

Uwagi do realizacji praktyki

Praktyki zawodowe powinny być prowadzone w zakładach wykonujących prace z zakresu obsługi pojazdów samochodowych, zakresu diagnostyki i naprawy pojazdów samochodowych. Wskazane jest, aby uczeń zapoznał się z różnymi etapami pracy w firmie produkcyjnej lub usługowej, z zakresu diagnostyki i naprawy pojazdów samochodowych.

Miejsca realizacji praktyk zawodowych: przedsiębiorstwa zajmujące się obsługą pojazdów samochodowych oraz podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie.

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

Program praktyki zawodowej można traktować w sposób elastyczny. Ze względów organizacyjnych dopuszcza się pewne zmiany związane ze specyfiką zakładu, w którym uczeń odbywa praktykę.

Uczniowie w zależności od rynku pracy mogą odbywać praktykę zgodnie z zainteresowaniami, w jednym z niżej wymienionych zakładów:

- w warsztatach prowadzących obsługę i naprawę pojazdów samochodowych,
- w autoryzowanych stacjach obsługi pojazdów samochodowych,
- w stacjach diagnostycznych,
- w zakładach prowadzących serwis i naprawę elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych.
- w zakładach prowadzących serwis i naprawę elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych.

W trakcie praktyki uczniowie powinni prowadzić dziennik praktyki, dokumentując w nich przebieg praktyki. Zaliczenie praktyki powinno być potwierdzone w dzienniku praktyk przez opiekuna praktyk zawodowych na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez ucznia podczas realizacji zadań oraz sposobu prowadzenia dziennika praktyki zawodowej.

Ocena winna uwzględniać następujące kryteria:

- dyscyplina,
- samodzielność pracy,
- jakość wykonanej pracy,
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Praktyka zawodowa I (MOT.05.)

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: obsługiwać maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami **bezpieczeństwa i higieny pracy**, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,

- 1) organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii,
- 2) używać środków ochrony indywidualnej i zbiorowej zgodnie z przeznaczeniem,
- 3) dobierać maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania operacji obróbki ręcznej i maszynowej,
- 4) wykorzystywać maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonywania operacji obróbki ręcznej i maszynowej,
- 5) przeprowadzać pomiary warsztatowe wybranych części pojazdów samochodowych,
- 6) posługiwać się narzędziami i przyrządami do obsługi podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych zgodnie z instrukcjami użytkownika,

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

MATERIAŁ NAUCZANIA PRAKTYKA ZAWODOWA I – DZIAŁ: OBSŁUGA I NAPRAWA POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Wymagania programowe	
		Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:
I. Szkolenie stanowiskowe BHP	1. Zasady bezpiecznej pracy	<ul style="list-style-type: none"> – 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, 	<ul style="list-style-type: none"> – określić zasady organizacji swojego stanowiska pracy.

		ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych stosowanych w motoryzacji.	
II. Obsługa i naprawa silników pojazdów samochodowych	1. Obsługa i naprawa układu chłodzenia	<ul style="list-style-type: none"> - przyjąć pojazd do naprawy, - zlokalizować uszkodzenia, - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - określić temperaturę krzepnięcia cieczy chłodzącej silnik, - wymienić ciecz chłodzącą silnik, - wymienić termostat układu chłodzenia, - wymienić pompę cieczy chłodzącej silnik.
	2. Obsługa i naprawa układu zasilania paliwem	<ul style="list-style-type: none"> - 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 demontaż pompy wtryskowej z silnika, - wymienić wtryskiwacze paliwa silnika ZS, 	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić czujniki elektronicznego układu sterowania pracą silnika, - przeprowadzić montaż i regulację pompy wtryskowej do silnika.

		<ul style="list-style-type: none"> - wymienić pompowtryskiwacze paliwa, - skalkulować koszty wykonanej obsługi i naprawy, - wydać pojazd po obsłudze i naprawie. 	
	3. Obsługa i naprawa układu zapłonowego	<ul style="list-style-type: none"> - przyjąć pojazd do naprawy, - zlokalizować uszkodzenia, - wymienić świece zapłonowe, - skalkulować koszty wykonanej obsługi i naprawy, - wydać pojazd po obsłudze i naprawie. 	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić świece żarowe.
	4. Obsługa i naprawa kadłubów i głowic silników	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
	5. Obsługa i naprawa układu rozrządu	<ul style="list-style-type: none"> - przyjąć pojazd do naprawy, - zlokalizować uszkodzenia, 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadzić wymianę gniazd zaworowych,

		<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - wykonać naprawę gniazd zaworowych, - wykonać naprawę zaworów.
	6. Obsługa i naprawa układu korbowego	<ul style="list-style-type: none"> - przyjąć pojazd do naprawy, - zlokalizować uszkodzenia, - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadzić pomiary mające na celu określenie stanu technicznego elementów układu korbowego, - przeprowadzić naprawę wału korbowego, - dobrać tłok do naprawionego metodami mechanicznymi cylindra.
	7. Obsługa i naprawa układu smarowania	<ul style="list-style-type: none"> - 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, 	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić pompę oleju.

		<ul style="list-style-type: none"> - wydać pojazd po obsłudze i naprawie. 	
	8. Obsługa i naprawa układu wylotowego	<ul style="list-style-type: none"> - przyjąć pojazd do naprawy, - zlokalizować uszkodzenia, - dokonać oceny szczelności układu wylotowego, - wymienić tłumik wylotu spalin, - skalkulować koszty wykonan15ej obsługi i naprawy, - wydać pojazd po obsłudze i naprawie. 	<ul style="list-style-type: none"> - ocenić stan techniczny reaktora katalitycznego spalin, - wymienić reaktor katalityczny spalin.
IV. Obsługa i naprawa podwozi i nadwozi pojazdów samochodowych	1. Obsługa i naprawa układu napędowego	<ul style="list-style-type: none"> - przyjąć pojazd do naprawy, - zlokalizować uszkodzenia, - przeprowadzić weryfikację sprzęgła, - przeprowadzić demontaż sprzęgła, - wymienić uszkodzone elementy sprzęgła, - przeprowadzić weryfikację koła dwumasowego, - przeprowadzić weryfikację uszkodzeń sk15+rzynki 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, 	<ul style="list-style-type: none"> - dokonać oceny zużycia i kwalifikować sprzęgło do naprawy lub wymiany, - przeprowadzić regulację skoku jałowego sprzęgła, - przeprowadzić wymianę koła dwumasowego, - ocenić stan techniczny łożysk skrzynki biegów, - ocenić stan techniczny kół zębatach skrzynki biegów, - przeprowadzić wymianę zużytych elementów skrzynki biegów, - przeprowadzić obsługę automatycznych skrzynek biegów, - wymienić przekładnię główną.

