

# **PROGRAM NAUCZANIA ZAWODU BLACHARZ SAMOCHODOWY**

**Program przedmiotowy o strukturze spiralnej**

**SYMBOL CYFROWY ZAWODU 721306**

**KWALIFIKACJE WYODRĘBIONE W ZAWODZIE:**

MOT.01. Diagnozowanie i naprawa nadwozi pojazdów samochodowych

## **STRUKTURA PROGRAMU NAUCZANIA ZAWODU**

I. Tygodniowy/semestralny rozkład zajęć z podziałem na przedmioty zawodowe

II. Wstęp do programu

- Opis zawodu
- Charakterystyka programu
- Założenia programowe

III. Cele kierunkowe zawodu

IV. Programy nauczania dla poszczególnych przedmiotów

- Nazwa przedmiotu
- Cele ogólne
- Cele operacyjne
- Materiał nauczania - plan wynikowy zgodnie z załączonym schematem
- Działy programowe
- Temat jednostki metodycznej
- Wymagania programowe (podstawowe, ponadpodstawowe)
  - Procedury osiągnięcia celów kształcenia, propozycje metod nauczania, środków dydaktycznych do przedmiotu, obudowa dydaktyczna, warunki realizacji
  - Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia/słuchacza,
  - Sposoby ewaluacji przedmiotu

V. Sposoby ewaluacji programu nauczania do zawodu

VI. Zalecana literatura do zawodu, obowiązujące podstawy prawne

**I. TYGODNIOWY/SEMESTRALNY ROZKŁAD ZAJĘĆ  
Z PODZIAŁEM NA PRZEDMIOTY ZAWODOWE**

L.p.	Przedmioty w kształceniu zawodowym teoretycznym	I stopień		II stopień		III stopień		Razem
		Tyg.	Ogółem	Tyg.	Ogółem	Tyg.	Ogółem	
1.	Podstawy blacharstwa samochodowego	11	44	11	44	-	-	88
2.	Technologia napraw nadwozi samochodowych	23	92	23	92	26	104	288
3.	Działalność gospodarcza	-	-	-	-	4	16	16
4.	Język angielski zawodowy	-	-	-	-	4	16	16
<b>Razem</b>		<b>34</b>	<b>136</b>	<b>34</b>	<b>136</b>	<b>34</b>	<b>136</b>	<b>408</b>

Kwalifikacja MOT.01. Diagnostowanie i naprawa nadwozi pojazdów samochodowych  
Poziom III Polskiej Ramy Kwalifikacji określony dla zawodu jako kwalifikacji pełnej  
Egzamin potwierdzający kwalifikacje : MOT.01 odbywa się pod koniec klasy trzeciej

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

Plan nauczania został opracowany na podstawie załącznika nr 8 Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 marca 2017 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół; ramowego planu nauczania dla branżowej szkoły I stopnia, w tym branżowej szkoły I stopnia specjalnej dla uczniów niepełnosprawnych, niedostosowanych społecznie oraz zagrożonych niedostosowaniem społecznym, przeznaczony dla uczniów będących absolwentami ośmioletniej szkoły podstawowej.

### ➤ 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 obszaru kształcenia branża motoryzacyjna, 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 wykonywanie tego zawodu wymaga wiadomości teoretycznych i umiejętności praktycznych z różnych dziedzin w tym organizacji i technologii produkcji pojazdów samochodowych. W obecnych czasach zawód powinien nosić nazwę mechanik 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 innowacji w tym zawodzie.

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, lutospawarka, zgrzewarka, urządzenie do cięcia plazmą itp.

Dynamiczne zmiany w technice, technologii, organizacji produkcji i usługach powodują, iż kształcenie zawodowe blacharza samochodowego ma charakter szerokoprofilowy umożliwiający 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 potwierdzającego kwalifikacje zawodowe po zdaniu egzaminu potwierdzającego kwalifikację w zawodzie. 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 przedmiotów teoretycznych i praktycznych. Treści KPS występują zarówno w przedmiocie *Podstawy blacharstwa samochodowego*, oraz w innych przedmiotach.

Okres realizacji – 3 lata.

## ➤ ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE

Na obecnym etapie rozwoju techniki w dobie 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 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 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 toku kształcenia

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

##### Przedmioty w kształceniu zawodowym teoretycznym:

1. Podstawy blacharstwa samochodowego
2. Technologia napraw nadwozi

3. Działalność gospodarcza
4. Język obcy zawodowy

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

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

### **IV. PROGRAMY NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEDMIOTÓW**

- **Podstawy blacharstwa samochodowego - 88 godz.**

#### **Cele ogólne przedmiotu**

1. Poznanie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej.
2. Organizowanie stanowiska pracy oraz rozpoznawanie zagrożeń występujących w środowisku pracy blacharza samochodowego.
3. Przestrzeganie prawa autorskiego i tajemnicy zawodowej oraz ochrony danych osobowych.
4. Poznanie zasad etyki i kultury bycia, źródeł stresu i technik radzenia sobie z nim.
5. Opanowanie umiejętności komunikacji interpersonalnej oraz współpracy i twórczego rozwiązywania problemów.
6. Posługiwanie się dokumentacją techniczną.
7. Poznanie budowy i zastosowania części maszyn.
8. Rozróżnianie budowy, zasady działania i przeznaczenia maszyn.



9. Poznanie zjawiska korozji i sposobów jej zapobiegania.
10. Poznanie właściwości i zastosowania materiałów konstrukcyjnych I eksploatacyjnych.
11. Przygotowanie i wykonywanie pomiarów.

### **Cele operacyjne:**

Uczeń potrafi:

- 1) wyjaśniać pojęcia dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy w branży blacharskiej,
- 2) wyjaśniać pojęcia związane z ochroną przeciwpożarową oraz ochroną środowiska w branży blacharskiej,
- 3) wyjaśniać pojęcia związane z ergonomią pracy w branży blacharskiej,
- 4) charakteryzować zadania i uprawnienia instytucji i służb w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy: Państwowa Inspekcja Pracy, społeczny inspektor pracy, Państwowa Inspekcja Sanitarna,
- 5) charakteryzować zadania i uprawnienia instytucji i służb w zakresie ochrony środowiska w Polsce,
- 6) charakteryzować system kontroli i nadzoru nad przestrzeganiem przepisów prawa pracy w Polsce,
- 7) wyjaśniać prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- 8) wyjaśniać prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- 9) opisywać konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- 10) wskazać prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy, wynikające z przepisów prawa,
- 11) wskazać prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową, wynikające z przepisów prawa,
- 12) opisywać zakres odpowiedzialności pracownika oraz pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów prawa,
- 13) wymieniać rodzaje szkodliwych czynników środowiska pracy,
- 14) opisywać szkodliwe czynniki środowiska pracy w blacharstwie,
- 15) wskazać źródła czynników środowiska pracy,
- 16) opisywać skutki oddziaływania czynników środowiska pracy na organizm człowieka,

- 17) wykazać sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania prac blacharskich,
- 18) opisywać objawy typowych chorób zawodowych mogących wystąpić na stanowiskach pracy w zawodzie blacharza,
- 19) wyjaśniać zasady organizacji stanowisk pracy związanych z wykonywaniem zadań zawodowych blacharza,
- 20) rozróżniać środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania,
- 21) rozpoznać znaki bezpieczeństwa i alarmy,
- 22) stosować wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy blacharza,
- 23) dostrzec zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych blacharza,
- 24) postępować zgodnie z procedurami i przepisami w sytuacji wystąpienia zagrożenia,
- 25) rozróżniać środki ochrony indywidualnej,
- 26) rozróżniać środki ochrony zbiorowej,
- 27) korzystać ze środków ochrony indywidualnej oraz środków ochrony zbiorowej podczas wykonywania prac blacharskich,
- 28) udzielać pierwszej pomocy przedmedycznej w sytuacji wypadku przy pracy.
- 29) wyjaśniać zastosowanie zasad etyki i etykiety w komunikacji z przełożonym, współpracownikami i klientami w przedsiębiorstwie i w sieci,
- 30) stosować zasady etyki zawodowej i etykiety w trakcie wykonywania zadań zawodowych,
- 31) uzasadniać potrzebę stosowania reguł i procedur obowiązujących w społecznym środowisku pracy,
- 32) wyrażać swoje opinie zgodnie z przyjętymi normami,
- 33) podejmować działania w nietypowej sytuacji,
- 34) proponować kreatywne i innowacyjne rozwiązania problemów,
- 35) realizować zadania zawodowe zgodnie z założeniami,
- 36) omawiać czynności w ramach czasu pracy,
- 37) określać czas realizacji zadań,
- 38) planować pracę zespołu,
- 39) realizować działania w wyznaczonym czasie,
- 40) monitorować realizację zaplanowanych działań,

- 41) dokonać modyfikacji zaplanowanych działań,
- 42) wymieniać przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej,
- 43) stosować techniki radzenia sobie ze stresem,
- 44) przedstawiać różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem,
- 45) wyrażać swoje emocje, uczucia i poglądy z ogólnie przyjętymi normami i zasadami współżycia społecznego,
- 46) wskazywać na wybranym przykładzie pozytywne sposoby radzenia sobie z emocjami i stresem,
- 47) opisywać umiejętności i kompetencje niezbędne w swoim środowisku pracy w zawodzie blacharza,
- 48) wskazywać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego,
- 49) omawiać możliwą dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego,
- 50) wyrażać własne zdanie i uzasadniać je,
- 51) być otwartym na odmienne poglądy,
- 52) wykazywać gotowość do kompromisu,
- 53) rozróżniać informacje podlegające tajemnicy zawodowej,
- 54) wyjaśniać konsekwencje złamania tajemnicy zawodowej dla firmy,
- 55) charakteryzować odpowiedzialność prawną za złamanie tajemnicy zawodowej,
- 56) stosować zasady przestrzegania tajemnicy zawodowej,
- 57) rozpoznać bariery komunikacyjne,
- 58) rozpoznać rodzaje komunikatów zastosowane w zaobserwowanych sytuacjach,
- 59) stosować różne rodzaje komunikatów,
- 60) stosować zasady poprawnej komunikacji,
- 61) rozpoznać emocje swoje i innych emocje innych ludzi,
- 62) stosować sposoby eliminowania barier powstałych w procesie komunikacji,
- 63) dobierać styl komunikacji interpersonalnej, na podstawie zaobserwowanych sytuacji,
- 64) prezentować własne stanowisko, stosując różne środki komunikacji niewerbalne,
- 65) charakteryzować techniki rozwiązywania problemów,

