

**PROJEKT PROGRAMU NAUCZANIA ZAWODU  
(KSZTAŁCENIE PRAKTYCZNE)**

**BLACHARZ SAMOCHODOWY**

Program przedmiotowy o strukturze spiralnej

**SYMBOL CYFROWY ZAWODU 721306**

**KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE:**

MOT.01. Diagnostowanie i naprawa nadwozi pojazdów samochodowych

## WSTĘP DO PROGRAMU

Typ szkoły: Branżowa szkoła I stopnia

Podbudowa programowa: ośmioletnia szkoła podstawowa

Nazwa zawodu: BLACHARZ SAMOCHODOWY, symbol cyfrowy zawodu **721306**

Oznaczenie i nazwa kwalifikacji: MOT.01. Diagnostowanie i naprawa nadwozi pojazdów samochodowych

Typ szkoły: Branżowa szkoła I stopnia

### Opis zawodu

#### **Blacharz samochodowy**

SYMBOL CYFROWY ZAWODU 721306

Branża motoryzacyjna (MOT)

#### **Poziom III Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony dla zawodu jako kwalifikacji pełnej**

Kwalifikacja wyodrębniona w zawodzie:

#### **MOT.01. Diagnostowanie i naprawa nadwozi pojazdów samochodowych**

#### **Poziom 3 Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony dla kwalifikacji**

Blacharz samochodowy 721306 to zawód przypisany do branży motoryzacyjnej, III poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji. Diagnostowanie i naprawa nadwozi pojazdów samochodowych MOT.01.

Kształcenie w zawodzie blacharz samochodowy może odbywać się w branżowej szkole I stopnia BS1 i na kwalifikacyjnych kursach zawodowych.

Na obecnym etapie rozwoju techniki w dobie PRZERMYSŁU 4.0. wykonywanie tego zawodu wymaga wiadomości teoretycznych i umiejętności praktycznych z różnych dziedzin w tym organizacji i technologii produkcji pojazdów samochodowych. W obecnych czasach zawód obejmuje zakres mechaniki nadwozia, ponieważ w aktualnie budowanych pojazdach udział elementów metalowych zaczyna maleć na rzecz elementów z tworzyw sztucznych oraz struktur kompozytowych. Najciekawsze dzisiejsze produkcje nadwozi to struktury kevlaru, włókien węglowych, włókna szklanego lub innych materiałów wytwarzanych w ramach kosmicznych technologii. Dlatego w części programu zostało to uwzględnione jako element innowacyjny.

Do głównych zadań zawodowych blacharza samochodowego należy ręczna lub ręczno-maszynowa obróbka metali, budowa, diagnostyka, naprawa i konserwacja nadwozi pojazdów samochodowych.

Typowymi pracami wykonywanymi przez **blacharza samochodowego** są:

- ocena, określenie stopnia zużycia i określenie stanu technicznego elementów nadwozi pojazdów samochodowych,
- planowanie, przygotowanie, dobór materiałów, półfabrykatów i narzędzi do naprawy nadwozi pojazdów samochodowych,
- dobór metod, materiałów, przygotowanie elementów i wykonywanie zabezpieczeń antykorozyjnych nadwozi pojazdów samochodowych,
- montaż nadwozi na liniach produkcyjnych,
- kontrola jakości stanu nadwozia po naprawie,

- wykonywanie prototypowych części nadwozia ręcznie lub na maszynach do obróbki plastycznej,
- montaż i naprawa elementów nadwozia z zastosowaniem takich urządzeń, jak: spotter blacharski, spawarka MIG/MAG, lutowarka, zgrzewarka, urządzenie do cięcia plazmą itp.

Dynamiczne zmiany w technice, technologii, organizacji produkcji i usługach powodują, iż kształcenie zawodowe ma charakter szerokoprofilowy, umożliwiając opanowanie umiejętności ogólnozawodowych oraz specjalistycznych, a także umiejętności intelektualnych i postaw stanowiących dobre przygotowanie do specjalizacji. Dlatego blacharz samochodowy powinien wykazywać umiejętność uczenia się przez całe życie.

Blacharz samochodowy wykonuje swoją pracę z reguły w pomieszczeniach zamkniętych. Pewne naprawy stwarzają zagrożenia dla życia i zdrowia pracownika. Wykonując pracę, blacharz samochodowy odpowiada za pojazd, narzędzia, urządzenia, maszyny i materiały do jego naprawy, które zostały mu powierzone.

Kandydat do zawodu blacharz samochodowy powinien charakteryzować się: zainteresowaniami i zdolnościami technicznymi, zdolnościami manualnymi oraz starannością i dokładnością w wykonywaniu pracy, wyobraźnią przestrzenną, zdolnością koncentracji uwagi, odpowiedzialnością, niezależnością i samodzielnością w działaniu, wytrwałością i cierpliwością w realizacji powierzonych zadań, dobrą koordynacją wzrokowo-ruchową, a także zainteresowaniami motoryzacyjnymi.

Praca blacharza samochodowego z reguły nie wymaga znacznego wysiłku fizycznego, jednak wymaga dobrej ogólnej sprawności fizycznej.

Przeciwwskazania zdrowotne to: zaburzenia równowagi i świadomości, zaburzenia psychiczne, wady wzroku niepoddające się korekcji, brak widzenia obuocznego, uszkodzenia narządu słuchu uniemożliwiające kontrolę słuchową pracy maszyny, ograniczenie sprawności rąk i palców, skóra rąk skłonna do uczuleń.

Osiągnięte w procesie kształcenia kwalifikacje zawodowe umożliwiają absolwentowi prowadzenie działalności gospodarczej oraz podjęcie pracy między innymi w:

- salonach samochodowych i stacjach obsługi,
- zakładach produkcyjnych i naprawczych,
- przedsiębiorstwach transportu samochodowego,
- hurtowniach i sklepach części zamiennych.

## **Charakterystyka programu**

Program nauczania dla zawodu blacharz samochodowy 721306 dla szkoły branżowej I stopnia przeznaczony jest dla osób posiadających wykształcenie podstawowe. Umożliwia kształcenie uczniów w sposób zorganizowany, spójny, pomocny w doprowadzeniu uczniów do uzyskania certyfikatu kwalifikacji zawodowej i dyplomu zawodowego po zdaniu egzaminu zawodowego. Program nauczania oparty jest o strukturę przedmiotową i spiralny układ treści, gdzie materiał nauczania ułożony został od treści podstawowych po bardziej zaawansowane. Umożliwia to wykorzystanie umiejętności osiągniętych na początku edukacji w zawodzie w jej dalszej części, a także je poszerzyć w kolejnych latach nauki: od poznania zagadnień, przez rozpoznawanie, dobieranie, planowanie na poziomie zajęć teoretycznych po ponowne planowanie, wykonywanie i kontrolę oraz ocenę wykonanej pracy. Pozwala to na utrwalanie poznanych wcześniej treści i ułatwia zdanie egzaminu zawodowego. Wobec tego treści korelują ze sobą w ramach teoretycznych przedmiotów zawodowych i zajęć realizowanych w formie zajęć praktycznych. Okres realizacji – 3 lata.