		<ul style="list-style-type: none">- 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,- 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,	
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - wydać pojazd po obsłudze i naprawie. 	
	2. Obsługa i naprawa układu hamulcowego	<ul style="list-style-type: none"> - 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, - przeprowadzić regulację hamulca pomocniczego, - zweryfikować wyniki pomiaru siły hamowania, - skalkulować koszty wykonanej obsługi i naprawy, - wydać pojazd po obsłudze i naprawie. 	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić elementy zacisku hamulcowego, - wymienić pompę hamulcową, - zweryfikować układ ABS urządzeniem diagnostycznym, - wymienić czujniki prędkości kół układu ABS.
	3. Obsługa i naprawa układu kierowniczego	<ul style="list-style-type: none"> - przyjąć pojazd do naprawy,, - zlokalizować uszkodzenia 	<ul style="list-style-type: none"> - wymontować przekładnię kierowniczą,

		<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić pompę układu wspomagania układu kierowniczego, - przeprowadzić kontrolę geometrii układu kierowniczego.
	<p>4. Obsługa i napraw układu jezdnego</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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, - dobrać opony zgodnie z instrukcją producenta, - przeprowadzić wymianę opon, - wyważyć koła dynamicznie i statycznie, - regulować ciśnienie w kołach zgodnie z instrukcją producenta, 	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić kolumny McPhersona, - wymienić amortyzatory, - wymienić resory, - przeprowadzić regulację kątów ustawienia kół, - dokonać pomiaru bicia koła.

		<ul style="list-style-type: none"> - skalkulować koszty wykonanej obsługi i naprawy, - wydać pojazd po obsłudze i naprawie. 	
	5. Obsługa i naprawa nadwozi	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić podnośniki szyb, - wymienić zamki i ograniczniki drzwi, - przeprowadzić obsługę techniczną nadwozia.
	6. Obsługa i naprawa układów bezpieczeństwa i komfortu jazdy	<ul style="list-style-type: none"> - 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, - wydać pojazd po obsłudze i naprawie. 	<ul style="list-style-type: none"> - dokonać sprawdzenia pasów bezpieczeństwa testerem diagnostycznym, - dokonać sprawdzenia układów poduszek gazowych testerem diagnostycznym, - wymienić sprężarkę klimatyzacji, - dokonać wymiany czynnika chłodniczego w układzie klimatyzacji.

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych technika 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 PRAKTYKA ZAWODOWA stosowane metody powinny zapewnić osiągnięcie celów zaplanowanych w procesie edukacji oraz przygotowanie uczniów do pracy w zawodzie technik pojazdów samochodowych.

Proponowane metody:

- ćwiczenia
- metoda przypadków,
- metoda tekstu przewodniego,
- metoda projektu edukacyjnego,
- próba pracy.

Polecane środki dydaktyczne:

- zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, teksty przewodnie, karty pracy dla uczniów, czasopisma branżowe, katalogi pojazdów samochodowych, filmy i prezentacje multimedialne związane z obsługą i naprawą pojazdów samochodowych,
- stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu,
- wyposażenie odpowiednie do realizacji założonych efektów kształcenia.

Efektywność procesu kształcenia jest zależna między innymi od:

- stosowanych przez nauczyciela metod pracy i środków dydaktycznych,
- zaangażowania i motywacji wewnętrznej uczniów,

- warunków techniczno-dydaktycznych prowadzenia procesu nauczania.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIĄ

W celu sprawdzenia osiągnięć edukacyjnych ucznia proponuje się zastosować:

- karty obserwacji w trakcie wykonywanych ćwiczeń praktycznych, w ocenie należy uwzględnić następujące kryteria merytoryczne oraz ogólne: dokładność wykonanych czynności, samoocenę, czas wykonania zadania,
- test praktyczny z kryteriami oceny określonymi w karcie obserwacji.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Ewaluacja ma na celu doskonalenie stosowanych metod w celu osiągnięcia założonych celów edukacyjnych.

Do pozyskania danych od uczniów należy zastosować testy oraz kwestionariusze ankietowe, np.:

- test pisemny dla uczniów,
- test praktyczny dla uczniów,
- kwestionariusz ankietowy skierowany do uczniów (mający na celu doskonalenie procesu kształcenia i osiągnięcia celów zawartych w programie).

W ocenie rezultatów procesu dydaktycznego należy zastosować metody ilościowe – ilu uczniów uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50% oraz ilu uczniów uzyska wynik testu praktycznego powyżej 75%. Metody jakościowe pozwolą zbadać osiągnięcie kwalifikacji przez uczących się w zawodzie oraz ocenę stopnia korelacji celów i treści programu nauczania.

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: PRAKTYKA ZAWODOWA I – DZIAŁ: DIAGNOZOWANIE POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Wymagania programowe	
		Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:
I. Diagnozowanie silników pojazdów samochodowych	1. Diagnozowanie kompletnego silnika	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – dokonać wstępnej oceny stanu technicznego silnika na podstawie wyników oględzin zewnętrznych silnika, – dokonać oceny stanu technicznego silnika na podstawie wydobywających się dźwięków.