- 66) dobierać techniki rozwiązywania problemów do rodzaju i charakteru problemu,
- 67) przedstawiać alternatywne rozwiązania problemów,
- 68) rozpoznać źródła konfliktu w grupie,
- 69) proponować rozwiązanie problemu w grupie,
- 70) udzielać wsparcia innym w rozwiązywaniu problemów,
- 71) planować pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań,
- 72) dobierać osoby do wykonania przydzielonych zadań,
- 73) wspierać członków zespołu w realizacji zadań.
- 74) przestrzegać norm technicznych, branżowych, europejskich stosowanych w rysunku technicznym,
- 75) odczytać informacje zawarte na rysunkach technicznych,
- 76) wykonać rzutowanie, przekroje, wymiarowanie części maszyn i rysunki aksonometryczne,
- 77) wykonać szkice elementów konstrukcyjnych pojazdu,
- 78) posługiwać się rysunkami wykonawczymi, złożeniowymi, montażowymi,
- 79) posługiwać się rysunkami technicznymi z wykorzystaniem technik komputerowych,
- 80) rozróżniać rodzaje dokumentacji technicznej części maszyn,
- 81) odczytywać informacje zawarte w dokumentacji technicznej dotyczące maszyn i urządzeń,
- 82) wykorzystać dokumentację konstrukcyjną, eksploatacyjną i naprawczą maszyn i urządzeń podczas wykonywania zadań zawodowych,
- 83) określać przeznaczenie osi i wałów,
- 84) wyjaśniać budowę i przeznaczenie łożysk ślizgowych i tocznych,
- 85) wyjaśniać budowę i zasadę działania sprzęgieł i hamulców,
- 86) rozróżniać przekładnie mechaniczne,
- 87) wyjaśniać budowę i zasadę działania oraz przeznaczenie przekładni mechanicznych,
- 88) wyjaśniać budowę i zasadę działania mechanizmów ruchu postępowego i obrotowego,
- 89) rozpoznać objawy zużycia części maszyn i urządzeń,
- 90) rozpoznać w dokumentacji technicznej poszczególne części maszyn i urządzeń,

- 91) wyjaśniać budowę, zasadę działania i przeznaczenie silników,
- 92) wyjaśniać budowę, zasadę działania i przeznaczenie sprężarek i pomp,
- 93) wyjaśniać budowę, zasadę działania i przeznaczenie napędów hydraulicznych i mechanizmów pneumatycznych,
- 94) rozróżniać rodzaje połączeń rozłącznych i nierozłącznych,
- 95) prezentować właściwości mechaniczne i wytrzymałościowe połączeń rozłącznych i nierozłącznych,
- 96) dobierać rodzaje połączeń rozłącznych i nierozłącznych zależnie od cech konstrukcyjnych maszyn i urządzeń,
- 97) określać pojęcia tolerancji i pasowań,
- 98) dobierać tolerancje i pasowania do charakteru współpracujących części,
- 99) rozpoznać oznaczenia wymiarów tolerowanych,
- 100) obliczać tolerancje wymiarowe i parametry pasowań,
- 101) stosować zasady tolerancji wymiarów kształtu i położenia,
- 102) opisywać parametry geometrycznej struktury powierzchni i kształtu części maszyn,
- 103) identyfikować na podstawie oznaczeń materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne,
- 104) opisywać właściwości i zastosowanie tworzyw sztucznych,
- 105) opisywać właściwości i zastosowanie materiałów niemetalowych,
- 106) opisywać właściwości i zastosowanie metali i ich stopów,
- 107) opisywać właściwości olejów i smarów oraz ich zastosowania,
- 108) opisywać właściwości cieczy smarująco-chłodzących i ich przeznaczenie,
- 109) dobierać materiały eksploatacyjne stosowane w maszynach i urządzeniach na podstawie katalogów do ich przeznaczenia,
- 110) opisywać zasady składowania materiałów,
- 111) organizować stanowisko składowania i magazynowania materiałów,
- 112) wyjaśniać budowę i zasadę działania maszyn i urządzeń transportu wewnętrznego,
- 113) dobierać sposób i środki transportu do rodzaju transportowanego materiału,
- 114) stosować zasady składowania zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska,
- 115) posługiwać się środkami transportu wewnętrznego podczas wykonywania zadań zawodowych,

- 116) opisywać rodzaje korozji,
- 117) określać przyczyny powstawania korozji,
- 118) rozpoznać objawy korozji,
- 119) zidentyfikować miejsce uszkodzone przez korozję,
- 120) określać sposoby ochrony przed korozją,
- 121) rozróżniać rodzaje powłok ochronnych i techniki ich nanoszenia,
- 122) opisywać właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych,
- 123) rozróżniać przyrządy do pomiarów wymiarów geometrycznych
- 124) rozróżniać przyrządy do pomiaru siły i momentu,
- 125) rozróżniać przyrządy do pomiarów wielkości elektrycznych,
- 126) rozróżniać przyrządy do pomiaru ciśnienia,
- 127) rozróżniać przyrządy do pomiaru temperatury,
- 128) opisywać metody pomiarów warsztatowych,
- 129) rozróżniać błędy pomiarowe,
- 130) dobierać metodę pomiarową w zależności od rodzaju i wielkości mierzonego przedmiotu,
- 131) dobierać przyrządy i narzędzia do wykonywania pomiarów warsztatowych,
- 132) określać zasady użytkowania i przechowywania narzędzi i przyrządów pomiarowych,
- 133) zabezpieczać przyrządy pomiarowe.

o **Materiał nauczania PODSTAWY BLACHARSTWA SAMOCHODOWEGO**

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
			Podstawowe	Ponadpodstawowe	Etap

			<b>Uczeń potrafi:</b>	<b>Uczeń potrafi:</b>	realizacji
I. Uregulowania prawne w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1. Istota bezpieczeństwa higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska i ergonomii	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnić podstawowe pojęcia dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>- wyjaśnić podstawowe pojęcia dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> <li>- wyjaśnić pojęcie ergonomii</li> <li>- określić znaczenie ergonomii w pracy blacharza samochodowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określić znaczenie bhp w pracy blacharza</li> <li>- wskazać zastosowanie rozwiązań ergonomicznych w pracy blacharza samochodowego</li> </ul>	I stopień
I. Uregulowania prawne w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	2. Źródła prawa pracy w Polsce	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazać źródła prawa pracy w Polsce</li> <li>- określić funkcje aktów prawnych związanych z prawem pracy</li> <li>- rozróżnić rodzaje aktów prawnych w zakresie prawa pracy</li> <li>- wskazać akty prawne regulujące przepisy prawa pracy w zakładzie blacharskim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować uregulowania prawne w zakresie bezpieczeństwa pracy w Polsce</li> <li>- wyjaśnić znaczenie głównych aktów prawnych w zakresie prawa pracy</li> <li>- omówić regulaminy i instrukcje wewnętrzzakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią</li> </ul>	I stopień
	3. Instytucje sprawujące nadzór nad warunkami pracy	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować zadania i uprawnienia instytucji i służb w</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować system nadzoru nad przestrzeganiem przepisów</li> </ul>	I stopień

			<p>zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy: Państwowa Inspekcja Pracy, społeczny inspektor pracy, Państwowa Inspekcja Sanitarna</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować zadania i uprawnienia instytucji i służb w zakresie ochrony środowiska w Polsce</li> </ul>	prawa pracy w Polsce	
I. Uregulowania prawne w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	4. Prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>- określić konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>- wymienić prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>- określić konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować kroki prawne stosowane w sytuacji naruszenia przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracownika</li> <li>- scharakteryzować kroki prawne stosowane w sytuacji naruszenia przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracodawcę</li> </ul>	I stopień



II. Zagrożenia występujące w środowisku pracy blacharza	1. Źródła zagrożeń wynikających z wykonywania czynności na stanowiskach pracy blacharza samochodowego i ochrona przed nimi	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać czynniki materialne tworzące środowisko pracy blacharza samochodowego</li> <li>- scharakteryzować czynniki niebezpieczne dla zdrowia występujące na stanowiskach pracy</li> <li>- wskazać zagrożenia i ich źródła występujące na stanowiskach pracy blacharza samochodowego</li> <li>- opisać sposoby ochrony przed zagrożeniami</li> </ul>	- scharakteryzować skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	I stopień
II. Zagrożenia występujące w środowisku pracy blacharza	2. Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej w pracy blacharza samochodowego	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować środki ochrony indywidualnej</li> <li>- opisać środki ochrony zbiorowej</li> <li>- uzasadnić potrzebę stosowania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej</li> </ul>	- podać przykłady zastosowania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej na stanowiskach pracy blacharza samochodowego	I stopień
	3. Wypadki przy pracy	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić rodzaje wypadków przy pracy</li> <li>- określić przyczyny wypadków w pracy blacharza samochodowego</li> <li>- określić procedury postępowania przy wypadku na stanowisku pracy</li> <li>- wyjaśnić prawa i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazać rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy</li> <li>- uzasadnić działania w procedurach postępowania w sytuacji wypadku, zagrożenia</li> </ul>	I stopień

			<p>obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zastosować procedury w sytuacji wystąpienia wypadku, zagrożenia</li> </ul>		
	4. Choroby zawodowe	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać przyczyny chorób zawodowych w pracy blacharza samochodowego</li> <li>- wymienić rodzaje chorób zawodowych występujących w pracy blacharza samochodow.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazać prawa pracownika, który zapadł na chorobę zawodową</li> <li>- opisać objawy typowych chorób zawodowych występujących w pracy blacharza samochodowego</li> </ul>	I stopień