## **Założenia programowe**

Na obecnym etapie rozwoju techniki w dobie PRZEMYSŁU 4.0. i ciągłych zmianach rozwoju społecznego wzrost potrzeb dotyczących komunikacji będzie permanentny. Już nastąpił przyrost sprzedaży pojazdów samochodowych w roku 2018 do roku 2017 o ok. 10%. Rosnąca populacja pojazdów samochodowych nakręca cały rynek. Ponieważ są to naczynia połączone, zapotrzebowanie na usługi blacharskie dla opisywanego zawodu będzie rosło, w tym zapotrzebowanie na usługi w przemyśle motoryzacyjnym i nie tylko. Aktualnie gospodarka w Polsce rozwija się dynamicznie również w firmach tłoczących blachy karoseryjne lub elementy z nimi związane. Na rynku lubuskim posiadamy duże zapotrzebowanie na blacharzy samochodowych, gdzie miejscem ich pracy jest również fabryka elementów karoserii, której produkcja skierowana jest na rynki światowe. Barometr zawodów województwa lubuskiego 2018 pozycjonuje zawód blacharza samochodowego na pozycji deficytowej. Wielu uczniów podejmuje pracę na własny rachunek. Uniwersalność kwalifikacji zawodowych **blacharza samochodowego** daje podstawy do wykonywania wielu zadań w zawodach pokrewnych. Dodatkowo uzyskując uprawnienia, np. spawacza i poszerzając w ten sposób swoje umiejętności zawodowe, zwiększa możliwości zdobycia atrakcyjnej pracy. Pomimo iż przewidywany jest rozwój dziedzin związanych z nowoczesnymi technologiami, to jednak zapotrzebowanie na specjalistów wykonujących czynności proste będzie również rosło. Niektóre aspekty pracy wymagają wirtuozerii i dlatego blacharz samochodowy będzie nadal liczącym się i ważnym zawodem w naszej i nie tylko naszej gospodarce

## **Wykaz przedmiotów w okresie kształcenia w zawodzie: blacharz samochodowy 721306**

### **Diagnostowanie i naprawa nadwozi pojazdów samochodowych MOT.01.**

#### **Przedmioty organizowane w formie zajęć praktycznych:**

- 1. Diagnostowanie stanu technicznego nadwozi**
- 2. Wykonywanie napraw nadwozi**

### **III. CELE KIERUNKOWE ZAWODU**

1. Ocenianie stanu technicznego nadwozi pojazdów samochodowych.
2. Naprawianie nadwozi pojazdów samochodowych.
3. Zabezpieczanie antykorozyjne nadwozi pojazdów samochodowych.

## Diagnozowanie stanu technicznego nadwozi

### Cele ogólne przedmiotu

1. Ocena stopnia zużycia nadwozi pojazdów samochodowych
2. Określenie stanu technicznego nadwozi pojazdów samochodowych
3. Planowanie i przygotowanie procesu diagnozowania nadwozi pojazdów samochodowych
4. Dobór materiałów i narzędzi i urządzeń do diagnozowania nadwozi pojazdów samochodowych
5. Dobór form i metod diagnozowania nadwozi pojazdów samochodowych
6. Przygotowanie elementów i wykonywanie diagnozowania nadwozi pojazdów samochodowych

### Cele operacyjne:

Uczeń potrafi:

- 1) scharakteryzować zasady bezpiecznego wykonywania diagnozowania nadwozi pojazdów samochodowych
- 2) wykonać pomiary warsztatowe i dokumentację techniczną
- 3) przygotować nadwozie pojazdu samochodowego do diagnozowania
- 4) ocenić stan techniczny nadwozi pojazdów samochodowych
- 5) stosować metody diagnozowania i oceny stanu technicznego nadwozi pojazdów samochodowych
- 6) stosować narzędzia, sprzęt, urządzenia do diagnozowania nadwozi pojazdów samochodowych
- 7) wykonać dokumentację wykonanego diagnozowania nadwozi pojazdów samochodowych

### MATERIAŁ NAUCZANIA: DIAGNOZOWANIE STANU TECHNICZNEGO NADWOZI

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
			Podstawowe <b>Uczeń potrafi:</b>	Ponadpodstawowe <b>Uczeń potrafi:</b>	Etap realizacji
I. Przygotowanie pojazdu do diagnostyki stanu technicznego nadwozi	1. Przyjęcie samochodu do diagnostyki stanu technicznego nadwozi		<ul style="list-style-type: none"><li>- zastosować procedurę przyjęcia samochodu do diagnostyki nadwozi</li><li>- przeprowadzić rozmowę z klientem ukierunkowaną na wypełnienie protokołu przyjęcia pojazdu do diagnostyki nadwozi</li><li>- wypełnić dokumentację przyjęcia pojazdu samochodowego do diagnozowania stanu technicznego nadwozi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- zaproponować klientowi rozszerzenie diagnostyki o dodatkowe pomiary</li></ul>	KLASA II

	2. Przygotowanie nadwozia pojazdu do diagnostyki stanu technicznego nadwozi		<ul style="list-style-type: none"> <li>- oczyścić pojazd samochodowy z zanieczyszczeń powstałych w trakcie eksploatacji</li> <li>- ustawić pojazd na stanowisku naprawczym zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>- zabezpieczyć pojazd przed uszkodzeniem i przemieszczeniem</li> <li>- zabezpieczyć systemy elektroniczne i elektryczne pojazdu przed uszkodzeniem w trakcie naprawy</li> <li>- wykonać wszystkie czynności przygotowania pojazdu z zachowaniem przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnić czynności występujące w procedurze przygotowania pojazdu do diagnostyki nadwozia</li> </ul>	KLASA II
II. Metody diagnozowania nadwozi	1. Ocena organoleptyczna stanu nadwozia		<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaplanować przebieg oceny organoleptycznej stanu nadwozia</li> <li>- wykonać sprawdzenie organoleptyczne w celu kontroli stanu nadwozia pojazdów</li> <li>- ocenić jakość nadwozia na podstawie oceny organoleptycznej</li> <li>- wykonać wszystkie czynności oceny z zachowaniem przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska</li> <li>- wykorzystać dokumentację techniczną nadwozia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykorzystać urządzenia wspomagające organoleptyczną ocenę stanu nadwozia</li> </ul>	KLASA II
	2. Diagnostyka powłoki lakierniczej nadwozia		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać urządzenia i narzędzia do diagnostyki powłoki lakierniczej</li> <li>- wykonać diagnozę powłoki lakierniczej</li> <li>- rozpoznać objawy uszkodzeń powłoki lakierniczej</li> <li>- ocenić stan powłoki lakierniczej na podstawie działań diagnostycznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaplanować przebieg diagnostyki stanu powłoki lakierniczej</li> </ul>	KLASA II

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonać wszystkie czynności oceny z zachowaniem przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska</li> <li>- wykorzystać dokumentację techniczną do diagnostyki stanu powłoki lakierniczej</li> </ul>		
	3. Ocena szczelności nadwozia		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać urządzenia i narzędzia do oceny szczelności nadwozia</li> <li>- wykonać ocenę szczelności nadwozia</li> <li>- ocenić jakość szczelności nadwozia</li> <li>- wykonać wszystkie czynności oceny z zachowaniem przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska</li> <li>- wykorzystać dokumentację techniczną do oceny szczelności</li> </ul>	- wykorzystać strony internetowe do oceny stanu szczelności nadwozia	KLASA II
	4. Pomiary geometrii nadwozia i szczelin pomiędzy elementami poszycia nadwozia		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać urządzenia i narzędzia do wykonania pomiarów geometrii nadwozia i szczelin pomiędzy elementami poszycia nadwozia</li> <li>- wykonać pomiar geometrii nadwozia i szczelin pomiędzy elementami poszycia nadwozia</li> <li>- ocenić jakość zdiagnozowanego nadwozia</li> <li>- wykonać wszystkie czynności pomiarowe z zachowaniem przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska</li> <li>- wykorzystać dokumentację techniczną do oceny nadwozia</li> </ul>	- zaplanować czynności w ramach pomiarów geometrii nadwozia i szczelin pomiędzy elementami poszycia nadwozia	KLASA II
III. Pomiar trójwymiarowy karoserii	1. Pomiar według danych porównawczych		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać urządzenia i narzędzia do wykonania pomiarów według danych porównawczych</li> <li>- wykonać pomiar według danych porównawczych</li> <li>- zinterpretować otrzymane wyniki pomiarów</li> </ul>	- zaplanować czynności w ramach pomiaru według danych porównawczych	KLASA III