	<p>2. Diagnozowanie układu chłodzenia</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
	<p>3. Diagnozowanie układu zasilania paliwem</p>	<ul style="list-style-type: none"> - przyjąć pojazd samochodowy do diagnostyki, - określić czas wykonania diagnostyki, - szacować koszty diagnostyki pojazdu samochodowego 	<ul style="list-style-type: none"> - dokonać oceny sprawdzenia kąta wyprzedzenia tłoczenia w osiowej pompie rozdzielaczowej, - dokonać oceny stanu technicznego wtryskiwacza

		<ul style="list-style-type: none"> - 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 systemu sterowania silnika ZI, - przeprowadzić komputerową diagnostykę systemu sterowania silnika ZI, - rozpoznać usterki elektronicznego systemu sterowania pracą silnika ZI, 	<p>mechanicznego ZS na podstawie wyników badań,</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 CommonRail, - przeprowadzić sprawdzenie szczelności wtryskiwacza układu CommonRail, - dokonać na podstawie wyników badań oceny stanu technicznego wtryskiwacza układu CommonRail, - przeprowadzić komputerową diagnostykę systemu sterowania silnika ZS.
--	--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> – przeprowadzić pomiar wydatku przelewu wtryskiwacza układu CommonRail, – 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. 	
	<p>4. Diagnozowanie układu zapłonowego</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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, 	<ul style="list-style-type: none"> – dokonać oceny sprawdzenia kąta wyprzedzenia zapłonu.

		<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	
	<p>5. Diagnostowanie kadłubów i głowic silników</p>	<ul style="list-style-type: none"> – przyjąć pojazd samochodowy do diagnostyki, – określić czas wykonania diagnostyki, – 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 przedmuchi źródła 	<ul style="list-style-type: none"> – dokonać oceny stanu technicznego cylindrów kadłuba na podstawie wyników pomiarów, – dokonać oceny stanu technicznego kadłuba silnika na podstawie spadku ciśnienia w cylindrze, – dokonać oceny szczelności przestrzeni roboczej cylindra na podstawie wyników pomiarów ciśnienia sprężania, – określić na podstawie wyników próby olejowej źródła nieszczelności przestrzeni roboczej cylindra.

		<p>nieszczelności przestrzeni roboczej cylindra,</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 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. 	
	<p>6. Diagnozowanie układu rozrządu</p>	<ul style="list-style-type: none"> - przyjąć pojazd samochodowy do diagnostyki, - określić czas wykonania diagnostyki, - szacować koszty diagnostyki pojazdu samochodowego 	<ul style="list-style-type: none"> - sprawdzić bicie promieniowe wałka rozrządu, - określić wznios krzywek wałka rozrządu, - określić luz zaworu w prowadnicy,

		<ul style="list-style-type: none">- 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,- 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.	<ul style="list-style-type: none">- sprawdzić charakterystykę sprężyny zaworowej,- dokonać oceny stanu technicznego części układu rozrządu na podstawie wyników pomiarów.
--	--	---	--

	<p>7. Diagnostowanie układu korbowego</p>	<ul style="list-style-type: none"> - przyjąć pojazd samochodowy do diagnostyki, - określić czas wykonania diagnostyki, - szacować koszty diagnostyki pojazdu samochodowego, - określić przyrządy pomiarowe do weryfikacji części układu korbowego silnika, - 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, 	<ul style="list-style-type: none"> - 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, - dokonać oceny stanu technicznego części układu korbowego na podstawie wyników pomiarów.
--	---	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> - przekazać klientowi informacje dotyczące wykonanej diagnostyki pojazdu samochodowego, - wydać dokumentację wykonanej diagnostyki pojazdu samochodowego, - wydać pojazd samochodowy po wykonanej diagnostyce. 	
	<p>8. Diagnostowanie układu smarowania</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - dokonać oceny ciśnienia oleju w układzie smarowania silnika.

	<p>9. Diagnozowanie układu wylotowego</p>	<ul style="list-style-type: none"> - przyjąć pojazd samochodowy do diagnostyki, - określić czas wykonania diagnostyki, - 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, 	<ul style="list-style-type: none"> - wykonać we właściwej kolejności czynności mające na celu sprawdzenie zaworu recyrkulacji spalin, - dokonać oceny uzyskanych wyników sprawdzenia zaworu recyrkulacji spalin, - dokonać oceny wyników przeprowadzonej analizy składu spalin, - dokonać oceny wyników przeprowadzonej kontroli zadymienia spalin.
--	---	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> - przekazać klientowi informacje dotyczące wykonanej diagnostyki pojazdu samochodowego, - wydać dokumentację wykonanej diagnostyki pojazdu samochodowego, - wydać pojazd samochodowy po wykonanej diagnostyce. 	
II. Diagnostowanie układów podwozi i nadwozi pojazdów samochodowych	1. Diagnostowanie układu napędowego	<ul style="list-style-type: none"> - 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 wyłączeniu sprzęgła, - zweryfikować stan zespołu dociskowego sprzęgła, - zweryfikować stan dwumasowego koła zamachowego, - wypełnić kartę pomiarów diagnostycznych, - sporządzić kosztorys diagnostyki pojazdu samochodowego, jego podzespołów i zespołów, 	<ul style="list-style-type: none"> - ocenić zużycie tarczy sprzęgła, - zweryfikować stan sprężyny dociskowej sprzęgła, - posłużyć się urządzeniami do badania dwumasowego koła zamachowego, - przeprowadzić badanie dwumasowego koła zamachowego.

		<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	
	<p>2. Diagnostowanie układu hamulcowego</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 klocków hamulcowych, 	<ul style="list-style-type: none"> - 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.

		<ul style="list-style-type: none"> – dokonać weryfikacji bębnow 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. 	
	<p>3. Diagnostowanie układu kierowniczego</p>	<ul style="list-style-type: none"> – przyjąć pojazd samochodowy do diagnostyki, – określić czas wykonania diagnostyki, 	<ul style="list-style-type: none"> – sprawdzić urządzenie wspomagające układu kierowniczego, – ocenić stan techniczny układu kierowniczego,

		<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – 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.
	<p>4. Diagnozowanie układu jezdnego</p>	<ul style="list-style-type: none"> – przyjąć pojazd samochodowy do diagnostyki, – określić czas wykonania diagnostyki, – szacować koszty diagnostyki pojazdu samochodowego – dokonać wzrokowej oceny stanu zawieszenia pojazdu, – sprawdzić stan wahaczy zawieszenia, 	<ul style="list-style-type: none"> – 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,

		<ul style="list-style-type: none">- 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,- wyrównować koła,- 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.	<ul style="list-style-type: none">- ocenić przydatność amortyzatorów do dalszej eksploatacji,- dokonać pomiaru promieniowego bicia koła,- dokonać pomiaru bocznego bicia koła.
--	--	--	--

	<p>5. Diagnozowanie układu oświetlenia</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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, – wydać pojazd samochodowy po wykonanej diagnostyce. 	<ul style="list-style-type: none"> – dokonać sprawdzenia ustawienia świateł mijania, – dokonać sprawdzenia ustawienia świateł drogowych.
	<p>6. Diagnozowanie układów bezpieczeństwa i komfortu jazdy</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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, 	<ul style="list-style-type: none"> – 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.