II. Zagrożenia występujące w środowisku pracy blacharza	5. Kształtowanie bezpiecznych i warunków pracy	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić rodzaje znaków zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej</li> <li>- określić informacje, jakie niosą znaki bezpieczeństwa</li> <li>- określić rodzaje pożarów i innych zagrożeń</li> <li>- określić zakres stosowania środków gaśniczych i innych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- odczytać informacje znaków zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej</li> </ul>	I stopień
	6. Zasady udzielania pierwszej pomocy	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać procedury pierwszej pomocy w sytuacji wypadku</li> <li>- powiadomić służby ratunkowe o zagrożeniu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnić konsekwencje nieudzielenia pomocy poszkodowanemu</li> </ul>	I stopień

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- zdrowia i życia</li> <li>- udzielić pomocy przedmedycznej poszkodowanemu</li> </ul>		
III. Motywacja i postawy	1. Wiedza i jej wpływ na postęp cywilizacyjny	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować postęp w rozwoju wiedzy i techniki w blacharstwie</li> <li>- wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego</li> <li>- dostrzec plusy i minusy postępu cywilizacyjnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określić warunki etyczne rozwoju cywilizacyjnego</li> <li>- określić znaczenie etyki we wdrażaniu postępu technicznego i cywilizacyjnego</li> </ul>	I stopień
III. Motywacja i postawy	2. Kompetencje w zawodzie blacharz. Planowanie własnego rozwoju	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać umiejętności i kompetencje niezbędne w swoim środowisku pracy w zawodzie blacharza</li> <li>- omówić możliwą dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego</li> <li>- uzasadnić potrzebę uczenia się przez całe życie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać różne ścieżki rozwoju zawodowego</li> <li>- opracować osobisty plan rozwoju zawodowego</li> </ul>	I stopień

	3. Źródła stresu zawodowego – metody przeciwdziałania sytuacjom stresowym i radzenia sobie ze stresem	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazać przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej</li> <li>– rozpoznać objawy stresu u siebie i innych</li> <li>– zastosować techniki radzenia sobie ze stresem i emocjami</li> <li>– wskazać na wybranym przykładzie pozytywne sposoby przeciwdziałania sytuacjom stresowym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przedstawić różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem</li> <li>– zastosować techniki radzenia sobie ze stresem i emocjami zgodne ze rozpoznany stanem</li> </ul>	I stopień
	4. Zarządzanie czasem i współpraca w zespole	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zaplanować pracę zespołu</li> <li>– zaplanować harmonogram i monitorowanie działań</li> <li>– zrealizować zadania zawodowe zgodnie z założeniami</li> <li>– przeciwdziałać nieporozumieniom i konfliktom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisać techniki organizacji czasu pracy</li> <li>– omówić czynności w ramach czasu pracy</li> <li>– dokonać modyfikacji zaplanowanych działań</li> <li>– rozwiązywać konflikty w zespole</li> </ul>	I stopień
III. Motywacja i postawy	5. Problem jako przeszkoda lub szansa. Twórcze rozwiązywanie problemów	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– podjąć działania w nietypowej sytuacji</li> <li>– zaproponować kreatywne i innowacyjne rozwiązania problemów</li> </ul>		I stopień
IV. Zasady i normy zachowania	1. Pojęcie etyki i ogólne normy etyczne	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– uzasadnić potrzebę stosowania reguł i procedur obowiązujących w społecznym środowisku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienić prawa i obowiązki ucznia w kontekście praw człowieka</li> <li>– rozpoznać przypadki naruszania praw ucznia i</li> </ul>	I stopień

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- pracy</li> <li>- scharakteryzować uniwersalne zasady etyki</li> <li>- podać przykłady zasad (norm, reguł) moralnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- praw człowieka</li> <li>- wskazać sposoby dochodzenia praw, które zostały naruszone</li> <li>- uzasadnić korzyści wynikające ze znajomości prawa</li> </ul>	
	2. Etyka w zawodzie blacharz. Kodeks etyki zawodowej	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazać zasady i normy ważne w pracy blacharza</li> <li>- posłużyć się kodeksem etyki zawodowej blacharza</li> <li>- uzasadnić przydatność kodeksu etyki zawodowej w pracy zawodowej i dla relacji ze współpracownikami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazać zasady i normy etyczne wspólne dla wielu zawodów</li> <li>- opracować kodeks etyki zawodowej dla ucznia w zawodzie blacharz</li> <li>- uzasadnić konsekwencje sprzeniewierzenia się zasadom i normom etycznym</li> </ul>	I stopień

IV. Zasady i normy zachowania	3. Tajemnica zawodowa i przestrzeganie praw autorskich. Ochrona danych osobowych	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnić informacje podlegające tajemnicy zawodowej i ochronie danych osobowych</li> <li>- podać przykłady stosowania zasady przestrzegania tajemnicy zawodowej i ochrony danych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować odpowiedzialność prawną za złamanie tajemnicy zawodowej</li> <li>- rozróżnić zakresy tajemnicy zawodowej i prywatnej</li> <li>- opisać działania naruszające prawo autorskie</li> </ul>	I stopień
-------------------------------	--	---	---	---	-----------

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- osobowych</li> <li>- podać przykłady działań zmierzających do unikania plagiatu i innych zjawisk naruszania prawa autorskiego</li> <li>- wyjaśnić konieczność przestrzegania prawa autorskiego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnić konsekwencje złamania tajemnicy zawodowej dla firmy i nieprzestrzegania zasad ochrony danych osobowych i prawa autorskiego</li> </ul>	
	4. Etykieta i normy zachowań w kontaktach zawodowych i korespondencji	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podać przykłady dobrej praktyki stosowania zasad etykiety w relacjach z przełożonym, współpracownikami i klientami w przedsiębiorstwie i w sieci</li> <li>- zastosować zasady etykiety w kontaktach z klientem</li> <li>- uzasadnić konieczność stosowania zasad kultury bycia w pracy zawodowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować zasady etykiety w relacjach z przełożonym i współpracownikami</li> <li>- opisać zasady etykiety w korespondencji, także w sieci</li> <li>- opisać konsekwencje braku etykiety w relacjach zawodowych</li> <li>- wskazać przykłady przydatności etykiety w życiu prywatnym</li> </ul>	I stopień

V. Komunikacja społeczna	1. Zasady porozumiewania się interpersonalnego	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnić formy werbalne i niewerbalne komunikowania się</li> <li>- rozróżnić kanały komunikacji</li> <li>- opisać proces komunikowania się</li> <li>- uzasadnić znaczenie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnić zasady i warunki skutecznej komunikacji interpersonalnej</li> <li>- podać przykłady znaczenia komunikacji interpersonalnej w pracy zawodowej i życiu prywatnym</li> </ul>	I stopień
--------------------------	--	---	--	---	-----------

			komunikacji interpersonalnej w pracy zawodowej i życiu prywatnym	– uzasadnić znaczenie stosowania zasad komunikacji werbalnej i niewerbalnej dla poprawnego odbioru	
	2. Techniki dobrego słuchania i mówienia: rola pytań, parafrazy	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić cechy dobrego słuchacza</li> <li>– rozróżnić rodzaje pytań</li> <li>– zastosować pytania otwarte i zamknięte w zależności od celu rozmowy</li> <li>– zastosować zachowania dobrego słuchacza</li> <li>– zadbać o dobre zrozumienie treści rozmowy, stosując parafrazę</li> <li>– zastosować zasady w dyskusji grupowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować cechy dobrze sformułowanego komunikatu</li> <li>– wyrazić swoje opinie zgodnie z przyjętymi normami</li> <li>– moderować dyskusją</li> <li>– opisać rolę umiejętności moderowania dyskusją w pracy zawodowej</li> </ul>	I stopień

V. Komunikacja społeczna	3. Rola komunikacji niewerbalnej w procesie porozumiewania się	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zastosować komunikację niewerbalną sprzyjającą porozumieniu</li> <li>– komunikować się, stosując spójność</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować zachowania niewerbalne niekorzystne dla procesu porozumienia</li> <li>– scharakteryzować zachowania niewerbalne</li> </ul>	I stopień
--------------------------	--	---	---	--	-----------

			<p>komunikacji werbalnej z niewerbalną</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– dobrać miejsce, ubiór, czas rozmowy w zależności od odbiorcy i celu rozmowy</li> <li>– określić znaczenie komunikacji niewerbalnej w procesie porozumiewania się</li> </ul>	<p>korzystne dla procesu porozumienia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– opisać wpływ elementów komunikowania się niewerbalnego (ubiór, gesty, mimika, postawa ciała, miejsce, pora dnia, ewentualnie makijaż, stan posiadania) na odbiór i przebieg rozmowy</li> </ul>	
	4. Bariery komunikacyjne i manipulacje	1	<ul style="list-style-type: none"> <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>– 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>	I stopień

V. Komunikacja społeczna	5. Kompetencje interpersonalne w procesie komunikacji i interpersonalnej: asertywność, empatia	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zastosować asertywność, empatię, życzliwość otwartość w procesie porozumiewania się</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić pojęcia asertywność, empatia, życzliwość w procesie komunikacji interpersonalnej</li> </ul>	I stopień
--------------------------	--	---	---	--	-----------



			<ul style="list-style-type: none"> <li>- zastosować zasady komunikacji w procesie obsługi klienta</li> <li>- zastosować zasady komunikowania się w czasie rozmowy telefonicznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować proces obsługi klienta z punktu widzenia komunikacji interpersonalnej</li> <li>- opisać zasady prowadzenia rozmowy telefonicznej</li> </ul>	
--	--	--	--	---	--

VI. Rysunek techniczny	1. Znaczenie dokumentacji technicznej w blacharstwie samochodowym	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnić rolę i znaczenie rysunku technicznego w pracy blacharza samochodowego</li> <li>- rozróżniać rodzaje rysunków technicznych</li> <li>- podać zastosowanie normalizacji w rysunku technicznym maszynowym,</li> <li>- sporządzić arkusz rysunkowy zgodnie z normami</li> <li>- opisać formaty arkuszy rysunkowych</li> <li>- podać funkcje poszczególnych linii rysunkowych</li> <li>- opisać podziałki rysunkowe</li> <li>- opisać poszczególne rodzaje pisma technicznego</li> <li>- sporządzić rysunek techniczny figury w określonej podziałce z zastosowaniem odpowiednich rodzajów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnić znaczenie normalizacji w rysunku maszynowym</li> <li>- uzasadnić zastosowania poszczególnych linii i rodzajów pisma technicznego</li> </ul>	I stopień
------------------------	---	---	---	---	-----------

