochodowego, jego podzespołów i zespołów, – wprowadzić wyniki badań diagnostycznych pojazdu samochodowego do bazy danych serwisowych, – przekazać klientowi informacje dotyczące wykonanej diagnostyki pojazdu samochodowego, – wydać dokumentację wykonanej diagnostyki pojazdu samochodowego,	– dokonać oceny wyników przeprowadzonej analizy składu spalin, – dokonać oceny wyników przeprowadzonej kontroli zadymienia spalin.	

			– wydać pojazd samochodowy po wykonanej diagnostyce.		
II. Diagnozowanie układów podwozi i nadwozi pojazdów samochodowych	1. Diagnozowanie układu napędowego		– przyjąć pojazd samochodowy do diagnostyki, – określić czas wykonania diagnostyki, – szacować koszty diagnostyki pojazdu samochodowego, – rozpoznać usterki suchego sprzęgła ciernego, – rozpoznać szarpanie sprzęgła, – rozpoznać ślizganie się sprzęgła, – rozpoznać brak rozłączenia sprzęgła, – rozpoznać hałasy powstające podczas pracy sprzęgła, – rozpoznać opory i trudności przy wyłączaniu sprzęgła, – zweryfikować stan zespołu dociskowego sprzęgła, – zweryfikować stan dwumasowego koła zamachowego, – wypełnić kartę pomiarów diagnostycznych, – sporządzić kosztorys diagnostyki pojazdu samochodowego, jego podzespołów i zespołów, – wprowadzić wyniki badań diagnostycznych pojazdu	– ocenić zużycie tarczy sprzęgła, – zweryfikować stan sprężyny dociskowej sprzęgła, – posłużyć się urządzeniami do badania dwumasowego koła zamachowego, – przeprowadzić badanie dwumasowego koła zamachowego.	Klasa III

			samochodowego do bazy danych serwisowych, – przekazać klientowi informacje dotyczące wykonanej diagnostyki pojazdu samochodowego, – wydać dokumentację wykonanej diagnostyki pojazdu samochodowego, – wydać pojazd samochodowy po wykonanej diagnostyce.		
	2. Diagnozowanie układu hamulcowego		– przyjąć pojazd samochodowy do diagnostyki, – określić czas wykonania diagnostyki, – szacować koszty diagnostyki pojazdu samochodowego, – sprawdzić stan mocowania pedału hamulca, – sprawdzić stan hamulca awaryjnego, – sprawdzić stan sztywnych przewodów hamulcowych, – sprawdzić stan elastycznych przewodów hamulcowych, – posłużyć się urządzeniami pomiarowymi w celu oceny zużycia elementów mechanizmów hamulcowych, – sprawdzić stan szczęk hamulcowych,	– sprawdzić stan urządzenia wspomagającego, – przeprowadzić pomiary czujników ABS, – dokonać pomiaru bicia tarczy hamulcowej, – dokonać pomiaru sił hamowania na stanowisku rolkowym, – wykonać wydruk wyników pomiaru, – ocenić skuteczność hamowania hamulca roboczego, – ocenić skuteczność hamowania hamulców postojowego i awaryjnego, – dokonać oceny równomierności hamowania, – porównać wyniki badań ze wskaźnikiem skuteczności hamowania.	Klasa III

			– sprawdzić stan klocków hamulcowych, – dokonać weryfikacji bębnów hamulcowych, – dokonać weryfikacji tarcz hamulcowych, – dokonać pomiaru grubości tarczy hamulcowej, – ocenić stopień zużycia tarczy hamulcowej, – przeprowadzić pomiar średnicy roboczej bębna hamulcowego, – ocenić stopień zużycia bębna hamulcowego, – przeprowadzić badanie płynów hamulcowych, – wypełnić kartę pomiarów diagnostycznych, – sporządzić kosztorys diagnostyki pojazdu samochodowego, jego podzespołów i zespołów, – wprowadzić wyniki badań diagnostycznych pojazdu samochodowego do bazy danych serwisowych, – przekazać klientowi informacje dotyczące wykonanej diagnostyki pojazdu samochodowego, – wydać dokumentację wykonanej diagnostyki pojazdu samochodowego, – wydać pojazd samochodowy po wykonanej diagnostyce.		
	3. Diagnozowanie		– przyjąć pojazd samochodowy do diagnostyki,	– sprawdzić urządzenie wspomagające układu kierowniczego,	Klasa III

	układu kierowniczego		– określić czas wykonania diagnostyki, – szacować koszty diagnostyki pojazdu samochodowego, – sprawdzić stan drążków kierowniczych, – sprawdzić stan przegubów kulowych drążków kierowniczych, – posłużyć się urządzeniami do pomiaru kątów ustawienia kół, – wypełnić kartę pomiarów diagnostycznych, – sporządzić kosztorys diagnostyki pojazdu samochodowego, jego podzespołów i zespołów, – wprowadzić wyniki badań diagnostycznych pojazdu samochodowego do bazy danych serwisowych, – przekazać klientowi informacje dotyczące wykonanej diagnostyki pojazdu samochodowego, – wydać dokumentację wykonanej diagnostyki pojazdu samochodowego, – wydać pojazd samochodowy po wykonanej diagnostyce.	– ocenić stan techniczny układu kierowniczego, – dokonać pomiaru zbieżności poszczególnych kół, – dokonać pomiaru zbieżności sumarycznej osi, – dokonać pomiaru pozostałych kątów ustawienia kół, – porównać wyniki z wartościami zalecanymi w instrukcji naprawy samochodu.	
	4. Diagnozowanie układu jezdnego		– przyjąć pojazd samochodowy do diagnostyki, – określić czas wykonania diagnostyki, – szacować koszty diagnostyki pojazdu samochodowego	– sprawdzić luzy zawieszenia na stanowisku hydraulicznym do wymuszania szarpnięć koła, – posłużyć się urządzeniami do badania amortyzatorów, – dokonać badania amortyzatorów na specjalistycznym stanowisku, – ocenić wyniki badania amortyzatorów,	Klasa III