		<ul style="list-style-type: none">- 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 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.	
--	--	---	--

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU PRAKTYKA ZAWODOWA

Przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych technika 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 PRAKTYKA ZAWODWA stosowane metody powinny zapewnić osiągnięcie celów zaplanowanych w procesie edukacji oraz przygotowanie uczniów do pracy w zawodzie technik pojazdów samochodowych.

Proponowane metody:

- ćwiczenia
- metoda przypadków,
- metoda tekstu przewodniego,
- metoda projektu edukacyjnego,
- próba pracy.

Polecane środki dydaktyczne:

- zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, teksty przewodnie, karty pracy dla uczniów, czasopisma branżowe, katalogi pojazdów samochodowych, filmy i prezentacje multimedialne związane z diagnozowaniem pojazdów samochodowych,
- stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu,
- wyposażenie odpowiednie do realizacji założonych efektów kształcenia.

Efektywność procesu kształcenia jest zależna między innymi od:

- stosowanych przez nauczyciela metod pracy i środków dydaktycznych,
- zaangażowania i motywacji wewnętrznej uczniów,
- warunków techniczno-dydaktycznych prowadzenia procesu nauczania.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIŃ

W celu sprawdzenia osiągnięć edukacyjnych ucznia proponuje się zastosować:

- karty obserwacji w trakcie wykonywanych ćwiczeń praktycznych, w ocenie należy uwzględnić następujące kryteria merytoryczne oraz ogólne: dokładność wykonanych czynności, samoocenę, czas wykonania zadania,
- test praktyczny z kryteriami oceny określonymi w karcie obserwacji.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Ewaluacja ma na celu doskonalenie stosowanych metod w celu osiągnięcia założonych celów edukacyjnych.

Do pozyskania danych od uczniów należy zastosować testy oraz kwestionariusze ankietowe, np.:

- test pisemny dla uczniów,
- test praktyczny dla uczniów,
- kwestionariusz ankietowy skierowany do uczniów (mający na celu doskonalenie procesu kształcenia i osiągnięcia celów zawartych w programie).

W ocenie rezultatów procesu dydaktycznego należy zastosować metody ilościowe – ilu uczniów uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50% oraz ilu uczniów uzyska wynik testu praktycznego powyżej 75%. Metody jakościowe pozwolą zbadać osiągnięcie kwalifikacji przez uczących się w zawodzie oraz ocenę stopnia korelacji celów i treści programu nauczania.

Praktyka zawodowa II (MOT.06.)

Organizowanie i nadzorowanie obsługi pojazdów samochodowych

Cele ogólne przedmiotu

1. Sporządzanie dokumentacji obsługi i naprawy pojazdów samochodowych.
2. Ustalanie z klientem zakres oraz terminy obsługi i naprawy pojazdów samochodowych.
3. Posługiwanie się dokumentacją techniczną podczas obsługi i naprawy pojazdów samochodowych.
4. Analizowanie przyczyny uszkodzeń podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych.
5. Sporządzanie kosztorysu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych.
6. Przestrzeganie zasad gospodarki częściami zamiennymi i materiałami eksploatacyjnymi pojazdów samochodowych.
7. Wprowadzanie rozwiązań organizacyjnych wpływających na efektywność i jakość obsługi i naprawy pojazdów samochodowych.
8. Przestrzeganie zasad kontaktów z klientami.
9. Ustalanie organizacji pracy w stacjach obsługi i naprawy pojazdów.
10. Kontrolowanie przebiegu i podejmowanie decyzji związanych z procesem obsługi i naprawy pojazdów samochodowych.
11. Kontrolowanie poprawności wykonania obsługi i naprawy.
12. Nadzorowanie obsługi codziennej i konserwacji maszyn oraz urządzeń stosowanych do obsługi i naprawy pojazdów samochodowych.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) określić zadania biura obsługi klienta,
- 2) stosować standardy serwisowe w trakcie przyjmowania pojazdów samochodowych do obsługi i naprawy,
- 3) rozróżniać techniki komunikowania się z klientem oraz prowadzenia negocjacji,
- 4) prowadzić rozmowę z klientem podczas przyjęcia pojazdu samochodowego do serwisu i jego wydania,
- 5) stosować techniki komunikowania się z klientem oraz prowadzenia negocjacji,
- 6) opracować terminarz wizyt w serwisie samochodowym,
- 7) stosować standardy serwisowe w trakcie wydawania pojazdu samochodowego po obsłudze i naprawie,
- 8) rozróżniać metody badań zadowolenia klienta z wykonanej obsługi i naprawy,
- 9) przeprowadzać badania zadowolenia klienta z wykonanej obsługi i naprawy wybraną metodą,
- 10) posłużyć się elektroniczną bazą danych klientów i obsługiwanych pojazdów samochodowych,
- 11) rozróżnić poszczególne strefy w stacji obsługi i naprawy pojazdów,