	2. Zasady rzutowania	3	<p>linii rysunkowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować zasady rzutowania aksonometrycznego</li> <li>- wykonać rzutowanie aksonometryczne brył geometrycznych</li> <li>- scharakteryzować zasady rzutowania prostokątnego</li> <li>- wykonać rzutowanie prostokątne brył geometrycznych</li> <li>- wykonać rzutowanie prostokątne części maszyn i wyrobów blacharskich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować zasady rzutowania aksonometrycznego</li> <li>- wykonać rzutowanie aksonometryczne części maszyn i elementów karoserii</li> </ul>	I stopień
	3. Wymiarowanie elementów	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować podstawowe zasady wymiarowania elementów na rysunkach</li> <li>- zwymiarować obiekty konstrukcyjne narysowane na arkuszu rysunkowym na podstawie zadanych lub zmierzonych wymiarów</li> <li>- wyjaśnić zasady rozmieszczania wymiarów</li> <li>- wykonać szkice wybranych elementów i wyrobów blacharskich z wykorzystaniem rzutowania i wymiarowania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnić funkcje wymiarowania na rysunkach technicznych</li> <li>- określić funkcje szkicowania w pracy blacharza samochodowego</li> </ul>	I stopień

	4. Odwzorowanie przedmiotów z użyciem widoków, przekrojów, kładów	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określić zastosowanie widoków, przekrojów i kładów</li> <li>– rozpoznać typ rysunku: kład, przekrój, widok</li> <li>– wykonać rysunki części maszyn z wykorzystaniem przekrojów</li> <li>– odczytać informacje z rysunków typu widoki, kłady, przekroje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wykonać rysunki części maszyn z wykorzystaniem kładów i widoków</li> <li>– uzasadnić zastosowanie widoków, przekrojów i kładów</li> </ul>	I stopień
	5. Tolerowanie wymiarów	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– omówić podstawowe wielkości tolerancji wymiarów</li> <li>– wyznaczyć wymiary graniczne, odchyłki</li> <li>– scharakteryzować podstawowe rodzaje pasowań</li> <li>– oznaczyć na rysunku tolerancje i pasowania</li> <li>– rozróżnić klasy dokładności</li> <li>– odczytać z dokumentacji technicznej tolerancje i pasowania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować wielkości tolerancji wymiarów</li> <li>– oznaczyć na rysunku tolerancje i pasowania</li> <li>– wyjaśnić znaczenie oznaczania na rysunkach klasy dokładności wykonania wyrobu</li> </ul>	I stopień
	6. Profil nierówności powierzchni	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazać negatywne skutki występowania chropowatości powierzchni</li> <li>– opisać oznaczenia chropowatości powierzchni</li> <li>– odczytać wartości chropowatości powierzchni z rysunków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnić zjawisko chropowatości powierzchni</li> <li>– uzasadnić konieczność oznaczania chropowatości powierzchni na rysunkach</li> </ul>	I stopień

			technicznych		
	7. Uproszczenia rysunkowe	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznać uproszczenia na rysunkach</li> <li>– sporządzić rysunki z zastosowaniem uproszczeń rysunkowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– omówić znaczenie uproszczeń rysunkowych</li> </ul>	I stopień
	8. Rysunki wykonawcze i złożeniowe	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować zastosowanie rysunków wykonawczych</li> <li>– scharakteryzować zastosowanie rysunków złożeniowych</li> <li>– odczytać informacje z rysunków wykonawczych i złożeniowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wykonać rysunki wykonawcze</li> <li>– wykonać rysunki złożeniowe</li> </ul>	I stopień
	9. Komputerowe wspomaganie projektowania	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– omówić zastosowanie programów wspomagających projektowanie w wykonywaniu rysunków technicznych</li> <li>– wykonać rysunek płaski techniczny części maszyn z wykorzystaniem komputerowego wspomaganie projektowania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wykonać rysunek techniczny z użyciem programu z grupy CAD w 3D</li> <li>– wskazać zastosowanie rysunków wykonywanych w technice 3D i innych</li> </ul>	I stopień
VII. Mechanika techniczna i tarcie	1. Podstawowe informacje o siłach i naprężeniach	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić pojęcie siły i momentu siły, obciążenia ciągłego</li> <li>– wykonać działania na siłach</li> <li>– wyjaśnić pojęcie naprężenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnić wpływ sił i momentów sił na elementy konstrukcji</li> <li>– wyznaczyć reakcje w podporach belki,</li> <li>– wyznaczyć środek ciężkości ciała</li> </ul>	II stopień

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– omówić wpływ obciążenia na odkształcenia belek</li> <li>– wyjaśnić znaczenie wyznaczenia środka ciężkości dla konstrukcji</li> </ul>		
	2. Wytrzymałość materiałów	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować naprężenia w elementach, który są poddane: ścisaniu, rozciąganiu, ścinaniu, zginaniu, skręcaniu</li> <li>– wyjaśniać pojęcia naprężenia dopuszczalne</li> <li>– omówić zjawisko wyboczenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– obliczyć wytrzymałość elementów konstrukcji, które są poddane ścisaniu, rozciąganiu, ścinaniu, zginaniu, skręcaniu</li> </ul>	II stopień
	3. Tarcie	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować rodzaje tarcia</li> <li>– wskazać pozytywne i negatywne skutki zjawiska tarcia</li> <li>– wyjaśnić potrzebę zmniejszania tarcia w działaniach maszyn</li> <li>– omówić sposoby narzędzia i materiały do wykonywania smarowania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– omówić innowacyjne metody zmniejszania wpływu tarcia na zużywanie się elementów maszyn i konstrukcji</li> </ul>	II stopień

VIII. Materiały konstrukcyjne	1. Podstawy materiałoznawstwa	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– omówić właściwości konstrukcyjnych i innych materiałów</li> <li>– wyjaśnić związek między właściwościami materiałów a ich zastosowaniem</li> <li>– rozpoznać materiały na podstawie oznaczenia</li> <li>– dobrać materiały o określonej właściwości na podstawie zadanych warunków pracy konstrukcji, elementu karoserii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnić związek między wytrzymałością a ilością użytego materiału (optymalizacja)</li> </ul>	II stopień
	2. Żelazo i stopy żelaza	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować rodzaje, właściwości i zastosowanie żelaza i jego stopów w budowie karoserii pojazdów</li> <li>– rozpoznać żelazo i jego stopy organoleptycznie i na podstawie oznaczeń</li> <li>– posłużyć się dokumentacją techniczną przy stosowaniu żelaza i jego stopów</li> </ul>		II stopień
	3. Metale nieżelazne i ich stopy	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować rodzaje, właściwości i zastosowanie metali nieżelaznych i ich stopów w budowie nadwozi pojazdów samochodowych</li> <li>– rozpoznać miedź, aluminium, magnez,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować rodzaje, właściwości i zastosowanie nowych materiałów na bazie metali nieżelaznych w budowie nadwozi samochodowych</li> </ul>	II stopień

			<p>tytan, ołów, cynk, cyna i ich stopy organoleptycznie i na podstawie oznaczeń</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- posłużyć się dokumentacją techniczną przy stosowaniu metali nieżelaznych i ich stopów</li> </ul>		
	4. Materiały z proszków spiekanych	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować rodzaje, właściwości i zastosowanie materiałów z proszków spiekanych w konstrukcji narzędzi</li> <li>- rozpoznać materiały z proszków spiekanych organoleptycznie i na podstawie oznaczeń</li> <li>- posłużyć się dokumentacją techniczną przy stosowaniu materiałów z proszków spiekanych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować rodzaje, właściwości i zastosowanie nowych materiałów do wytwarzania proszków spiekanych</li> <li>- scharakteryzować proces uzyskiwania narzędzi metodą proszków spiekanych</li> </ul>	II stopień
	5. Tworzywa sztuczne i kompozyty	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować rodzaje, właściwości i zastosowanie tworzyw sztucznych i kompozytów w budowie nadwozi samochodowych</li> <li>- rozpoznać tworzywa sztuczne i kompozyty organoleptycznie i na podstawie oznaczeń</li> <li>- posłużyć się</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować rodzaje, właściwości i zastosowanie nowych materiałów na bazie tworzyw sztucznych w budowie nadwozi samochodowych</li> </ul>	II stopień

			dokumentacją techniczną przy stosowaniu tworzyw sztucznych i kompozytów		
	6. Materiały niemetalowe	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować rodzaje, właściwości i zastosowanie szkła, ceramiki, drewna, kauczuku i gumy w budowie nadwozi samochodowych</li> <li>– rozpoznać materiały niemetalowe organoleptycznie i na podstawie oznaczeń</li> <li>– posłużyć się dokumentacją techniczną przy stosowaniu materiałów niemetalowych</li> </ul>	– scharakteryzować rodzaje, właściwości i zastosowanie nowych materiałów niemetalowych w budowie nadwozi samochodowych	II stopień
	7. Materiały eksploatacyjne: oleje, smary, ciecze chłodzące, materiały uszczelniające i konserwujące	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować rodzaje, właściwości i zastosowanie materiałów eksploatacyjnych</li> <li>– rozpoznać materiały eksploatacyjne organoleptycznie i na podstawie oznaczeń</li> <li>– posłużyć się dokumentacją techniczną przy stosowaniu materiałów eksploatacyjnych</li> </ul>	– scharakteryzować rodzaje, właściwości i zastosowanie nowych materiałów eksploatacyjnych w blacharstwie samochodowym	II stopień
	8. Korozja	1	– scharakteryzować rodzaje korozji i sposoby	– wskazać pozytywne aspekty występowania	II stopień



			<ul style="list-style-type: none"> <li>- ochrony przed korozją</li> <li>- dobrać sposób ochrony przed korozją do zadanych warunków technicznych</li> </ul>	procesów utleniania metali	
IX. Części maszyn	1. Charakterystyka części maszyn	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sklasyfikować części maszyn</li> <li>- określić zastosowanie typizacji i unifikacji dla części maszyn</li> <li>- wyjaśnić podstawowe zasady konstruowania części maszyn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnić potrzebę stosowania typizacji i unifikacji dla części maszyn</li> </ul>	II stopień
	2. Połączenia rozłączne	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnić połączenia rozłączne i nierozłączne</li> <li>- scharakteryzować właściwości i zastosowanie oraz techniki wykonania połączeń gwintowych</li> <li>- scharakteryzować właściwości i zastosowanie oraz techniki wykonania połączeń wpustowych</li> <li>- scharakteryzować właściwości i zastosowanie oraz techniki wykonania połączeń wielowypustowych</li> <li>- scharakteryzować właściwości i zastosowanie oraz techniki wykonania połączeń wielokarbowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować parametry wytrzymałościowe połączeń rozłącznych</li> </ul>	II stopień