			<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonać wszystkie czynności pomiarowe z zachowaniem przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska</li> </ul>		
	2. Pomiar bez danych porównawczych		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać urządzenia i narzędzia do wykonania pomiarów bez danych porównawczych</li> <li>- wykonać pomiar bezdanych porównawczych</li> <li>- zinterpretować otrzymane wyniki pomiarów</li> <li>- wykonać wszystkie czynności pomiarowe z zachowaniem przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska</li> <li>- wykorzystać dokumentację techniczną do przeprowadzenia pomiarów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaplanować czynności w ramach pomiaru bezdanych porównawczych</li> </ul>	KLASA III
	3. Proces pomiaru mechanicznego		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać urządzenia i narzędzia do wykonania pomiaru mechanicznego</li> <li>- wykonać pomiar mechaniczny nadwozia</li> <li>- zinterpretować otrzymane wyniki pomiarów</li> <li>- wykonać wszystkie czynności pomiarowe z zachowaniem przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska</li> <li>- wykorzystać dokumentację techniczną do przeprowadzenia pomiarów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaplanować czynności w ramach pomiaru mechanicznego</li> </ul>	KLASA III
	4. Komputerowe systemy pomiaru nadwozia: -laserowo elektroniczne, -mechaniczno- elektroniczne,		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać komputerowe systemy do pomiaru nadwozia</li> <li>- wykonać pomiar z zastosowaniem komputerowych systemów pomiaru nadwozia</li> <li>- zinterpretować otrzymane wyniki pomiarów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaplanować czynności w ramach pomiaru z zastosowaniem komputerowych systemów pomiaru nadwozia</li> </ul>	KLASA III

	-ultradźwiękowo- elektroniczne		- wykonać wszystkie czynności pomiarowe z zachowaniem przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska		
	5. Ustawienie i montaż na stanowisku do diagnozowania nadwozi		- ustawić pojazd na stanowisku - zamocować pojazd na stanowisku diagnostycznym - zaplanować zakres i przebieg diagnozowania posługując się dokumentacją techniczną producenta - wykonać wszystkie czynności z zachowaniem przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska	- posłużyć się procedurą postępowania w procesie ustawienia i montażu pojazdu na stanowisku do diagnozowania nadwozi	KLASA III
Komunikacja społeczna	Techniki dobrego słuchania i mówienia; rola pytań, parafrazy		- rozróżnić cechy dobrego słuchacza - rozróżnić rodzaje pytań - zastosować pytania otwarte i zamknięte w zależności od celu rozmowy - zastosować zachowania dobrego słuchacza - zadbać o dobre zrozumienie treści rozmowy stosując parafrazę - zastosować zasady w dyskusji grupowej	- scharakteryzować cechy dobrze sformułowanego komunikatu - wyrazić swoje opinie zgodnie z przyjętymi normami - moderować dyskusję - opisać rolę umiejętności moderowania dyskusji w pracy zawodowej	KLASA II-III
	Rola komunikacji niewerbalnej w procesie porozumiewania się		- zastosować komunikację niewerbalną sprzyjającą porozumieniu - komunikować się stosując spójność komunikacji werbalnej z niewerbalną - dobrać miejsce, ubiór, czas rozmowy w zależności od odbiorcy i celu rozmowy - udzielić informacji zwrotnej - określić znaczenie komunikacji niewerbalnej w procesie	- scharakteryzować zachowania niewerbalne nie korzystne dla procesu porozumienia - scharakteryzować zachowania niewerbalne korzystne dla procesu porozumienia - opisać wpływ elementów komunikowania się niewerbalnego (ubiór, gesty, mimika, postawa ciała,	KLASA II-III

			porozumiewania się	miejsce, pora dnia, ewentualnie makijaż, stan posiadania) na odbiór i przebieg rozmowy - poprowadzić dyskusję	
<b>RAZEM</b>					

### PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

**Propozycje metod nauczania** – podczas realizacji programu przedmiotu zaleca się stosowanie następujących metod nauczania: metoda tekstu przewodniego, metoda projektów, pokaz z objaśnieniem, ćwiczenia.

**Warunki realizacji programu przedmiotu** – zajęcia odbywają się w *Pracowni technologii napraw blacharskich* wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym; przyrządy do wykonywania pomiarów części maszyn, narzędzia i przyrządy stosowane w pracach blacharskich; próbki materiałów stosowanych w pracach blacharskich, modele maszyn i urządzeń do wykonywania prac blacharskich; przykładowe dokumentacje technologiczne, normy dotyczące wyrobów hutniczych, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń blacharskich, katalogi wyrobów blacharskich; zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w grupach maksymalnie 6 osobowych.

**Środki dydaktyczne do przedmiotu** – próbki materiałów i wyrobów stosowanych w pracach blacharskich, zdjęcia i przykłady uszkodzonych elementów, modele maszyn i urządzeń do wykonywania prac blacharskich, prezentacje multimedialne z zakresu diagnozowania, napraw wyrobów blacharskich, normy dotyczące wyrobów blacharskich, narzędzia i przyrządy do diagnozowania nadwozi pojazdów samochodowych.

**Obudowa dydaktyczna** – przykładowe dokumentacje technologiczne, zestawy ćwiczeń, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, karty pracy dla uczniów, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń blacharskich, katalogi wyrobów blacharskich; prezentacje multimedialne dotyczące prac blacharskich.

### Indywidualizacja – dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb i możliwości uczniów

Nauczyciel powinien:

- dostosowywać stanowiska pracy do możliwości psychofizycznych uczniów,
- dostosować stopień trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów,
- dostosowywać metody i formy pracy do potrzeb i możliwości uczniów,
- zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych,
- motywować i aktywizować ucznia do wykonywania czynności zawodowych związanych z realizacją zadania zawodowego,

- rozwijać zawodowe zainteresowania uczniów, zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury,
- w pracy grupowej zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, jeśli charakter zadania to umożliwia.

### **Przykładowe zadanie**

W oparciu o przykłady uszkodzonych i zużytych elementów wyrobu blacharskiego zdiagnozuj stan uszkodzeń oraz dobierz sposoby i narzędzia do naprawy i konserwacji. Opracuj plan realizacji zadania.

### **PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIŃ**

Sprawdzanie i ocenianie postępów uczniów powinno odbywać się przez cały czas realizacji treści przedmiotu na podstawie kryteriów przedstawionych na początku zajęć. Osiągnięcia uczniów należy oceniać w zakresie zaplanowanych uszczegółowionych efektów kształcenia na podstawie:

- ustnych wypowiedzi,
- pisemnych sprawdzianów i testów osiągnięć uczniów,
- ukierunkowanej obserwacji pracy ucznia podczas wykonywania ćwiczeń,
- rezultatu i prezentacji projektu, kart pracy, opracowanych planów realizacji zadań.

Po zakończeniu realizacji kolejnych działów z przedmiotu zalecane jest przeprowadzenie testu dydaktycznego według wzorów testów pisemnych na egzaminie zawodowym.

W ocenie osiągnięć uczniów należy uwzględnić wszystkie wyniki sprawdzania osiągnięć uczniów

Kryteria oceniania osiągnięć uczniów:

- poprawność wykonanych ćwiczeń,
- trafność posługiwania się dokumentacją,
- właściwy dobór narzędzi, metod do wykonania zadań,
- opracowanie projektu,
- poprawność merytoryczna i wykonanie zgodnie z dokumentacją,
- przestrzeganie przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska.

W procesie oceniania należy również uwzględniać: umiejętność posługiwania się terminologią zawodową, stosowanie zasad etyki zawodowej, organizowanie stanowiska pracy, estetykę wykonania ćwiczeń, zaangażowanie ucznia, korzystanie z różnych źródeł informacji, terminowość wykonania zadania, kreatywność, staranność.