- 12) charakteryzować stanowiska i wyposażenie stacji obsługi pojazdów samochodowych,
- 13) określić zdolność przerobową serwisu,
- 14) dobierać stanowiska pracy do wykonania zleconej obsługi i naprawy pojazdów samochodowych,
- 15) przydzielać prace z zakresu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych zespołowi pracowników,
- 16) sprawdzić zabezpieczenie pojazdu samochodowego przed uszkodzeniem lub niezamierzonym przesunięciem na stanowisku pracy
- 17) oceniać prawidłowość wykonywania prac na poszczególnych stanowiskach pracy,
- 18) kontrolować dobór części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych,
- 19) nadzorować proces obrotu częściami do naprawy,
- 20) podejmować decyzje związane z wykonaniem dodatkowych badań lub czynności obsługowo – naprawczych pojazdów samochodowych,
- 21) podejmować decyzje o zakończeniu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych,
- 22) ocenić przebieg procesu obsługi i naprawy pojazdu samochodowego,
- 23) kontrolować ład i porządek na stanowisku pracy oraz przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracowników,
- 24) rozróżniać kryteria oceny jakości wykonanych zadań,
- 25) dobierać kryteria oceny jakości wykonanych zadań,
- 26) oceniać jakość wykonanych zadań zleconych na poszczególnych stanowiskach pracy,
- 27) dokonywać analizy wyników przeprowadzonej kontroli poprawności wykonanej obsługi i naprawy pojazdów samochodowych,
- 28) sprawdzić przygotowanie maszyn i urządzeń do codziennego użytku,
- 29) kwalifikować maszyny i urządzenia do wycofania z eksploatacji,
- 30) wskazać zakres konserwacji maszyn i urządzeń stosowanych do obsługi i naprawy pojazdów samochodowych zgodnie z ustalonym harmonogramem,
sprawdzić zabezpieczenie maszyn i urządzeń stosowanych do obsługi i naprawy pojazdów samochodowych po ich wykorzystaniu przed zniszczeniem

MATERIAŁ NAUCZANIA PRAKTYKA ZAWODOWA II – DZIAŁ: ORGANIZOWANIE I NADZOROWANIE OBSŁUGI POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe	
			Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:
I. Organizowanie obsługi pojazdów samochodowych	1. Biuro obsługi klienta		<ul style="list-style-type: none"> – określać zadania biura obsługi klienta serwisu samochodowego – rozróżnić dokumentację serwisu samochodowego – wymienić standardy serwisowe obowiązujące w serwisie 	<ul style="list-style-type: none"> – stosować standardy serwisowe w trakcie przyjmowania pojazdów samochodowych do obsługi i naprawy
	2 Obsługa klienta		<ul style="list-style-type: none"> – sporządzić dokumentację obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; – rozróżniać techniki komunikowania się z klientem – prowadzić negocjacje – prowadzić rozmowę z klientem podczas przyjęcia pojazdów samochodowych do serwisu i jego wydania – stosować techniki komunikowania się z klientem oraz prowadzenia negocjacji – opracować terminarz wizyt w serwisie samochodowym – stosować standardy serwisowe w trakcie wydawania pojazdu po obsłudze i naprawie – rozróżnić metody badań zadowolenia klienta z wykonanej obsługi i naprawy – przeprowadzić badania zadowolenia klienta z wykonanej 	<ul style="list-style-type: none"> – przeprowadzić badania zadowolenia klienta z wykonanej obsługi i naprawy wybraną metodą – posługiwać się elektroniczną bazą danych klientów i obsługiwanych pojazdów samochodowych.

			obsługi i naprawy wybraną metodą	
	3. Stacja obsługi pojazdów samochodowych		<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić poszczególne strefy w stacji obsługi i naprawy pojazdów – charakteryzować stanowiska i wyposażenie stacji obsługi pojazdów samochodowych – określić zdolność przerobową serwisu – dobierać stanowiska pracy do wykonania zleconej obsługi i naprawy pojazdów samochodowych – sprawdzić zabezpieczenie pojazdu samochodowego przed uszkodzeniem lub niezamierzonym przesunięciem na stanowisku pracy – ocenić prawidłowość wykonywania prac na poszczególnych stanowiskach pracy – kontrolować dobór części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych – nadzorować proces obrotu częściami do naprawy – podejmować decyzje związane z wykonaniem dodatkowych badań lub czynności obsługowo-naprawczych pojazdów samochodowych 	<ul style="list-style-type: none"> – przydzielić prace z zakresu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych zespołowi pracowników

	<p>4. Nadzorowanie obsługi pojazdów samochodowych</p>	<ul style="list-style-type: none"> - podejmować decyzje o zakończeniu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych - oceniać przebieg procesu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych - kontrolować ład i porządek na stanowisku pracy oraz przestrzeganie przepisów bhp przez pracowników - rozróżnić kryteria oceny jakości wykonanych zadań - dobierać kryteria oceny jakości wykonanych zadań - oceniać jakość wykonanych zadań zleconych na poszczególnych stanowiskach pracy - dokonać analizy wyników przeprowadzonej kontroli poprawności wykonanej obsługi pojazdów samochodowych - dokonać analizy wyników przeprowadzonej kontroli poprawności wykonanej naprawy pojazdów samochodowych - kwalifikować maszyny i urządzenia do wycofania z eksploatacji - sprawdzić zabezpieczenie maszyn i urządzeń stosowanych do obsługi i naprawy pojazdów samochodowych po ich wykorzystaniu przed zniszczeniem 	<ul style="list-style-type: none"> - sprawdzić przygotowanie maszyn i urządzeń do codziennego użytku - wskazać zakres konserwacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych do obsługi i naprawy pojazdów samochodowych zgodnie z ustalonym harmonogramem
--	---	--	--

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU-PRAKTYKA ZAWODOWA

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

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

W przedmiocie Diagnostowanie pojazdów samochodowych stosowane metody powinny zapewnić osiągnięcie celów zaplanowanych w procesie edukacji oraz przygotowanie uczniów do pracy w zawodzie technik pojazdów samochodowych.

Proponowane metody:

- ćwiczenia
- metoda przypadków,
- metoda tekstu przewodniego,
- metoda projektu edukacyjnego,
- próba pracy.

Polecane środki dydaktyczne:

- zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, teksty przewodnie, karty pracy dla uczniów, czasopisma branżowe, katalogi pojazdów samochodowych, filmy i prezentacje multimedialne związane z organizowaniem i nadzorowaniem obsługi pojazdów samochodowych w serwisie pojazdów samochodowych,
- stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu,
- wyposażenie odpowiednie do realizacji założonych efektów kształcenia.