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować właściwości i zastosowanie oraz techniki wykonania połączeń kołkowych i sworzniowych</li> <li>– scharakteryzować właściwości i zastosowanie oraz techniki wykonania połączeń klinowych</li> <li>– dobrać połączenie rozłączne do zadanych warunków technicznych</li> </ul>		
	3. Połączenia nierozłączne	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować właściwości i zastosowanie oraz techniki wykonania połączeń nitowych</li> <li>– scharakteryzować właściwości i zastosowanie oraz techniki wykonania połączeń spawanych</li> <li>– scharakteryzować właściwości i zastosowanie oraz techniki wykonania połączeń zgrzewanych</li> <li>– scharakteryzować właściwości i zastosowanie oraz techniki wykonania połączeń lutowanych</li> <li>– scharakteryzować właściwości i zastosowanie oraz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować parametry wytrzymałościowe połączeń nierozłącznych</li> </ul>	II stopień

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– techniki wykonania połączeń wciskowych</li> <li>– scharakteryzować właściwości i zastosowanie oraz techniki wykonania połączeń klejonych</li> <li>– dobrać połączenie nierozłączne do zadanych warunków technicznych</li> </ul>		
	4. Elementy podatne	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować cechy elementów podatnych</li> <li>– rozróżnić rodzaje elementów podatnych</li> <li>– scharakteryzować budowę, właściwości i zastosowanie elementów podatnych</li> <li>– dobrać element podatny do zadanych warunków technicznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować materiały stosowane do konstrukcji elementów podatnych</li> </ul>	II stopień
	5. Osie i wały	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować budowę, cechy i przeznaczenie osi i wałów</li> <li>– rozróżnić rodzaje osi i wałów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować materiały stosowane do konstrukcji osi i wałów</li> <li>– dobrać oś lub wał do zadanych warunków technicznych</li> <li>– wyjaśnić zasady postępowania z osiami i wałami w pojeździe podczas procesu naprawy/konserwacji nadwozia</li> </ul>	II stopień
	6. Łożyska – toczne i ślizgowe	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować budowę, cechy i przeznaczenie łożysk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować materiały stosowane do konstrukcji łożysk</li> </ul>	II stopień

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnić rodzaje łożysk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać łożysko zadanych warunków technicznych</li> <li>- wyjaśnić zasady postępowania z łożyskami w pojeździe podczas procesu naprawy/konserwacji nadwozia</li> </ul>	
	7. Przekładnie – zębate, cierne, cięgnowe	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować budowę, zasadę działania, cechy i przeznaczenie przekładni</li> <li>- rozróżnić rodzaje przekładni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować materiały stosowane do konstrukcji przekładni</li> <li>- dobrać przekładnię do zadanych warunków technicznych</li> <li>- wyjaśnić zasady postępowania ze przekładniami w pojeździe podczas procesu naprawy/konserwacji nadwozia</li> </ul>	II stopień
	8. Sprzęgła	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować budowę, zasadę działania, cechy i przeznaczenie sprzęgieł</li> <li>- rozróżnić rodzaje sprzęgieł</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować materiały stosowane do konstrukcji sprzęgieł</li> <li>- dobrać sprzęgło do zadanych warunków technicznych</li> <li>- wyjaśnić zasady postępowania ze sprzęgłem w pojeździe podczas procesu naprawy/konserwacji nadwozia</li> </ul>	II stopień
	9. Hamulce	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować budowę, zasadę działania, cechy i przeznaczenie hamulców</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować materiały stosowane do konstrukcji hamulców</li> <li>- dobrać rodzaj hamulca do zadanych warunków</li> </ul>	II stopień

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić rodzaje hamulców</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– technicznych wyjaśnić zasady postępowania z hamulcami w pojeździe podczas procesu naprawy/konserwacji nadwozia</li> </ul>	
X. Pomiary warsztatowe	1. Podstawy miernictwa	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić metody pomiarowe</li> <li>– rozróżnić narzędzia i przyrządy do wykonywania pomiarów warsztatowych</li> <li>– wskazać zastosowania przyrządów i narzędzi pomiarowych do wykonania określonych pomiarów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować metody pomiarowe</li> <li>– scharakteryzować narzędzia i przyrządy do wykonywania pomiarów warsztatowych</li> <li>– opisać właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych</li> </ul>	II stopień
	2. Pomiary warsztatowe	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wykonać pomiary przymiarem, kreskowym, suwmiarką, przyrządem mikrometrycznym, czujnikiem</li> <li>– zastosować sprawdziany do sprawdzenia wymiarów i parametrów</li> <li>– zinterpretować zadane wyniki pomiarów warsztatowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zanalizować błędy pomiarowe</li> </ul>	II stopień
XI. Maszynoznawstwo	1. Klasyfikacja maszyn	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić rodzaje i źródła energii</li> <li>– rozróżnić rodzaje maszyn: cieplnych,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnić główne zadania maszyn w konstrukcjach i urządzeniach</li> </ul>	II stopień

			hydraulicznych i chłodniczych		
	2. Pompy i sprężarki	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić rodzaje pomp i sprężarek</li> <li>– charakteryzować budowę, zasadę działania i przeznaczenie pomp i sprężarek</li> <li>– rozpoznać pompę i sprężarkę w budowie pojazdu samochodowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnić zasady postępowania z pompami i sprężarkami w pojeździe podczas procesu naprawy/konserwacji nadwozia</li> </ul>	II stopień
	3. Napędy hydrauliczne i pneumatyczne	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować rodzaje budowę i zastosowanie napędów hydraulicznych i pneumatycznych</li> <li>– rozpoznać rodzaje i cechy napędów alternatywnych zastosowanych w pojazdach samochodowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować zjawiska fizyczne zachodzące w przewodach hydraulicznych i pneumatycznych</li> <li>– wyjaśnić zasady postępowania z napędami alternatywnymi w procesie demontażu i montażu pojazdu</li> </ul>	II stopień
	4. Napędy alternatywne	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować rodzaje i cechy napędów alternatywnych</li> <li>– rozpoznać pompę i sprężarkę w budowie pojazdu samochodowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnić zasady postępowania z napędami alternatywnymi w procesie demontażu i montażu pojazdu</li> </ul>	II stopień
	5. Transport wewnętrzny	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– sklasyfikować środki transportu wewnętrznego</li> <li>– określić zastosowanie środków transportu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobrać sposób transportu w zależności od kształtu, gabarytów, ciężaru materiału</li> </ul>	II stopień

			wewnętrznego		
	<b>Razem</b>	<b>88 godzin</b>			

○ **PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

Należy pamiętać, że przedmiot ma za zadanie m.in. motywowanie uczniów do nauki zawodu, do doskonalenia swoich umiejętności, do rozwoju zawodowego, do podejmowania rozwiązywania problemów, a nie tylko ich unikania. Podkreślać należy znaczenie kreatywności i innowacyjności oraz podążania za zmianami technologicznymi zwłaszcza w zawodzie. Propozycje metod nauczania – podczas realizacji programu przedmiotu zaleca się stosowanie następujących metod nauczania: przede wszystkim aktywizujących metod nauczania stawiających na dużą samodzielność ucznia - dyskusja dydaktyczna, praca w grupie, ćwiczenia. Zaleca się również takie metody, jak pogadanka heurystyczna, metoda tekstu przewodniego, metoda projektów, pokaz, ćwiczenia, studium przypadków.

Środki dydaktyczne do przedmiotu – Kodeks Pracy, normy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii, ustawy i rozporządzenia dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, katalogi, normy, tablice, filmy, opisy przypadków, kodeks etyki zawodowej, modele i rzeczywiste części, maszyny, materiały i części, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, katalogi wyrobów blacharskich, prezentacje multimedialne.

Obudowa dydaktyczna – karty ćwiczeń, teksty przewodnie, foliogramy i prezentacje komputerowe z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, fantom do nauki resuscytacji.

○ **WARUNKI REALIZACJI PROGRAMU PRZEDMIOTU**

– **zajęcia odbywają się w pracowni** wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu oraz z projektorem multimedialnym; wyposażonej w środki dydaktyczne do przedmiotu. Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w systemie klasowo-lekcyjnym.

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

Nauczyciel powinien:

- 1) dostosowywać stanowiska pracy do możliwości psychofizycznych uczniów,
- 2) dostosować stopień trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów,
- 3) dostosowywać metody i formy pracy do potrzeb i możliwości uczniów,
- 4) zastosować instrukcje do zadań, podawać dodatkowe zalecenia, instrukcje do pracy indywidualnej, udzielać konsultacji indywidualnych,
- 5) motywować i aktywizować ucznia do wykonywania czynności zawodowych związanych z realizacją zadania zawodowego,
- 6) rozwijać zawodowe zainteresowania uczniów, zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury,
- 7) 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 nr 1

Na podstawie wiadomości na temat środków szkodliwych dla zdrowia pracownika w zawodzie blacharza wykonaj ćwiczenie wg. załączonej tabeli

Czynniki stwarzające zagrożenie w środowisku pracy blacharza	Problemy zdrowotne	Sposoby zmniejszenia lub wyeliminowania czynnika szkodliwego

### Przykładowe zadanie nr 2



Na podstawie tabeli nr 1 karty pracy, w której zostały zamieszczone wymagania psychofizyczne dla różnych zawodów, oceń w skali ocen szkolnych te wymagania, które są istotne w twoim zawodzie oraz te, które spełniasz.

### **Przykładowe zadanie nr 3**

Wyszukaj w internecie ogłoszenia o poszukiwaniu pracownika na stanowisko blacharza. Pogrupuj zamieszczone w ogłoszeniu wymagania i zapisz je, np. kwalifikacje, kompetencje zawodowe, umiejętności, umiejętności miękkie, cechy charakteru itp.