### **PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU**

W ostatnim punkcie programu nauczania do przedmiotu znajduje się przykładowy arkusz ewaluacji programu nauczania do przedmiotu, są to propozycje podane przez autorów programu. Do arkusza ewaluacji możesz dopisać również inne kryteria oceny wynikające ze specyfiki szkoły, a mianowicie: stosowane metody nauczania i trafność ich doboru, pomoce dydaktyczne, zainteresowania ucznia nauczaniem treściami, itp. Ewaluacja rozpoczyna się od zbierania (gromadzenia) informacji o programie nauczania do przedmiotu, następnie na podstawie analizy zebranych informacji możemy dokonać obiektywnej oceny poszczególnych przedmiotów a następnie całego programu. Pozwoli to na wyciągnięcie wniosków i propozycji zmian w programie nauczania przedmiotu, a w rezultacie rekomendacji do dalszych działań z programem nauczania. Ponadto można wykorzystać metodę kwestionariusza ankiety zawierającej pytania z zakresu metod nauczania, przebiegu zajęć, zastosowanych środków nauczania oraz obudowy dydaktycznej dostosowanej do możliwości psychofizycznych uczniów. W ewaluacji programu nauczania należy wykorzystać także wyniki osiągnięć uczniów oraz wnioski, spostrzeżenia z obserwacji uczniów przy pracy.

## Wykonywanie napraw nadwozi

### Cele ogólne przedmiotu

1. Przyjmuje pojazd samochodowy do naprawy blacharskiej
2. Dobiera metody i narzędzia do napraw nadwozi pojazdów samochodowych
3. Określa materiały do napraw nadwozi pojazdów samochodowych
4. Przygotowuje nadwozia pojazdów samochodowych do naprawy
5. Wykonuje czynności związane z naprawą nadwozi pojazdów samochodowych
6. Ocenia jakość wykonanej naprawy nadwozi pojazdów samochodowych
7. Ustala koszt wykonanej naprawy
8. Przekazuje pojazd samochodowy do dalszych prac
9. Dobiera metody i materiały i narzędzia do zabezpieczenia antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych
10. Przygotowuje nadwozia pojazdów samochodowych do zabezpieczania antykorozyjnego
11. Wykonuje czynności związane z zabezpieczaniem antykorozyjnym nadwozi pojazdów samochodowych
12. Ocenia jakość zabezpieczenia antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych
13. Wykonuje czynności związane z konserwacją narzędzi i urządzeń wykorzystywanych w trakcie procesu zabezpieczeń antykorozyjnych
14. sporządzać dokumentację wykonanego zabezpieczenia antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych

### Cele operacyjne:

Uczeń potrafi:

- 1) przyjmować pojazd samochodowy do naprawy blacharskiej zgodnie z przyjętą procedurą
- 2) prowadzić rozmowę z klientem związaną z przyjęciem pojazdu do naprawy blacharskiej
- 3) wypełniać dokumentację przyjęcia pojazdu do naprawy
- 4) opisywać metody naprawy nadwozi pojazdów samochodowych w zależności od rodzaju uszkodzeń i materiałów naprawianych elementów
- 5) rozróżniać narzędzia, maszyny i urządzenia do napraw nadwozi pojazdów samochodowych
- 6) dobierać metody i narzędzia naprawy nadwozi pojazdów samochodowych w zależności od rodzaju uszkodzeń i materiałów naprawianych elementów
- 7) rozróżniać materiały stosowane do napraw nadwozi pojazdów samochodowych
- 8) dobierać materiały do napraw nadwozi pojazdów samochodowych zgodnie z dokumentacją techniczną
- 9) oczyszczać pojazd samochodowy z zanieczyszczeń powstałych w trakcie eksploatacji
- 10) zabezpieczać pojazd samochodowy przed uszkodzeniem i przemieszczaniem się w trakcie przeprowadzanej naprawy
- 11) zabezpieczać systemy elektryczne i elektroniczne pojazdu przed uszkodzeniem w trakcie przeprowadzanej naprawy
- 12) ustawiać pojazd na stanowisku naprawczym zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy
- 13) posługiwać się dokumentacją techniczną podczas wykonywania naprawy
- 14) planować zakres i przebieg naprawy nadwozi pojazdów samochodowych, posługując się dokumentacją techniczną producenta

- 15) dobierać przyrządy, narzędzia i urządzenia podczas wykonywania napraw nadwozi pojazdów samochodowych
- 16) wykonywać demontaż i montaż elementów instalacji elektrycznej i elektronicznej z nadwozia przeznaczonego do naprawy
- 17) demontować elementy nadwozi pojazdów samochodowych zgodnie z zaplanowanym zakresem i przebiegiem naprawy
- 18) naprawiać elementy nadwozi pojazdów samochodowych zaklasyfikowane do naprawy
- 19) wymieniać uszkodzone elementy nadwozi pojazdów samochodowych zaklasyfikowane do wymiany
- 20) dobierać przyrządy pomiarowe w celu kontroli jakości naprawy
- 21) wykonywać pomiary w celu kontroli stanu nadwozi pojazdów samochodowych po naprawie
- 22) ocenia jakość naprawy na podstawie otrzymanych wyników pomiarów
- 23) obliczać koszt wykonania napraw nadwozi pojazdów samochodowych z uwzględnieniem użytych części, materiałów dodatkowych, normaliów oraz robocizny
- 24) sporządzać kosztorys naprawy blacharskiej
- 25) posługiwać się programami komputerowymi do sporządzania kosztorysu wykonywanej naprawy blacharskiej
- 26) przekazywać informacje dotyczące wykonanej naprawy blacharskiej
- 27) wydawać dokumentację wykonanej naprawy blacharskiej
- 28) przekazywać pojazd samochodowy po wykonanej naprawie blacharskiej

#### MATERIAŁ NAUCZANIA: WYKONYWANIE NAPRAW NADWOZI

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
			Podstawowe <b>Uczeń potrafi:</b>	Ponadpodstawowe <b>Uczeń potrafi:</b>	Etap realizacji
I. Prace wykorzystywane do napraw nadwozi	1. Wykonywanie pomiarów warsztatowych		<ul style="list-style-type: none"> <li>- zastosować zasady wykonywania pomiarów warsztatowych</li> <li>- przygotować stanowisko do wykonywania pomiarów warsztatowych</li> <li>- wykonać pomiary przyrządami suwmiarkowymi</li> <li>- wykonać pomiary przyrządami mikrometrycznymi</li> <li>- wykonać pomiary z wykorzystaniem czujników zegarowych i płytek wzorcowych</li> <li>- wykonać pomiary za pomocą sprawdzianów i liniałów powierzchniowych z zachowaniem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnić zasady wykonywania pomiarów warsztatowych</li> <li>- scharakteryzować narzędzia pomiarowe i przyrządy pomocnicze</li> <li>- interpretować wyniki pomiarów posługując się dokumentacją techniczną</li> </ul>	KLASA I