Efektywność procesu kształcenia jest zależna między innymi od:

- stosowanych przez nauczyciela metod pracy i środków dydaktycznych,
- zaangażowania i motywacji wewnętrznej uczniów,
- warunków techniczno-dydaktycznych prowadzenia procesu nauczania.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIĄ

W celu sprawdzenia osiągnięć edukacyjnych ucznia proponuje się zastosować:

- karty obserwacji w trakcie wykonywanych ćwiczeń praktycznych, w ocenie należy uwzględnić następujące kryteria merytoryczne oraz ogólne: dokładność wykonanych czynności, samoocenę, czas wykonania zadania,
- test praktyczny z kryteriami oceny określonymi w karcie obserwacji.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Ewaluacja ma na celu doskonalenie stosowanych metod w celu osiągnięcia założonych celów edukacyjnych.

Do pozyskania danych od uczniów należy zastosować testy oraz kwestionariusze ankietowe, np.:

- test praktyczny dla uczniów,
- test pisemny dla uczniów,
- kwestionariusz ankietowy skierowany do uczniów (mający na celu doskonalenie procesu kształcenia i osiągnięcia celów zawartych w programie).

W ocenie rezultatów procesu dydaktycznego należy zastosować metody ilościowe – ilu uczniów uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50% oraz ilu uczniów uzyska wynik testu praktycznego powyżej 75%. Metody jakościowe pozwolą zbadać osiągnięcie kwalifikacji przez uczących się w zawodzie oraz ocenę stopnia korelacji celów i treści programu nauczania.

Wykonywanie badań technicznych pojazdów samochodowych

Cele ogólne przedmiotu

1. Przestrzeganie wymagań dotyczących organizacji i wyposażenia stacji kontroli pojazdów samochodowych oraz wymagań dotyczących zakresu kontroli. podczas badania technicznego pojazdu samochodowego.
2. Przeprowadzanie badań technicznych pojazdów samochodowych.
3. Ocena stanu technicznego układów i zespołów pojazdów samochodowych.
4. Weryfikowanie stanu technicznego pojazdu samochodowego podczas okresowego badania technicznego pojazdu samochodowego.
5. Prowadzenie ewidencji przeprowadzonych badań technicznych pojazdów samochodowych.
6. Prowadzenie rozliczeń finansowych usług diagnostycznych.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) wymienić przepisy prawa określające wymagania dotyczące kontroli pojazdów samochodowych oraz stacji kontroli pojazdów,
- 2) stosować podstawowe pojęcia z zakresu diagnostyki technicznej,
- 3) wymienić warunki techniczne oraz zakres ich niezbędnego wyposażenia, jakie musi spełnić pojazd samochodowy, aby został zarejestrowany,
- 4) określić zakres i sposób przeprowadzania badań technicznych pojazdów samochodowych oraz wzorów dokumentów stosowanych przy tych badaniach,
- 5) określić, jakie wymagania powinna spełniać stacja kontroli pojazdów przeprowadzających badania techniczne pojazdu samochodowego,
- 6) określić cel, przedmiot, zakres i rodzaj badań technicznych pojazdu samochodowego,
- 7) określić obowiązki stacji kontroli pojazdów samochodowych ,
- 8) określa uprawnienia stacji kontroli pojazdów samochodowych,
- 9) dobierać kolejności postępowania podczas badań na terenie stacji kontroli pojazdów samochodowych,
- 10) określić odpowiednią lokalizację i organizację stanowisk kontrolno-pomiarowych w stacji kontroli pojazdów samochodowych oraz w serwisie pojazdów samochodowych,
- 11) stosować czynności kontrolne podczas badań technicznych pojazdów samochodowych,
- 12) dobierać kryteria oceny organoleptycznej kontroli stanu technicznego pojazdów samochodowych,
- 13) stosować zasady ustalania wyniku badania i tryb postępowania w przypadkach wątpliwych,
- 14) przestrzegać wymagań dotyczących zasad kontroli pojazdów samochodowych,
- 15) przestrzegać wytycznych dotyczących oceny usterek podczas przeprowadzania okresowego badania technicznego pojazdu samochodowego,

- 16) stosować metody oceny stanu technicznego podczas przeprowadzania badania pojazdu,
- 17) wymienić przedmiot i zakres badania technicznego pojazdu samochodowego,
- 18) wymienić czynności kontrolne metody oceny stanu technicznego pojazdu samochodowego,
- 19) rozróżnić usterki drobne oraz usterki istotne i zagrażające bezpieczeństwu,
- 20) kontrolować stan techniczny układu jezdnego, podwozia i zawieszenia, układów hamulcowych,
- 21) kontrolować prawidłowość działania świateł i oświetlenia pojazdu samochodowego,
- 22) kontrolować działania elementów związanych z ochroną środowiska, emisji spalin i hałasu,
- 23) korzystać ze specjalnej aparatury techniczno-pomiarowej oraz ze specjalnego oprogramowania komputerowego podczas badań technicznych pojazdu samochodowego,
- 24) wykonać pomiary na samochodowej linii diagnostycznej,
- 25) stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy przeciwpożarowe obowiązujące na terenie stacji kontroli pojazdów samochodowych oraz podczas wykonywania pomiarów i badań,
- 26) ocenić stan techniczny układu jezdnego, podwozia i zawieszenia,
- 27) ocenić stan techniczny układów hamulcowych,
- 28) ocenić prawidłowość działania świateł i oświetlenia pojazdu samochodowego,
- 29) ocenić działania elementów związanych z ochroną środowiska, emisją spalin i hałasem,
- 30) korzystać ze specjalnej aparatury techniczno-pomiarowej podczas oceny stanu technicznego badanego pojazdu samochodowego,
- 31) analizować wartości parametrów stanu w porównaniu z podanymi przez producenta w instrukcjach eksploatacji pojazdu samochodowego oraz z przepisami,
- 32) przyjmować zlecenie na przeprowadzenie okresowego badania technicznego pojazdu samochodowego metodami diagnostycznymi,
- 33) kwalifikować pojazd samochodowy oraz jego zespoły do regulacji, naprawy, konserwacji lub całkowitej kasacji,
- 34) wymienić zakres koniecznych napraw lub konserwacji pojazdu samochodowego,
- 35) decydować o dopuszczeniu lub odmowie dopuszczenia pojazdu samochodowego do ruchu,
- 36) uzasadnić decyzję o niedopuszczeniu pojazdu samochodowego do ruchu,
- 37) określić zakres działania Systemu Informatycznego Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców,
- 38) stosować przepisy o ochronie danych osobowych,
- 39) zapisać informacje uzyskane od klienta w dokumencie przyjęcia pojazdu samochodowego do badania technicznego,
- 40) obsługiwać programy komputerowe wspomagające proces przeprowadzania badań technicznych pojazdów samochodowych,
- 41) wprowadzać wyniki badań diagnostycznych pojazdu samochodowego do bazy danych ,
- 42) obsłużyć program sprzedażowy,
- 43) korzystać z cennika stacji diagnostycznej,