### **Przykładowe zadanie nr 4**

W oparciu o przykłady elementów wyrobu blacharskiego zaproponuj materiał do jego wykonania. Wskaż źródło pozyskania materiału. Uzasadnij swój wybór.

#### **o PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ UCZNIĄ**

Kontrola i ocena osiągnięć uczniów powinna być przeprowadzana zgodnie z kryteriami ustalonymi w przedmiotowym systemie ocenienia. Podczas sprawdzania i oceniania osiągnięć uczniów mogą być stosowane następujące metody kontroli:

- prace domowe;
- sprawdziany pisemne;
- odpowiedzi ustne;
- testy osiągnięć;
- obserwacja pracy uczniów podczas wykonywania zadań.

Umiejętności intelektualne mogą być sprawdzane i oceniane za pomocą dyskusji kierowanej, indywidualnych wypowiedzi uczniów oraz ustnych sprawdzianów wiedzy. Należy zwrócić uwagę na umiejętność zastosowania opanowanej wiedzy, merytoryczną jakość wypowiedzi, poprawność wnioskowania. Umiejętności praktyczne powinny być sprawdzane i oceniane za pomocą obserwacji pracy uczniów w trakcie wykonywania ćwiczeń. Podstawą do uzyskania przez uczniów pozytywnych ocen jest poprawne wykonanie ćwiczeń, sprawdzianów i zadań testowych. Po zakończeniu realizacji treści programowych wskazane jest stosowanie testu osiągnięć. Wskazane jest systematyczne prowadzenie kontroli i oceny postępów uczniów. Umożliwia to korygowanie stosowanych metod nauczania oraz form organizacyjnych pracy uczniów. W procesie oceniania należy również uwzględniać: umiejętność posługiwania się terminologią zawodową, organizowanie pracy, umiejętności współpracy, poziom wykonania ćwiczeń, zaangażowanie ucznia, korzystanie z różnych źródeł informacji, kreatywność, staranność. Proces sprawdzania i oceniania powinien być realizowany zgodnie z obowiązującą skalą ocen.

### ➤ **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 można 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.

- **Technologia napraw nadwozi samochodowych - 288 godz.**

#### **Cele ogólne przedmiotu**

1. Poznanie budowy i zasady działania pojazdów samochodowych.
2. Poznanie zasad eksploatacji pojazdów samochodowych.
3. Poznanie metod oceny stanu technicznego układów pojazdów samochodowych.
4. Poznanie technik wytwarzania części maszyn.
5. Poznanie narzędzi i sposobów wytwarzania części maszyn.
6. Przyjmowanie pojazdów samochodowych do naprawy blacharskiej.
7. Dobieranie metody i narzędzia do napraw nadwozi pojazdów samochodowych.
8. Określanie materiały do napraw nadwozi pojazdów samochodowych.
9. Przygotowanie nadwozia pojazdów samochodowych do naprawy.
10. Ustalanie kosztu wykonanej naprawy.

11. Dobieranie metod i materiałów i narzędzi do zabezpieczenia antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych.
12. Sporządzanie dokumentacji wykonanego zabezpieczenia antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych.

### **Cele operacyjne**

Uczeń potrafi:

- 1) wyjaśniać zasady klasyfikacji pojazdów samochodowych,
- 2) omawiać przeznaczenie, zasadę działania i zasady eksploatacji układów pojazdów samochodowych,
- 3) scharakteryzować budowę i zadania układów pojazdów samochodowych,
- 4) określać działanie i parametry eksploatacyjne układów pojazdów samochodowych,
- 5) stosować słownictwo techniczne z dziedziny budowy pojazdów samochodowych,
- 6) rozpoznawać podstawowe układy pojazdów samochodowych,
- 7) stosować metody oceny stanu technicznego układów pojazdów samochodowych.
- 8) opisać techniki i metody: odlewania, obróbki plastycznej, skrawania, przetwórstwa tworzyw sztucznych i inne,
- 9) omówić zastosowanie poszczególnych technik wytwarzania,
- 10) opisać maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej,
- 11) opisać maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki maszynowej.
- 12) przyjąć pojazd samochodowy do naprawy blacharskiej zgodnie z przyjętą procedurą,
- 13) przeprowadzić rozmowę z klientem związaną z przyjęciem pojazdu do naprawy blacharskiej,
- 14) wypełniać dokumentację przyjęcia pojazdu do naprawy,
- 15) opisywać metody naprawy nadwozi pojazdów samochodowych w zależności od rodzaju uszkodzeń i materiałów naprawianych elementów,
- 16) rozróżniać narzędzia, maszyny i urządzenia do napraw nadwozi pojazdów samochodowych,
- 17) dobierać metody i narzędzia naprawy nadwozi pojazdów samochodowych w zależności od rodzaju uszkodzeń i materiałów naprawianych elementów,
- 18) rozróżniać materiały stosowane do napraw nadwozi pojazdów samochodowych,
- 19) dobierać materiały do napraw nadwozi pojazdów samochodowych zgodnie z dokumentacją techniczną,
- 20) posługiwać się dokumentacją techniczną podczas wykonywania naprawy,

- 21) planować zakres i przebieg naprawy nadwozi pojazdów samochodowych, posługując się dokumentacją techniczną producenta,
- 22) dobierać przyrządy, narzędzia i urządzenia podczas wykonywania napraw nadwozi pojazdów samochodowych,
- 23) dobierać przyrządy pomiarowe w celu kontroli jakości naprawy,
- 24) obliczać koszt wykonania napraw nadwozi pojazdów samochodowych z uwzględnieniem użytych części, materiałów dodatkowych, normaliów oraz robocizny,
- 25) sporządzać kosztorys naprawy blacharskiej,
- 26) posługiwać się programami komputerowymi do sporządzania kosztorysu wykonywanej naprawy blacharskiej,
- 27) przekazywać informacje dotyczące wykonanej naprawy blacharskiej.

#### MATERIAŁ NAUCZANIA – TECHNOLOGIA NAPRAW NADWOZI SAMOCHODOWYCH

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. Wiadomości ogólne o pojazdach	1. Podstawowe informacje o pojazdach samochodowych	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznać typy pojazdów samochodowe</li> <li>- scharakteryzować układy konstrukcyjne pojazdów</li> <li>- rozróżnić rodzaje parametrów technicznych pojazdów</li> <li>- opisać pojazd samochodowy z wykorzystaniem parametrów technicznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnić kryteria klasyfikacji pojazdów samochodowych</li> <li>- wyjaśnić znaczenie poszczególnych parametrów pojazdów samochodowych</li> </ul>	I stopień
	2. Wymagania eksploatacyjne pojazdów samochodowych	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnić zasady eksploatacji pojazdów samochodowych</li> <li>- scharakteryzować rodzaje i przyczyny zużycia pojazdów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określić wpływ czynników technicznych i eksploatacyjnych na stan techniczny pojazdu</li> </ul>	I stopień

			<p>samochodowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować silniki i układy napędowe pojazdów samochodowych</li> <li>- scharakteryzować ramy i zawieszenia pojazdów samochodowych</li> <li>- scharakteryzować układ jezdny i hamulcowy pojazdów samochodowych</li> <li>- rozróżnić materiały stosowane w budowie pojazdów samochodowych</li> <li>- posłużyć się dokumentacją techniczną pojazdów samochodowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnić mechanikę ruchu pojazdu samochodowego</li> <li>- korzystać z programów komputerowych i stron internetowych do analizy budowy i eksploatacji pojazdów samochodowych</li> </ul>	I stopień
	3. Pojazdy samochodowe: budowa, układy i mechanizmy	8			
	4. Rodzaje, zasady i zakres wykonywania obsługi pojazdów samochodowych	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować rodzaje i zakresy obsługi pojazdów samochodowych</li> <li>- stosuje procedury obsługi z wykorzystaniem dokumentacji technicznej</li> <li>- opisać narzędzia, przyrządy i materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi pojazdów samochodowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać narzędzia, urządzenia i materiały eksploatacyjne w zależności od rodzaju obsługi i pojazdu samochodowego</li> </ul>	I stopień
II. Nadwozia pojazdów samochodowych	1. Nadwozia pojazdów osobowych, ciężarowych i autobusów	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznać zewnętrzne formy nadwozi pojazdów samochodowych</li> <li>- scharakteryzować budowę poszczególnych rodzajów nadwozi pojazdów samochodowych</li> <li>- scharakteryzować funkcje i zadania poszczególnych elementów nadwozia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazać związek między budową nadwozia a wymaganiami użytkowymi</li> </ul>	I stopień

	2. Przyczepy i naczepy	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznać poszczególne rodzaje naczep i przyczep pojazdów samochodowych</li> <li>- scharakteryzować budowę poszczególnych rodzajów przyczep i naczep</li> <li>- scharakteryzować układy i mechanizmy przyczep i naczep</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać przeznaczenie poszczególnych przyczep i naczep</li> </ul>	I stopień
--	------------------------	---	--	---	-----------

III. Wytwarzanie części maszyn	1. Obróbka plastyczna na zimno i na gorąco (cięcie, gięcie, wytlaczanie, przetłaczanie, wyciąganie, wyoblanie, zgniatanie obrotowe, metody dynamiczne kształtowania blach, wydłużanie, spęczanie, wgłębianie, wyprężanie, ciągnięcie, wyciskanie, walcowanie, kucie)	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać techniki, maszyny i narzędzia do obróbki plastycznej</li> <li>- wskazać zastosowania metod obróbki plastycznej na zimno i na gorąco</li> <li>- opisać właściwości materiałów po obróbce plastycznej na zimno i na gorąco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować proces obróbki plastycznej</li> <li>- scharakteryzować techniki i metody obróbki plastycznej</li> <li>- scharakteryzować maszyny, narzędzia do realizacji obróbki na zimno i na gorąco</li> <li>- wyjaśnić związek między rodzajem obróbki plastycznej na zimno i na gorąco a właściwościami materiałów po tych obróbkach</li> </ul>	I stopień
	2. Odlewnictwo	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać techniki, maszyny, materiały pomocnicze i oprzyrządowanie stosowane w procesie odlewania</li> <li>- wskazać zastosowania odlewania w obróbce materiałów</li> <li>- opisać właściwości materiałów odlewanych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować proces odlewania</li> <li>- scharakteryzować techniki, maszyny, materiały pomocnicze i oprzyrządowanie stosowane do odlewania</li> <li>- wyjaśnić wpływ procesu odlewania na właściwości materiałów</li> </ul>	I stopień