			<p>przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- porównać wyniki pomiarów z informacjami w dokumentacji technicznej</li> </ul>		
	2. Obróbka ręczna i maszynowa przy wykonywaniu napraw blacharskich		<ul style="list-style-type: none"> <li>- przygotować stanowiska do realizacji obróbki ręcznej i maszynowej</li> <li>- wybrać metodę obróbki ręcznej/maszynowej do wykonania elementu zgodnie z rodzajem elementu i dokumentacją</li> <li>- dobrać urządzenia, narzędzia i przyrządy do wykonania określonej obróbki ręcznej/maszynowej elementu</li> <li>- dobrać materiały do wykonania określonej obróbki ręcznej/maszynowej elementu</li> <li>- przygotować materiały do wykonania obróbki ręcznej/maszynowej maszynową elementu</li> <li>- wykonać obróbkę ręczną/maszynową elementu z zachowaniem przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska</li> <li>- wykonać kontrolę jakości prac wykonanych za pomocą obróbki ręcznej/maszynowej</li> <li>- ocenić jakość wykonanej pracy metodą obróbki ręcznej/maszynowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnić dobór metody obróbki ręcznej do wykonania elementu</li> <li>- uzasadnić dobór urządzeń, narzędzi i przyrządów do wykonania obróbki ręcznej elementu</li> <li>- uzasadnić dobór materiałów do wykonania określonej obróbki ręcznej elementu</li> <li>- określić poziom własnych umiejętności wykonywania pracy metodą obróbki ręcznej/maszynowej</li> </ul>	KLASA I
	3. Zgrzewanie blach		<ul style="list-style-type: none"> <li>- przygotować stanowisko do wykonania zgrzewania blach</li> <li>- dobrać przyrządy, narzędzia i urządzenia do wykonania napraw nadwozi pojazdów metodą</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnić dobór narzędzi, przyrządów i urządzeń do wykonania zgrzewania</li> <li>- opisać materiały do wykonywania zgrzewania</li> </ul>	KLASA I



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- zgrzewania</li> <li>- wykonać połączenie elementów metodą zgrzewania z zachowaniem przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska</li> <li>- wykonać kontrolę jakości prac wykonanych za pomocą zgrzewania</li> <li>- ocenić jakość wykonanej pracy metodą zgrzewania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określić poziom własnych umiejętności wykonywania połączeń metodą zgrzewania</li> </ul>	
	4. Spawanie MIG/MAG/TIG	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przygotować stanowisko do wykonania zgrzewania blach dobrać przyrządy, narzędzia i urządzenia do wykonania napraw nadwozi za pomocą spawania MIG/MAG/TIG</li> <li>- wykonać połączenie elementów metodą spawania MIG/MAG/TIG z zachowaniem przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska</li> <li>- wykonać kontrolę jakości prac wykonanych za pomocą spawania MIG/MAG/TIG</li> <li>- ocenić jakość wykonanej pracy metodą spawania MIG/MAG/TIG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnić dobór narzędzi, przyrządów i urządzeń do wykonania spawania</li> <li>- opisać materiały do wykonywania spawania</li> <li>- określić poziom własnych umiejętności wykonywania połączeń metodą spawania</li> </ul>	KLASA I KLASA II
	5. Lutospawanie i lutowanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przygotować stanowisko do wykonania lutospawania i lutowania blach</li> <li>- dobrać przyrządy, narzędzia i urządzenia podczas wykonywania lutospawania i lutowania blach</li> <li>- wykonać połączenie elementów metodą lutospawania i lutowania z zachowaniem przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska</li> <li>- wykonać kontrolę jakości prac wykonanych za pomocą lutospawania i lutowania</li> <li>- ocenić jakość wykonanego złącza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnić dobór narzędzi, przyrządów i urządzeń do wykonania lutospawania i lutowania</li> <li>- opisać materiały do wykonywania lutospawania i lutowania</li> <li>- określić poziom własnych umiejętności wykonywania połączeń metodą lutospawania i lutowania</li> </ul>	KLASA I

			metodą lutowania i lutowania		
	6. Cięcie plazmą		<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonać cięcie plazmą blach</li> <li>- dobrać przyrządy, narzędzia i urządzenia podczas wykonywania cięcia blach</li> <li>- wykonać cięcie elementów metodą cięcia plazmą z zachowaniem przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska</li> <li>- wykonać kontrolę jakości prac wykonanych za pomocą cięcia plazmą</li> <li>- ocenić jakość wykonanej pracy metodą cięcia plazmą</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnić dobór narzędzi, przyrządów i urządzeń do wykonania cięcia plazmą</li> <li>- opisać materiały do cięcia plazmą</li> <li>- określić poziom własnych umiejętności wykonywania cięcia plazmą</li> </ul>	KLASA I
	7. Podgrzewanie indukcyjne		<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonać podgrzewanie indukcyjne elementów nadwozia z zachowaniem przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska</li> <li>- dobrać przyrządy, narzędzia i urządzenia podczas wykonywania podgrzewania indukcyjnego</li> <li>- wykonać kontrolę jakości prac</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnić dobór narzędzi, przyrządów i urządzeń do wykonania podgrzewania indukcyjnego</li> <li>- opisać materiały do wykonywania podgrzewania indukcyjnego</li> <li>- określić poziom własnych umiejętności wykonywania</li> <li>- połączeń metodą podgrzewania indukcyjnego</li> </ul>	KLASA I
	8. Inne metody łączenia elementów materiałów karoseryjnych		<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznać rodzaj połączenia na podstawie dokumentacji nadwozia</li> <li>- zorganizować stanowisko do prac łączenie elementów karoseryjnych</li> <li>- dobrać narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych</li> <li>- dobrać materiały do wykonania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnić dobór narzędzi, przyrządów i urządzeń do wykonania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych</li> <li>- opisać materiały do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych</li> <li>- uzasadnić dobór narzędzi, przyrządów i urządzeń do</li> </ul>	KLASA I

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać sposób, przyrządy i narzędzia do kontroli jakości wykonanych połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalewowych</li> <li>- wykonać połączenie z zachowaniem przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska</li> <li>- ocenić jakość wykonanych połączeń części metalowych i ze stopów metali i niemetalewowych</li> </ul>	<p>wykonania połączeń części metalowych i ze stopów metali i niemetalewowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- określić poziom własnych umiejętności wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali i niemetalewowych</li> </ul>	
	9. Operacje kształtowania elementów z blachy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- odczytać z dokumentacji informacje o wymiarach i technologii wykonania elementu</li> <li>- zorganizować stanowisko do prac łączenia elementów karoseryjnych</li> <li>- dobrać maszyny, narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania operacji kształtowania blachy</li> <li>- przygotować materiał i narzędzia do przeprowadzenia kształtowania blachy</li> <li>- wykonać kształtowanie blachy zgodnie z wybraną technologią i parametrami z zachowaniem przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska</li> <li>- dobrać sposób, przyrządy i narzędzia do kontroli jakości wykonanych operacji kształtowania blach</li> <li>- ocenić jakość elementu/wyrobu uzyskanego w procesie kształtowania blach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnić dobór sposobów kształtowania blach do wykonania poszczególnych elementów/wyrobów</li> <li>- uzasadnić dobór maszyn, narzędzi, przyrządów i urządzeń do wykonania operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy</li> <li>- określić poziom własnych umiejętności wykonywania kształtowania blach</li> </ul>	KLASA I KLASA II
	10. Obróbka elementów z profili kształtowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- odczytać z dokumentacji informacje o wymiarach i technologii wykonania elementu/wyrobu z profili kształtowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnić dobór sposobów kształtowania profili kształtowych do wykonania poszczególnych</li> </ul>	KLASA I KLASA II