- 44) korzystać z taryfikatorów i użytkowych programów komputerowych ,
- 45) sporządzać kosztorys usługi diagnostycznej pojazdu samochodowego,
- 46) wystawić ręcznie lub komputerowo dokument sprzedaży,

MATERIAŁ NAUCZANIA: PRAKTYKA ZAWODOWA II – DZIAŁ: WYKONYWANIE BADAŃ TECHNICZNYCH POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Wymagania programowe	
		Podstawowe Uczeń potrafi:	Ponadpodstawowe Uczeń potrafi:
I. Badania techniczne pojazdów samochodowych	1. Wymagania dotyczące organizacji i wyposażenia stacji kontroli pojazdów samochodowych	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić podstawowe przepisy prawa określające wymagania dotyczące kontroli pojazdów samochodowych – wymienić podstawowe przepisy prawa określające wymagania stacji kontroli pojazdów – wymienić podstawowe wymagania dotyczące organizacji stacji kontroli pojazdów samochodowych – wymienić podstawowe wymagania dotyczące wyposażenia stacji kontroli pojazdów samochodowych – stosować podstawowe pojęcia z zakresu diagnostyki technicznej – określić jakie wymagania powinna spełniać stacja kontroli pojazdów przeprowadzająca 	<ul style="list-style-type: none"> – określa odpowiednią lokalizację stanowisk kontrolno-pomiarowych w stacji kontroli pojazdów samochodowych oraz w serwisie pojazdów samochodowych – rozróżnić podstawową oraz okręgową stację kontroli pojazdów – określa odpowiednią organizację stanowisk kontrolno-pomiarowych w stacji kontroli pojazdów samochodowych oraz w serwisie pojazdów samochodowych

		badania techniczne pojazdu samochodowego	
	2. Wymagania dotyczące zakresu kontroli podczas badania technicznego pojazdu samochodowego	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić podstawowe warunki techniczne oraz zakres ich niezbędnego wyposażenia, jakie musi spełnić pojazd samochodowy, aby został zarejestrowany – określić zakres i sposób przeprowadzania badań technicznych pojazdów samochodowych oraz wzorów dokumentów stosowanych przy tych badaniach – określić cel, przedmiot, zakres i rodzaj badań technicznych pojazdu samochodowego – określić obowiązki stacji kontroli pojazdów samochodowych – dobierać kolejności postępowania podczas badań technicznych pojazdów 	<ul style="list-style-type: none"> – dobierać kolejności postępowania podczas badań na terenie stacji kontroli pojazdów samochodowych – określić uprawnienia stacji kontroli pojazdów samochodowych
II. Przeprowadzanie badań technicznych pojazdów samochodowych	1. Czynności kontrolne podczas badań technicznych pojazdów	<ul style="list-style-type: none"> – stosować czynności kontrolne podczas badań technicznych pojazdów samochodowych – dobierać kryteria oceny organoleptycznej kontroli stanu technicznego pojazdów samochodowych – dobierać kryteria oceny przyrządowej kontroli stanu technicznego pojazdów samochodowych – stosować zasady ustalania wyniku badania i tryb 	<ul style="list-style-type: none"> – przestrzegać wytycznych dotyczących oceny usterek podczas przeprowadzania okresowego badania technicznego pojazdu samochodowego – stosować metody oceny stanu technicznego podczas przeprowadzania badania pojazdu

		<p>postępowania w przypadkach wątpliwych</p> <ul style="list-style-type: none"> – przestrzegać wymagań dotyczących zasad kontroli pojazdów samochodowych 	
	<p>2.Przedmiot i zakres badań technicznych pojazdów</p>	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić przedmiot i zakres badania technicznego pojazdu samochodowego – wymienić czynności kontrolne metody oceny stanu technicznego pojazdu samochodowego – rozróżniać usterki drobne oraz usterki istotne i zagrażające bezpieczeństwu – kontrolować stan techniczny układu jezdnego, podwozia i zawieszenia, układów hamulcowych – kontrolować prawidłowość działania świateł i oświetlenia pojazdu samochodowego – kontrolować działania elementów związanych z ochroną środowiska, emisji spalin i hałasu – wykonać pomiary na samochodowej linii diagnostycznej – stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy przeciwpożarowe obowiązujące na terenie stacji kontroli pojazdów samochodowych oraz podczas wykonywania pomiarów i badań 	<ul style="list-style-type: none"> – korzystać ze specjalnej aparatury techniczno-pomiarowej oraz ze specjalnego oprogramowania komputerowego podczas badań technicznych pojazdu samochodowego