	3. Przetwórstwo tworzyw sztucznych i kompozytów	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podać zastosowanie tworzyw sztucznych i kompozytów w budowie karoserii pojazdów samochodowych</li> <li>- opisać sposoby formowania elementów z tworzyw sztucznych i kompozytów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnić zastosowanie tworzyw sztucznych i kompozytów w budowie karoserii pojazdów</li> <li>- scharakteryzować metody otrzymywania tworzyw sztucznych</li> <li>- scharakteryzować metody otrzymywania kompozytów</li> </ul>	I stopień
	4. Obróbka cieplna i cieplno-chemiczna	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać techniki, maszyny, materiały pomocnicze i oprzyrządowanie stosowane w procesach obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej</li> <li>- wskazać zastosowania technik obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej</li> <li>- opisać właściwości materiałów po obróbce cieplnej i cieplno-chemicznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować procesy obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej</li> <li>- scharakteryzować techniki, maszyny, materiały pomocnicze i oprzyrządowanie stosowane w obróbce cieplnej i cieplno-chemicznej</li> <li>- wyjaśnić wpływ procesów obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej na właściwości materiałów</li> </ul>	I stopień
	5. Kształtowanie części metodą metalurgii proszków	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać techniki, maszyny, materiały pomocnicze i oprzyrządowanie stosowane w procesach metalurgii proszków</li> <li>- wskazać zastosowania technik metalurgii proszków</li> <li>- opisać właściwości części uzyskanych metodą metalurgii proszków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować proces metalurgii proszków</li> <li>- scharakteryzować techniki, maszyny, materiały pomocnicze i oprzyrządowanie stosowane w procesach metalurgii proszków</li> </ul>	I stopień
	6. Obróbka ręczna	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać procesy obróbki ręcznej prostowania, gięcia, nawijania sprężyn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować procesy obróbki ręcznej prostowania, gięcia,</li> </ul>	I stopień

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać techniki, materiały pomocnicze i narzędzia stosowane w procesach prostowania, nitowania ręcznego, kształtowania sprężyn</li> <li>- wskazać zastosowania procesów prostowania, nitowania ręcznego, kształtowania sprężyn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nawijania sprężyn</li> <li>- scharakteryzować techniki, materiały pomocnicze i narzędzia stosowane w procesach prostowania, nitowania ręcznego, kształtowania sprężyn</li> </ul>	
IV. Ubytkowe techniki wytwarzania	1. Obróbka skrawaniem ręczna (przecinania, ścinania, wycinania, piłowania, skrobienia, tuszowania, wiercenia, pogłębiania, rozwiercania, gwintowania, frezowania, szlifowania, docierania, polerowania)	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać proces i narzędzia do trasowania</li> <li>- wskazać zastosowania procesu trasowania przy realizacji obróbki skrawaniem</li> <li>- opisać techniki, materiały pomocnicze i oprzyrządowanie stosowane w procesach ręcznej obróbki skrawaniem</li> <li>- charakteryzuje zasady ustalania i mocowania części obrabianych w procesach ręcznej obróbki skrawaniem</li> <li>- wskazać zastosowania ręcznej obróbki skrawaniem w kształtowaniu części maszyn i innych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnić konieczność wykonywania trasowania przed obróbką</li> <li>- scharakteryzować narzędzia do trasowania</li> <li>- scharakteryzować proces obróbki ubytkowej</li> <li>- scharakteryzować proces obróbki skrawaniem</li> <li>- scharakteryzować techniki, materiały pomocnicze i oprzyrządowanie stosowane w procesach ręcznej obróbki skrawaniem</li> </ul>	I stopień
	2. Obróbka skrawaniem ręczno-maszynowa (toczenia, wytaczania, frezowania, strugania, dłutowania, wiercenia, rozwiercania, pogłębiania, przeciągania, przepychania i szlifowania)	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać techniki, maszyny materiały pomocnicze i oprzyrządowanie stosowane w procesach ręczno-maszynowej obróbki skrawaniem</li> <li>- wskazać zastosowania ręczno-maszynowej obróbki skrawaniem w kształtowaniu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować techniki, maszyny, materiały pomocnicze i oprzyrządowanie stosowane w procesach ręcznej obróbki skrawaniem</li> <li>- scharakteryzować zasady ustalania i mocowania</li> </ul>	I stopień



			<ul style="list-style-type: none"> <li>- części maszyn i innych opisać geometrię ostrzy narzędzi stosowanych w obróbce ręczno-maszynowej</li> <li>- scharakteryzować przyrządy do ustalania i mocowania części obrabianych</li> <li>- wskazać zastosowanie przyrządów do ustalania i mocowania części obrabianych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- części obrabianych scharakteryzować geometrię narzędzi do realizacji ręcznej obróbki skrawaniem</li> </ul>	
	3. Innowacyjne obróbki wykańczające i erozyjne (docieranie, gładzenie otworów, nagniatanie, polerowanie, obróbkę elektroerozyjną, ultradźwiękową, laserową plazmową itp.)	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać techniki, maszyny i narzędzia i materiały stosowane w procesach obróbki wykańczającej i erozyjnej</li> <li>- wskazać zastosowania poszczególnych rodzajów obróbki wykańczającej i erozyjnej w uzyskiwaniu części o określonych właściwościach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować techniki i metody i materiały pomocnicze stosowane w procesach obróbki wykańczającej i erozyjnej</li> <li>- wyjaśnić wpływ procesów obróbki wykańczającej i erozyjnej na właściwości części</li> </ul>	I stopień
	4. Obróbka na obrabiarkach sterowanych numerycznie	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazać zastosowania obrabiarek sterowanych numerycznie do realizacji procesów obróbczych</li> <li>- wyjaśnić podstawowe pojęcia związane ze sterowaniem numerycznym</li> <li>- wskazać różnice w budowie narzędzi stosowanych w obrabiarkach CNC i konwencjonalnych</li> <li>- opisać przygotowanie materiału do obróbki na obrabiarkach CNC</li> <li>- wyjaśnić zasady obsługi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnić różnice w zastosowaniu obrabiarek CNC i konwencjonalnych do obróbki materiałów i części</li> <li>- scharakteryzować stopień ingerencji obsługi w procesie przebiegającym na obrabiarkach CNC</li> <li>- scharakteryzować różnice w obsłudze obrabiarek CNC i konwencjonalnych</li> </ul>	I stopień

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- obrabiarek CNC</li> <li>- scharakteryzować układy sterowania numerycznego</li> </ul>		
V. Spajanie	1. Spawanie gazowe, elektryczne, termitowe	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać techniki, urządzenia, materiały pomocnicze i narzędzia stosowane w procesie spawania gazowego, elektrycznego i termitowego</li> <li>- wskazać zastosowania technik spawania do łączenia części</li> <li>- opisać właściwości połączeń spawanych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować proces spawania</li> <li>- scharakteryzować techniki, maszyny, materiały pomocnicze i narzędzia stosowane w procesie spawania</li> <li>- wyjaśnić warunki zastosowania poszczególnych typów spawania</li> </ul>	I stopień
	2. Zgrzewanie oporowe, gazowe, termitowe, tarciove, zgniotowe i ultradźwiękowe	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać techniki, urządzenia, materiały pomocnicze i narzędzia stosowane w procesach zgrzewania</li> <li>- wskazać zastosowania technik zgrzewania do łączenia części</li> <li>- opisać właściwości połączeń zgrzewanych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować proces zgrzewania</li> <li>- scharakteryzować techniki, maszyny, materiały pomocnicze i narzędzia stosowane w procesie zgrzewania</li> <li>- wyjaśnić warunki zastosowania poszczególnych typów spawania</li> </ul>	I stopień
	3. Lutowanie i lutowanie	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać techniki, urządzenia, materiały pomocnicze i narzędzia stosowane w procesach lutowania</li> <li>- opisać techniki, urządzenia, materiały pomocnicze i narzędzia stosowane w procesach lutowania</li> <li>- wskazać zastosowania technik lutowania i lutowania do łączenia części</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować proces lutowania</li> <li>- wskazać różnice między procesem lutowania i lutowania</li> <li>- scharakteryzować techniki, maszyny, materiały pomocnicze i narzędzia stosowane w procesie lutowania i lutowania</li> <li>- wyjaśnić warunki</li> </ul>	I stopień

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać właściwości połączeń lutowanych</li> <li>- opisać właściwości połączeń lutowanych</li> </ul>	zastosowania lutowania i lutowania i	
	4. Klejenie	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać techniki, urządzenia, materiały pomocnicze i narzędzia stosowane w procesach klejenia</li> <li>- wskazać zastosowania technik klejenia do łączenia części</li> <li>- opisać właściwości połączeń klejonych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować proces klejenia</li> <li>- scharakteryzować techniki, maszyny, materiały pomocnicze i narzędzia stosowane w procesie klejenia</li> <li>- wyjaśnić warunki zastosowania klejenia jako metody połączenia</li> </ul>	I stopień

VI. Operacje blacharskie	1. Operacje kształtowania elementów z blachy	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnić operacje kształtowania blach</li> <li>- opisać budowę, zasadę działania i przeznaczenie maszyn, narzędzi przyrządów i urządzenia do wykonywania operacji kształtowania blachy</li> <li>- wyjaśnić zasady przygotowywania materiału i narzędzi do przeprowadzenia kształtowania blachy</li> <li>- opisać sposoby kształtowania blachy</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> </ul>	II stopień
	2. Obróbka elementów z profili kształtowych	6	<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>	II stopień