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać maszyny, narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania operacji kształtowania profili kształtowych</li> <li>- przygotować materiał i narzędzia do przeprowadzenia kształtowania profili kształtowych</li> <li>- wykonać kształtowanie profili kształtowych zgodnie z wybraną technologią i parametrami z zachowaniem przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska</li> <li>- dobrać sposób, przyrządy i narzędzia do kontroli jakości wykonanych operacji kształtowania profili kształtowych</li> <li>- ocenić jakość elementu/wyrobu uzyskanego w procesie kształtowania profili kształtowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>elementów/wyrobów</li> <li>- uzasadnić dobór maszyn, narzędzi, przyrządów i urządzeń do wykonania operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z profili kształtowych</li> <li>- określić poziom własnych umiejętności wykonywania kształtowania profili kształtowych</li> </ul>	
	11. Demontaż z użyciem narzędzi do obróbki ręcznej i urządzeń mechanicznych (nożyce, rozwiertak do zgrzein itp.)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- posłużyć się podstawowymi narzędziami do obróbki ręcznej</li> <li>- dobrać narzędzia do zakresu wykonywanych prac</li> <li>- wykonać demontaż z użyciem obróbki ręcznej z zachowaniem przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określić warunki demontażu determinujące użycie obróbki ręcznej</li> </ul>	KLASA II
	12. Wykonywanie naprawy elementów z tworzyw sztucznych i kompozytów		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać narzędzie do zakresu wykonywanych napraw elementów z tworzyw sztucznych</li> <li>- wykonać demontaż i montaż elementów z tworzyw sztucznych i kompozytów z zachowaniem przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować specyfikę napraw elementów z tworzyw sztucznych</li> </ul>	KLASA II
II. Przygotowanie pojazdu do prac naprawczych	1. Przyjęcie samochodu do naprawy		<ul style="list-style-type: none"> <li>- zastosować procedurę przyjęcia samochodu do naprawy</li> <li>- prowadzić rozmowę z klientem ukierunkowaną na wypełnienie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaproponować klientowi rozszerzenie naprawy ozauważone w trakcie przyjęcia austerki nie</li> </ul>	KLASA II

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- protokołu przyjęcia pojazdu</li> <li>- wypełnić dokumentację przyjęcia pojazdu do naprawy</li> </ul>	związane z naprawą	
	2. Materiały stosowane do naprawy nadwozia		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać materiały do naprawy nadwozia zgodnie z dokumentacją</li> <li>- posługiwać się programami wspomagającymi dobór materiałów ( części zamiennych)</li> <li>- opisać parametry wytrzymałościowe dobranych materiałów</li> <li>- dobrać materiały konstrukcyjne i pomocnicze uwzględniając warunki bezpieczeństwa i odpowiedzialność konstrukcji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować materiały stosowane do naprawy nadwozi</li> <li>- opisać zasady gospodarowania odpadami</li> </ul>	KLASA II
	3. Przygotowanie pojazdu do naprawy nadwozia		<ul style="list-style-type: none"> <li>- oczyścić pojazd samochodowy z zanieczyszczeń powstałych w trakcie eksploatacji</li> <li>- ustawić pojazd na stanowisku naprawczym zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>- zabezpieczyć pojazd przed uszkodzeniem i przemieszczeniem</li> <li>- zabezpieczyć systemy elektroniczne i elektryczne pojazdu przed uszkodzeniem w trakcie naprawy</li> <li>- wykonać wszystkie czynności przygotowania pojazdu z zachowaniem przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnić czynności występujące w procedurze przygotowania pojazdu do naprawy nadwozia</li> </ul>	KLASA II
	4. Demontaż i montaż instalacji elektrycznej		<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonać demontaż i montaż elementów instalacji elektrycznej</li> <li>- dobrać przyrządy pomiarowe w celu kontroli jakości naprawy</li> <li>- dobrać metody i narzędzia do demontażu i montażu elementów instalacji elektrycznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- posługiwać się dokumentacją techniczną podczas wykonywania naprawy</li> </ul>	KLASA II
	5. Demontaż i montaż		<ul style="list-style-type: none"> <li>- demontować elementy nadwozi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- posługiwać się</li> </ul>	KLASA II

	elementów nadwozi i wyposażenia pojazdu		<p>pojazdów samochodowych zgodnie z zaplanowanym zakresem i przebiegiem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać metody i narzędzia do demontażu i montażu elementów nadwozi</li> </ul>	<p>dokumentacją techniczną podczas wykonywania naprawy</p>	
III. Trójwymiarowy pomiar karoserii	1. Pomiar karoserii według danych porównawczych		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonania pomiarów według danych porównawczych</li> <li>- przygotować stanowisko do pomiaru według danych porównawczych</li> <li>- wykonać pomiar w celu kontroli stanu nadwozia pojazdów przed i po naprawie według danych porównawczych</li> <li>- ocenić stan karoserii i jakość naprawy na podstawie otrzymanych wyników pomiarów według danych porównawczych</li> <li>- wykonać wszystkie czynności związane z pomiarem według danych porównawczych z zachowaniem przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnić dobór maszyn, narzędzi i urządzeń pomiarowych do wykonania pomiarów według danych porównawczych</li> <li>- uzasadnić ocenę stanu karoserii po pomiarach według danych porównawczych</li> </ul>	KLASA II
	2. Pomiar karoserii bez danych porównawczych		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonania pomiarów bez danych porównawczych</li> <li>- przygotować stanowisko do pomiaru bez danych porównawczych</li> <li>- wykonać pomiar w celu kontroli stanu nadwozia pojazdów przed i po naprawie bez danych porównawczych</li> <li>- ocenić stan karoserii i jakość naprawy na podstawie otrzymanych wyników pomiarów bez danych porównawczych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnić dobór maszyn, narzędzi i urządzeń pomiarowych do wykonania pomiarów bez danych porównawczych</li> <li>- uzasadnić ocenę stanu karoserii po pomiarach bez danych porównawczych</li> </ul>	KLASA II

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonać wszystkie czynności związane z pomiarem bez danych porównawczych z zachowaniem przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska</li> </ul>		
	3. Proces mechanicznego pomiaru karoserii		<ul style="list-style-type: none"> <li>- przygotować stanowisko do pomiaru karoserii z wykorzystaniem mechanicznego urządzenia pomiarowego</li> <li>- wykonać pomiar karoserii z wykorzystaniem mechanicznego urządzenia pomiarowego przed i po naprawie</li> <li>- ocenić jakość naprawy na podstawie otrzymanych wyników pomiarów karoserii z wykorzystaniem mechanicznego urządzenia pomiarowego</li> <li>- wykonać pomiar z zachowaniem przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować metody pomiaru karoserii z wykorzystaniem mechanicznego urządzenia pomiarowego</li> <li>- uzasadnić ocenę stanu karoserii po pomiarach z wykorzystaniem mechanicznego urządzenia pomiarowego</li> </ul>	KLASA II
	4. Komputerowe systemy pomiaru nadwozia: -laserowo elektroniczne, -mechaniczno- elektroniczne, -ultradźwiękowo- elektroniczne		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonania pomiarów z wykorzystaniem komputerowych systemów pomiarowych</li> <li>- przygotować stanowiska do wykonania pomiaru karoserii z wykorzystaniem komputerowych systemów pomiarowych</li> <li>- przeprowadzić pomiary karoserii z wykorzystaniem komputerowych systemów pomiarowych</li> <li>- ocenić jakość naprawy na podstawie otrzymanych wyników pomiarów karoserii z wykorzystaniem komputerowych systemów pomiarowych</li> <li>- wykonać pomiary z zachowaniem przepisów bhp, ppoż. i ochrony</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować maszyny, narzędzia i urządzenia do wykonania pomiarów z wykorzystaniem komputerowych systemów pomiarowych</li> <li>- opisać metody pomiaru wykorzystaniem komputerowych systemów pomiarowych</li> <li>- uzasadnić ocenę stanu karoserii po pomiarach z wykorzystaniem komputerowych systemów pomiaru nadwozia</li> </ul>	KLASA II