	<p>3. Ocena stanu technicznego układów i zespołów pojazdów samochodowych</p>	<ul style="list-style-type: none"> – ocenić stan techniczny układu jezdnego, podwozia i zawieszenia – ocenić stan techniczny układów hamulcowych – ocenić prawidłowość działania świateł i oświetlenia pojazdu samochodowego – ocenić działania elementów związanych z ochroną środowiska, emisją spalin i hałasem 	<ul style="list-style-type: none"> – analizować wartości parametrów stanu w porównaniu z podanymi przez producenta w instrukcjach eksploatacji pojazdu samochodowego oraz z przepisami – korzystać ze specjalnej aparatury techniczno-pomiarowej podczas oceny stanu technicznego badanego pojazdu samochodowego
	<p>4. Weryfikacja stanu technicznego pojazdu samochodowego podczas okresowego badania technicznego pojazdu samochodowego</p>	<ul style="list-style-type: none"> – przyjąć zlecenie na przeprowadzenie okresowego badania technicznego pojazdu samochodowego metodami diagnostycznymi – kwalifikować pojazd samochodowy oraz jego zespoły do regulacji, naprawy, konserwacji lub całkowitej kasacji – wymienić zakres koniecznych napraw lub konserwacji pojazdu samochodowego 	<ul style="list-style-type: none"> – decydować o dopuszczeniu lub odmowie dopuszczenia pojazdu samochodowego do ruchu – uzasadnić decyzję o niedopuszczeniu pojazdu samochodowego do ruchu
	<p>5. Ewidencja przeprowadzonych badań technicznych pojazdów samochodowych</p>	<ul style="list-style-type: none"> – określić zakres działania Systemu Informatycznego Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców – stosować przepisy o ochronie danych osobowych – zapisać informacje uzyskane od klienta w dokumencie przyjęcia pojazdu samochodowego do badania technicznego 	<ul style="list-style-type: none"> – obsłużyć programy komputerowe wspomagające proces przeprowadzania badań technicznych pojazdów samochodowych

	6. Rozliczenia finansowe usług diagnostycznych	<ul style="list-style-type: none"> – wprowadzić wyniki badań diagnostycznych pojazdu samochodowego do bazy danych – obsługiwać program sprzedażowy – korzystać z cennika stacji diagnostycznej – korzystać z taryfikatorów i użytkowych programów komputerowych – wystawiać ręcznie dokument sprzedaży – wystawiać komputerowo dokument sprzedaży 	<ul style="list-style-type: none"> – sporządzać kosztorys usługi diagnostycznej pojazdu samochodowego
--	--	---	--

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU PRAKTYKA ZAWODOWA

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

- opanowania wiedzy w zakresie wykonywania badań technicznych pojazdów samochodowych w serwisie pojazdów samochodowych oraz Stacji kontroli pojazdów,
- przygotowanie do efektywnego wykorzystania uzyskanej wiedzy w praktyce,
- kształtowanie motywacji wewnętrznej.
- odkrywania predyspozycji zawodowych.

W przedmiocie wykonywanie badań technicznych pojazdów samochodowych stosowane metody powinny zapewnić osiągnięcie celów zaplanowanych w procesie edukacji oraz przygotowanie uczniów do pracy w zawodzie technik pojazdów samochodowych.

Proponowane metody:

- ćwiczenia
- metoda przypadków,
- metoda tekstu przewodniego,
- metoda projektu edukacyjnego,
- próba pracy.

Polecane środki dydaktyczne:

- zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, teksty przewodnie, karty pracy dla uczniów, czasopisma branżowe, katalogi pojazdów samochodowych, filmy i prezentacje multimedialne związane z wykonywaniem badań technicznych pojazdów samochodowych w serwisie pojazdów samochodowych oraz Stacji kontroli pojazdów,
- stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu,
- wyposażenie odpowiednie do realizacji założonych efektów kształcenia.

Efektywność procesu kształcenia jest zależna między innymi od:

- stosowanych przez nauczyciela metod pracy i środków dydaktycznych,
- zaangażowania i motywacji wewnętrznej uczniów,
- warunków techniczno-dydaktycznych prowadzenia procesu nauczania.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIĄ

W celu sprawdzenia osiągnięć edukacyjnych ucznia proponuje się zastosować:

- karty obserwacji w trakcie wykonywanych ćwiczeń praktycznych, w ocenie należy uwzględnić następujące kryteria merytoryczne oraz ogólne: dokładność wykonanych czynności, samoocenę, czas wykonania zadania,
- test praktyczny z kryteriami oceny określonymi w karcie obserwacji.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Ewaluacja ma na celu doskonalenie stosowanych metod w celu osiągnięcia założonych celów edukacyjnych.

Do pozyskania danych od uczniów należy zastosować testy oraz kwestionariusze ankietowe, np.:

- test praktyczny dla uczniów,
- test pisemny dla uczniów,
- kwestionariusz ankietowy skierowany do uczniów (mający na celu doskonalenie procesu kształcenia i osiągnięcia celów zawartych w programie).

W ocenie rezultatów procesu dydaktycznego należy zastosować metody ilościowe – ilu uczniów uzyska wyniki testu pisemnego powyżej 50% oraz ilu uczniów uzyska wynik testu praktycznego powyżej 75%. Metody jakościowe pozwolą zbadać osiągnięcie kwalifikacji przez uczących się w zawodzie oraz ocenę stopnia korelacji celów i treści programu nauczania.

Uwagi do realizacji praktyki

Praktyki zawodowe powinny być prowadzone w zakładach wykonujących prace z zakresu obsługi pojazdów samochodowych, zakresu diagnostyki i naprawy pojazdów samochodowych. Wskazane jest, aby uczeń zapoznał się z różnymi etapami pracy w firmie produkcyjnej lub usługowej, z zakresu diagnostyki i naprawy pojazdów samochodowych

Program praktyki zawodowej można traktować w sposób elastyczny. Ze względów organizacyjnych dopuszcza się pewne zmiany związane ze specyfiką zakładu, w którym uczeń odbywa praktykę.

Uczniowie w zależności od rynku pracy mogą odbywać praktykę zgodnie z zainteresowaniami, w jednym z niżej wymienionych zakładów:

- w warsztatach prowadzących obsługę i naprawę pojazdów samochodowych,
- w autoryzowanych stacjach obsługi pojazdów samochodowych,
- w stacjach diagnostycznych,
- w zakładach prowadzących serwis i naprawę elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych.
- w zakładach prowadzących serwis i naprawę elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych.

W trakcie praktyki uczniowie powinni prowadzić dziennik praktyki, dokumentując w nich przebieg praktyki. Zaliczenie praktyki powinno być potwierdzone w dzienniku praktyk przez opiekuna praktyk zawodowych na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez ucznia podczas realizacji zadań oraz sposobu prowadzenia dziennika praktyki zawodowej.

Ocena winna uwzględniać następujące kryteria:

- dyscyplina,
- samodzielność pracy,
- jakość wykonanej pracy,
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.