			– dokonać wzrokowej oceny stanu zawieszenia pojazdu, – sprawdzić stan wahaczy zawieszenia, – sprawdzić stan elementów sprężystych zawieszenia, – sprawdzić stan tulei wahaczy, – sprawdzić stan stabilizatora, – sprawdzić stan łączników stabilizatora, – sprawdzić luzy sworzni wahacza, – sprawdzić luzy zawieszenia za pomocą poruszania kołem, – sprawdzić, czy nie występują wycieki z amortyzatorów, – dobrać rodzaje opon zgodnie z instrukcją obsługi samochodu, – zweryfikować stan techniczny opon, – posłużyć się urządzeniami do demontażu i montażu opon, – wyrównoważyć koła, – wypełnić kartę pomiarów diagnostycznych, – sporządzić kosztorys diagnostyki pojazdu samochodowego, jego podzespołów i zespołów, – wprowadzić wyniki badań diagnostycznych pojazdu	– ocenić przydatność amortyzatorów do dalszej eksploatacji, – dokonać pomiaru promieniowego bicia koła, – dokonać pomiaru bocznego bicia koła.	

			samochodowego do bazy danych serwisowych, – przekazać klientowi informacje dotyczące wykonanej diagnostyki pojazdu samochodowego, – wydać dokumentację wykonanej diagnostyki pojazdu samochodowego, – wydać pojazd samochodowy po wykonanej diagnostyce.		
	5. Diagnozowanie układu oświetlenia		– przyjąć pojazd samochodowy do diagnostyki, – określić czas wykonania diagnostyki, – szacować koszty diagnostyki pojazdu samochodowego, – dokonać sprawdzenia stanu oświetlenia zewnętrznego pojazdu samochodowego, – wypełnić kartę pomiarów diagnostycznych, – sporządzić kosztorys diagnostyki pojazdu samochodowego, jego podzespołów i zespołów, – wprowadzić wyniki badań diagnostycznych pojazdu samochodowego do bazy danych serwisowych, – przekazać klientowi informacje dotyczące wykonanej diagnostyki pojazdu samochodowego, – wydać dokumentację wykonanej diagnostyki pojazdu samochodowego,	– dokonać sprawdzenia ustawienia świateł mijania, – dokonać sprawdzenia ustawienia świateł drogowych.	Klasa III

			– wydać pojazd samochodowy po wykonanej diagnostyce.		
	6. Diagnozowanie układów bezpieczeństwa i komfortu jazdy		– przyjąć pojazd samochodowy do diagnostyki, – określić czas wykonania diagnostyki, – szacować koszty diagnostyki pojazdu samochodowego, – posłużyć się urządzeniami do diagnostyki poduszek gazowych, – sprawdzić działanie pasów bezpieczeństwa, – posłużyć się urządzeniami do obsługi klimatyzacji, – dokonać obsługi układu klimatyzacji, – dokonać wymiany filtra kabinowego, – sprawdzić prawidłowość działania układu klimatyzacji, – posłużyć się urządzeniami do pomiaru poziomu dźwięków emitowanych przez pojazdy samochodowe, – sporządzić protokół z wykonanych pomiarów, – interpretuje wyniki wykonanych pomiarów, – ocenić zgodność wyników badań z dopuszczalnym poziomem hałasu, – wypełnić kartę pomiarów diagnostycznych, – sporządzić kosztorys diagnostyki pojazdu	– zdiagnozować układ poduszek gazowych, – odczytać kody usterek poduszek gazowych, – przeprowadzić badania obwodów elektrycznych poduszek gazowych, – dokonać wymiany czynnika chłodniczego klimatyzacji, – zdiagnozować ciśnienie czynnika w układzie klimatyzacji.	Klasa III

			samochodowego, jego podzespołów i zespołów, – wprowadzić wyniki badań diagnostycznych pojazdu samochodowego do bazy danych serwisowych, – przekazać klientowi informacje dotyczące wykonanej diagnostyki pojazdu samochodowego, – wydać dokumentację wykonanej diagnostyki pojazdu samochodowego, – wydać pojazd samochodowy po wykonanej diagnostyce.		
Razem liczba godzin					

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych mechanika pojazdów samochodowych wymaga od uczącego się:

- opanowania wiedzy w zakresie diagnozowania podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych,
- przygotowanie do efektywnego wykorzystania uzyskanej wiedzy w praktyce,
- kształtowanie motywacji wewnętrznej.
- odkrywania predyspozycji zawodowych.

W przedmiocie Diagnozowanie pojazdów samochodowych stosowane metody powinny zapewnić osiąganie celów zaplanowanych w procesie edukacji oraz przygotowanie uczniów do pracy w zawodzie mechanik pojazdów samochodowych.

Przedmioty organizowane w formie zajęć praktycznych :

praktyczna nauka zawodu młodocianych odbywa sie u pracodawcy w zakładzie pracy w wymiarze minimalnym

I rok nauki	2 dni w tygodniu
II rok nauki	3 dni w tygodniu
III rok nauki	3 dni w tygodniu

https://szkolachmura.pl/zapisy-szkola-branzowa/