			środowiska		
IV. Naprawy główne na ramach naprawczych	1. Ustawienie i zamontowanie pojazdu na ramie naprawczej		<ul style="list-style-type: none"> <li>- przygotować stanowisko i narzędzia do zamontowania pojazdu na ramie</li> <li>- ustawić pojazd na ramie naprawczej</li> <li>- zamocować pojazd do ramy naprawczej</li> <li>- zaplanować zakres i przebieg naprawy posługując się dokumentacją techniczną producenta i wynikami pomiarów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać metodę naprawy i montażu</li> <li>- rozróżnić narzędzia, maszyny i urządzenia</li> </ul>	KLASA II
	2. Naprawa i pomiary karoserii na ramie naprawczej		<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonać pomiar wstępny</li> <li>- dokonać analizy wyników pomiaru</li> <li>- wykonać prostowanie</li> <li>- usunąć siły wewnętrzne celem utrwalenia kształtu</li> <li>- wykonać pomiar końcowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- posługiwać się dokumentacją techniczną podczas pomiarów i naprawy</li> </ul>	KLASA II
	3. Ocena jakości wykonanej naprawy		<ul style="list-style-type: none"> <li>- porównać otrzymane wyniki pomiarów z parametrami zawartymi w dokumentacji technicznej</li> <li>- ocenić jakość naprawy na podstawie otrzymanych wyników pomiarów i dokumentacji technicznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zinterpretować otrzymane wyniki pomiarów</li> <li>- uzasadnić ocenę jakości naprawy</li> </ul>	KLASA II
V. Małe i średnie naprawy karoserii	1. Naprawy panelowe-wymiana		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać przyrządy, narzędzia i urządzenia podczas wykonywania napraw panelowych nadwozi pojazdów</li> <li>- wymienić uszkodzone elementy nadwozi pojazdów samochodowych zaklasyfikowane do wymiany</li> <li>- ocenić jakość naprawy wykorzystując dokumentację techniczną</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnić ocenę jakości naprawy</li> </ul>	KLASA III
	2. Naprawy z ponownym lakierowaniem (Strong Puller i Easy Puller)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać przyrządy, narzędzia i urządzenia do wykonywania napraw nadwozi pojazdów (Strong Puller i Easy Puller)</li> <li>- wykonać naprawę z zastosowaniem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować parametry narzędzi do wykonywania napraw Strong Puller i Easy Puller itp.</li> </ul>	KLASA III



		<p>urządzeń i narzędzi Strong Puller i Easy Puller itp.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ocenić jakość naprawy wykorzystując dokumentację techniczną</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnić ocenę jakości naprawy Strong Puller i Easy Puller itp.</li> </ul>	
	3. Technologia obkurczania blachy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać przyrządy, narzędzia i urządzenia do wykonywania obkurczania blachy elektrodą węglową i miedzianą</li> <li>- wykonać zabieg obkurczania blachy elektrodą węglową i miedzianą</li> <li>- ocenić jakość obkurczania wykorzystując dokumentację techniczną</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować parametry narzędzi do wykonywania obkurczania blachy</li> <li>- uzasadnić ocenę jakości naprawy z wykorzystaniem obkurczania blachy</li> </ul>	KLASA III
	4. Naprawy bez lakierowania (np. metoda klejowa i za pomocą łyżek, wypychaczy itp.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać przyrządy, narzędzia i urządzenia do wykonywania naprawy bez lakierowania</li> <li>- wykonać proces naprawy metodą klejową</li> <li>- wykonać proces naprawy za pomocą łyżek, wypychaczy</li> <li>- ocenić jakość naprawy bez lakierowania wykorzystując dokumentację techniczną</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować narzędzia do wykonywania do naprawy bez lakierowania</li> <li>- uzasadnić ocenę jakości naprawy bez lakierowania</li> </ul>	KLASA III
	5. Naprawy elementów aluminiowych (np. spawanie i spotter)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać przyrządy, narzędzia i urządzenia do wykonywania naprawy elementów aluminiowych</li> <li>- wykonać proces naprawy elementów aluminiowych</li> <li>- usunąć niewielkie uszkodzenia przy pomocy spotterów</li> <li>- ocenić jakość naprawy elementów aluminiowych wykorzystując dokumentację techniczną</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować narzędzia do wykonywania do naprawy elementów aluminiowych</li> <li>- uzasadnić ocenę jakości naprawy elementów aluminiowych</li> </ul>	KLASA III

	6. Naprawa szyb		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać przyrządy, narzędzia i urządzenia do wykonywania naprawy szyb pojazdów samochodowych</li> <li>- wykonać proces naprawy szyb pojazdów samochodowych</li> <li>- ocenić jakość naprawy szyb pojazdów samochodowych wykorzystując dokumentację techniczną</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować narzędzia do wykonywania do naprawy szyb</li> <li>- uzasadnić ocenę jakości naprawy szyb</li> </ul>	KLASA III
VI. Czynności końcowe po naprawie	1. Dokumentacja związana z wykonaną naprawą		<ul style="list-style-type: none"> <li>- obliczyć koszt wykonania napraw nadwozi pojazdów samochodowych z uwzględnieniem użytych części, materiałów dodatkowych, normaliów oraz robocizny</li> <li>- sporządzić kosztorys naprawy blacharskiej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnić koszty wykonania naprawy blacharskiej</li> <li>- posłużyć się programami komputerowymi do sporządzania kosztorysu wykonywanej naprawy blacharskiej</li> </ul>	KLASA III
	2. Przygotowanie pojazdu do dalszych prac		<ul style="list-style-type: none"> <li>- przekazać informacje dotyczące wykonanej naprawy blacharskiej</li> <li>- wydać dokumentację wykonanej naprawy blacharskiej</li> <li>- przygotować pojazd do wydania do dalszych prac lub klientowi</li> <li>- przekazać pojazd samochodowy po wykonanej naprawie blacharskiej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować procedurę przygotowywania i wydawania pojazdów po naprawie blacharskiej</li> </ul>	KLASA III
VII. Wykonywanie zabezpieczeń antykorozyjnych nadwozi pojazdów samochodowych	1. Organizacja stanowiska do wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać wyposażenie stanowisk do wykonania operacji wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych</li> <li>- wskazać zagrożenia na stanowiskach pracy do zabezpieczeń antykorozyjnych</li> <li>- wskazać zasady bhp, ppoż. i ochrony środowiska, jakie należy przestrzegać na stanowiskach operacji wykonywania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować stanowiska do wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych</li> <li>- uzasadnić dobór maszyn, urządzeń i narzędzi na stanowiska wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych</li> </ul>	KLASA III

			<b>zabezpieczeń antykorozyjnych</b>		
	2. Przygotowanie nadwozia pojazdów samochodowych do zabezpieczania antykorozyjnego		<ul style="list-style-type: none"> <li>- zanalizować wymagania producentów w zakresie demontażu, montażu i doboru materiałów antykorozyjnych do danej kategorii prac zabezpieczających</li> <li>- przeprowadzić diagnozę stanu zabezpieczenia antykorozyjnego i uszkodzeń</li> <li>- wykonać demontaż nadwozi pojazdów samochodowych w celu odsłonięcia elementów poddawanych zabezpieczeniu antykorozyjnemu</li> <li>- usunąć zanieczyszczenia i skutki korozji z części poddawanych zabezpieczeniu antykorozyjnemu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnić zakres prac związanych z wykonaniem zabezpieczeń w oparciu o dokumentację i diagnozę</li> </ul>	KLASA III
	3. Wykonywanie zabezpieczeń antykorozyjnych nadwozi pojazdów samochodowych		<ul style="list-style-type: none"> <li>- zanalizować wymagania producentów w zakresie stosowania materiałów antykorozyjnych</li> <li>- określić zakres prac związanych z zabezpieczeniem antykorozyjnym</li> <li>- dobrać materiały antykorozyjne do wykonania zabezpieczenia</li> <li>- wykonać zabezpieczenia antykorozyjne zgodnie z przyjętym zakresem prac</li> <li>- przestrzegać zasad bhp, ppoż. i ochrony środowiska przy zabezpieczaniu antykorozyjnym nadwozi samochodowych</li> <li>- ocenić jakość zabezpieczenia antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnić zasadność wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych</li> </ul>	KLASA III
	1. Sporządzanie dokumentacji wykonanego		<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyszczególnić zakres prac i czas ich trwania realizowanych podczas wykonanego zabezpieczenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- posłużyć się programami komputerowymi do sporządzania dokumentacji</li> </ul>	KLASA III

	zabezpieczenia antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych		<p>antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- określić zużycie materiałów wykorzystanych podczas przeprowadzonego zabezpieczenia antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych</li> <li>- rozliczyć koszty wykonanego zabezpieczenia antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych</li> </ul>	prac wykonanych podczas zabezpieczenia antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych	
	2. Konserwacja narzędzi i urządzeń wykorzystywanych w trakcie procesu zabezpieczeń antykorozyjnych		<ul style="list-style-type: none"> <li>- oczyścić narzędzia i urządzenia wykorzystywanych w trakcie procesu zabezpieczeń antykorozyjnych</li> <li>- dobrać materiały i środki do konserwacji narzędzi i przyrządów wykorzystywanych w trakcie procesu zabezpieczeń antykorozyjnych</li> <li>- konserwować narzędzia i przyrządy wykorzystywane w trakcie procesu zabezpieczeń antykorozyjnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnić potrzebę wykonywania konserwacji narzędzi i urządzeń wykorzystywanych w trakcie procesu zabezpieczeń antykorozyjnych</li> </ul>	KLASA III
Komunikacja społeczna	Bariery komunikacyjne i manipulacje		<ul style="list-style-type: none"> <li>- zidentyfikować sygnały werbalne i niewerbalne</li> <li>- rozpoznać manipulacje w rozmowie</li> <li>- poprowadzić rozmowę nie poddając się manipulacjom</li> <li>- rozpoznać bariery komunikacyjne</li> <li>- poprowadzić rozmowę unikając barier komunikacyjnych</li> <li>- udzielić informacji zwrotnej</li> <li>- uzasadnić nieetyczność manipulacji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować rodzaje manipulacji w rozmowie</li> <li>- opisać bariery komunikacyjne</li> <li>- podać przykłady używania manipulacji i wykorzystywania barier komunikacyjnych w celach nieetycznych i etycznego reagowania na nie</li> </ul>	KLASA I-III
	Kompetencje interpersonalne w procesie komunikacji i interpersonalnej: asertywność, empatia		<ul style="list-style-type: none"> <li>- zastosować asertywność, empatię, życzliwość i otwartość w procesie porozumiewania się</li> <li>- zastosować zasady komunikacji w procesie obsługi klienta</li> <li>- zastosować aktywne metody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnić pojęcia asertywność, empatia, życzliwość w procesie komunikacji interpersonalnej</li> <li>- scharakteryzować proces</li> </ul>	KLASA I-III

			słuchania - zastosować zasady komunikowania się w czasie rozmowy telefonicznej	obsługi klienta z punktu widzenia komunikacji interpersonalnej - opisać zasady prowadzenia rozmowy telefonicznej	
<b>RAZEM</b>					

### PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

**Propozycje metod nauczania** – podczas realizacji programu przedmiotu zaleca się stosowanie następujących metod nauczania: metoda tekstu przewodniego, metoda projektów, pokaz z objaśnieniem, ćwiczenia, próba pracy.

**Warunki realizacji programu przedmiotu** – zajęcia odbywają się w *Pracowni technologii napraw blacharskich* wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym; przyrządy do wykonywania pomiarów części maszyn, narzędzia i przyrządy stosowane w pracach blacharskich; próbki materiałów stosowanych w pracach blacharskich, modele maszyn i urządzeń do wykonywania prac blacharskich; przykładowe dokumentacje technologiczne, normy dotyczące wyrobów hutniczych, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń blacharskich, katalogi wyrobów blacharskich; zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w grupach maksymalnie 6 osobowych.

**Środki dydaktyczne do przedmiotu** – próbki materiałów i wyrobów stosowanych w pracach blacharskich, zdjęcia i przykłady uszkodzonych elementów, modele maszyn i urządzeń do wykonywania prac blacharskich, prezentacje multimedialne z zakresu diagnozowania, napraw wyrobów blacharskich, normy dotyczące wyrobów blacharskich.

**Obudowa dydaktyczna** – przykładowe dokumentacje technologiczne, zestawy ćwiczeń, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, karty pracy dla uczniów, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń blacharskich, katalogi wyrobów blacharskich; prezentacje multimedialne dotyczące prac blacharskich, nadwozia do naprawy i konserwacji.

### Indywidualizacja – dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb i możliwości uczniów

Nauczyciel powinien:

- dostosowywać stanowiska pracy do możliwości psychofizycznych uczniów,
- dostosować stopień trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów,
- dostosowywać metody i formy pracy do potrzeb i możliwości uczniów,
- zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych,
- motywować i aktywizować ucznia do wykonywania czynności zawodowych związanych z realizacją zadania zawodowego,

- rozwijać zawodowe zainteresowania uczniów, zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury,
- w pracy grupowej zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, jeśli charakter zadania to umożliwi.

### **Przykładowe zadanie**

Wykonaj naprawę i zabezpieczenie antykorozyjne zdiagnozowanego nadwozia. Sporządź dokumentację wykonanych prac.

### **PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIĄ**

Sprawdzanie i ocenianie postępów uczniów powinno odbywać się przez cały czas realizacji treści przedmiotu na podstawie kryteriów przedstawionych na początku zajęć. Osiągnięcia uczniów należy oceniać w zakresie zaplanowanych uszczegółowionych efektów kształcenia na podstawie:

- ustnych wypowiedzi,
- ukierunkowanej obserwacji pracy ucznia podczas wykonywania ćwiczeń praktycznych,
- rezultatu i prezentacji projektu, kart pracy, opracowanych planów realizacji zadań.

Po zakończeniu realizacji kolejnych działów z przedmiotu zalecane jest wykonanie zadania praktycznego według wzorów zadań praktycznych na egzaminie zawodowym.

W ocenie osiągnięć uczniów należy uwzględnić wszystkie wyniki sprawdzania osiągnięć uczniów

Kryteria oceniania osiągnięć uczniów:

- poprawność wykonanych ćwiczeń praktycznych,
- trafność posługiwania się dokumentacją,
- właściwy dobór narzędzi, metod do wykonywanych zadań
- opracowanie projektu,
- poprawność merytoryczna i wykonanie zgodnie z dokumentacją,
- przestrzeganie przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska.

W procesie oceniania należy również uwzględnić: umiejętność posługiwania się terminologią zawodową, stosowanie zasad etyki zawodowej, organizowanie stanowiska pracy, estetykę wykonania ćwiczeń, zaangażowanie ucznia, korzystanie z różnych źródeł informacji, terminowość wykonania zadania, kreatywność, staranność.

### **PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU**

#### **EWALUACJA PRZEDMIOTU**

W ostatnim punkcie programu nauczania do przedmiotu znajduje się przykładowy arkusz ewaluacji programu nauczania do przedmiotu, są to propozycje podane przez autorów programu. Do arkusza ewaluacji możesz dopisać również inne kryteria oceny wynikające ze specyfiki szkoły, a mianowicie: stosowane metody nauczania i trafność ich doboru, pomoce dydaktyczne, zainteresowania ucznia nauczaniem treściami, itp. Ewaluacja rozpoczyna się od zbierania (gromadzenia) informacji o programie nauczania do przedmiotu, następnie na podstawie analizy zebranych informacji możemy dokonać obiektywnej oceny poszczególnych przedmiotów a następnie całego programu. Pozwoli to na wyciągnięcie wniosków i propozycji zmian w programie nauczania przedmiotu, a w rezultacie rekomendacji do dalszych działań z programem nauczania. Ponadto można wykorzystać metodę kwestionariusza ankiety zawierającą pytania z zakresu metod nauczania, przebiegu zajęć, zastosowanych środków nauczania oraz obudowy dydaktycznej dostosowanej do możliwości psychofizycznych uczniów. W ewaluacji programu nauczania należy wykorzystać także wyniki osiągnięć uczniów oraz wnioski, spostrzeżenia z obserwacji uczniów przy pracy.