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać maszyny, narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania operacji obróbki profili kształtowych</li> <li>- opisać przygotowanie materiału i narzędzi do przeprowadzenia obróbki 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> </ul>	
	3. Wykonywanie naprawy elementów z tworzyw sztucznych i kompozytów	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać elementy karoserii wykonywane z tworzyw sztucznych</li> <li>- dobrać narzędzie do zakresu wykonywanych napraw elementów z tworzyw sztucznych</li> <li>- określić sposób wykonania demontażu i montażu elementów z tworzyw sztucznych i kompozytów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować specyfikę napraw elementów z tworzyw sztucznych</li> </ul>	II stopień
VII. Przygotowanie pojazdu do diagnostyki stanu technicznego nadwozi	1. Przyjęcie samochodu do diagnostyki stanu technicznego nadwozi	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać procedurę przyjęcia samochodu do diagnostyki nadwozi</li> <li>- prowadzić rozmowę z klientem ukierunkowaną na wypełnienie protokołu przyjęcia pojazdu do diagnostyki nadwozi</li> <li>- przygotować dokumentację przyjęcia pojazdu samochodowego do diagnozowania stanu technicznego nadwozi</li> <li>- wykorzystać dokumentację techniczną do diagnostyki stanu technicznego nadwozia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaproponować klientowi rozszerzenie diagnostyki o dodatkowe usługi</li> </ul>	II stopień

	2. Przygotowanie nadwozia pojazdu do diagnostyki stanu technicznego nadwozi	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omówić proces i metody oczyszczenia pojazdu samochodowego z zanieczyszczeń powstałych w trakcie eksploatacji</li> <li>- wyjaśnić zasady ustawiania pojazd na stanowisku naprawczym zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>- scharakteryzować sposoby zabezpieczenia pojazdu przed uszkodzeniem i przemieszczeniem</li> <li>- opisać sposoby zabezpieczania systemów elektronicznych i elektrycznych pojazdu przed uszkodzeniem w trakcie naprawy</li> <li>- wskazać przepisy bhp, ppoż. i ochrony środowiska w czasie przygotowania nadwozia diagnostyki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnić czynności występujące w procedurze przygotowania pojazdu do diagnostyki nadwozia</li> </ul>	II stopień
VIII. Metody diagnozowania nadwozi	1. Ocena organoleptyczna stanu nadwozia	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować organoleptyczne metody oceny stanu nadwozia</li> <li>- scharakteryzować zasady przeprowadzania oceny organoleptycznej stanu nadwozia</li> <li>- rozpoznać objawy uszkodzeń nadwozia stwierdzone metodami organoleptycznymi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać urządzenia wspomagające organoleptyczną ocenę nadwozia</li> <li>- zaplanować czynności w ramach organoleptycznej oceny nadwozia</li> </ul>	II stopień
	2. Diagnostyka powłoki lakierniczej nadwozia	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać metody diagnostyki powłoki lakierniczej nadwozia</li> <li>- scharakteryzować urządzenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaplanować czynności w ramach oceny powłoki lakierniczej nadwozia</li> </ul>	II stopień

			<ul style="list-style-type: none"> <li>i narzędzia do diagnostyki powłoki lakierniczej nadwozia</li> <li>- rozpoznać objawy uszkodzeń powłoki lakierniczej</li> <li>- wykorzystać dokumentację techniczną do diagnostyki stanu technicznego nadwozia</li> </ul>		
	3. Ocena stopnia skorodowania nadwozia	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać metody oceny stopnia skorodowania nadwozia</li> <li>- scharakteryzować urządzenia i narzędzia oceny stopnia skorodowania nadwozia</li> <li>- rozpoznać objawy skorodowania nadwozia</li> </ul>	- zaplanować czynności w ramach oceny stopnia skorodowania nadwozia	II stopień
	4. Ocena szczelności nadwozia	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać metody oceny szczelności nadwozia</li> <li>- scharakteryzować urządzenia i narzędzia do oceny szczelności nadwozia</li> <li>- ocenić szczelność nadwozia na podstawie podanych wyników sprawdzania</li> <li>- wykorzystać dokumentację techniczną do diagnostyki stanu technicznego nadwozia</li> </ul>	- zaplanować czynności w ramach oceny szczelności nadwozia	II stopień
	5. Pomiary geometrii układu jezdnego, nadwozia i szczelin pomiędzy elementami poszycia nadwozia	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać metody pomiarów geometrii nadwozia i szczelin pomiędzy elementami poszycia nadwozia</li> <li>- scharakteryzować urządzenia i narzędzia do pomiarów geometrii nadwozia i szczelin pomiędzy elementami poszycia nadwozia</li> <li>- ocenić poprawność geometrii nadwozia i szczelin pomiędzy</li> </ul>	- zaplanować czynności w ramach oceny szczelności nadwozia	II stopień

			<p>elementami poszycia na podstawie podanych wyników pomiarów</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykorzystać dokumentację techniczną do diagnostyki stanu technicznego nadwozia</li> </ul>		
IX. Pomiar trójwymiarowy karoserii	1. Pomiary nadwozia według danych porównawczych	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać metodę pomiaru według danych porównawczych</li> <li>- scharakteryzować urządzenia i narzędzia do pomiaru nadwozia według danych porównawczych</li> <li>- zinterpretować podane wyniki pomiarów</li> <li>- wykorzystać dokumentację techniczną do diagnostyki stanu technicznego nadwozia</li> </ul>	- zaplanować czynności w ramach pomiaru według danych porównawczych	II stopień
	2. Pomiar bez danych porównawczych	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać metodę pomiaru bez danych porównawczych</li> <li>- scharakteryzować urządzenia i narzędzia do pomiaru nadwozia bez danych porównawczych</li> <li>- zinterpretować podane wyniki pomiarów</li> <li>- wykorzystać dokumentację techniczną do diagnostyki stanu technicznego nadwozia</li> </ul>	- zaplanować czynności w ramach pomiaru bez danych porównawczych	II stopień
	3. Proces pomiaru mechanicznego	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać metodę pomiaru mechanicznego</li> <li>- scharakteryzować urządzenia i narzędzia do mechanicznego pomiaru nadwozia</li> <li>- zinterpretować podane wyniki</li> </ul>	- zaplanować czynności w ramach pomiaru mechanicznego	II stopień

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- pomiarów</li> <li>- wykorzystać dokumentację techniczną do diagnostyki stanu technicznego nadwozia</li> </ul>		
	<p>4. Komputerowe systemy pomiaru nadwozia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- laserowo-elektroniczne,</li> <li>- mechaniczno-elektroniczne,</li> <li>- ultradźwiękowo-elektroniczne</li> </ul>	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać komputerowe systemy pomiaru nadwozia</li> <li>- wskazać zastosowanie komputerowych systemów pomiaru nadwozia</li> <li>- zinterpretować podane wyniki pomiarów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaplanować czynności w ramach pomiaru z udziałem komputerowych systemów</li> </ul>	II stopień
	5. Ustawienie i montaż na stanowisku do diagnozowania nadwozi	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować proces ustawiania pojazdu na stanowisku do diagnozowania nadwozi</li> <li>- opisać sposoby zamocowania pojazdu na stanowisku diagnostycznym</li> <li>- zaplanować zakres i przebieg diagnozowania, posługując się dokumentacją techniczną producenta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnić czynności występujące w procesie ustawiania pojazdu na stanowisku do diagnozowania nadwozi</li> </ul>	II stopień
X. Przygotowanie pojazdu do prac naprawczych	1. Przyjęcie samochodu do naprawy	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokonać analizy procedury przyjęcia samochodu do naprawy</li> <li>- zaplanować rozmowę z klientem ukierunkowaną na wypełnienie protokołu przyjęcia pojazdu</li> <li>- przygotować dokumentację przyjęcia pojazdu do naprawy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określić możliwości zaproponowania klientowi rozszerzenia naprawy, np. o zauważone w trakcie przyjęcia usterki niezwiązane z naprawą</li> </ul>	III stopień
	2. Materiały stosowane do naprawy nadwozia	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać materiały do naprawy nadwozia zgodnie z dokumentacją</li> <li>- posługiwać się programami wspomagającymi dobór</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować materiały stosowane do naprawy nadwozi</li> <li>- opisać zasady gospodarowania</li> </ul>	III stopień



			<p>materiałów (części zamiennych)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać parametry wytrzymałościowe dobranych materiałów</li> <li>- dobrać materiały konstrukcyjne i pomocnicze, uwzględniając warunki bezpieczeństwa i odpowiedzialność konstrukcji</li> </ul>	odpadami	
	3. Przygotowanie pojazdu do naprawy nadwozia	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać procedurę przygotowania pojazdu do naprawy</li> <li>- opisać sposoby czyszczenia pojazdu samochodowego z zanieczyszczeń powstałych w trakcie eksploatacji</li> <li>- wskazać przepisy bhp, ppoż. i ochrony środowiska oraz czynności, które należy zachowywać w trakcie przygotowania pojazdu do naprawy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnić czynności występujące w procedurze przygotowania pojazdu do naprawy nadwozia</li> </ul>	III stopień
	4. Demontaż i montaż instalacji elektrycznej	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określić zakres demontażu i montażu elementów instalacji elektrycznej przed wykonaniem naprawy</li> <li>- rozróżnić przyrządy do wykonania demontażu i montażu instalacji elektrycznej</li> <li>- dobierać 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 demontażu i montażu</li> </ul>	III stopień
XI. Trójwymiarowy pomiar karoserii	1. Pomiar karoserii po naprawie według danych porównawczych	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać budowę, zasadę działania i zastosowanie maszyny, urządzenia i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnić dobór maszyn, narzędzi i urządzeń pomiarowych do</li> </ul>	III stopień

po naprawie			<p>narzędzia do wykonania pomiarów według danych porównawczych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonania pomiarów według danych porównawczych</li> <li>- opisać przygotowania stanowiska do pomiaru według danych porównawczych</li> <li>- opisać sposób 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> </ul>	<p>wykonania pomiarów według danych porównawczych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnić ocenę stanu karoserii po pomiarach według danych porównawczych</li> </ul>	
	2. Pomiar karoserii bez danych porównawczych	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać budowę, zasadę działania i zastosowanie maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonania pomiarów bez danych porównawczych</li> <li>- dobrać maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonania pomiarów bez danych porównawczych</li> <li>- opisać przygotowanie stanowiska do pomiaru bez danych porównawczych</li> <li>- opisać proces pomiarów w celu kontroli stanu nadwozia pojazdów przed i po naprawie 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>	III stopień

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- ocenić stan karoserii i jakość naprawy na podstawie zadanych wyników pomiarów bez danych porównawczych</li> </ul>		
	3. Proces mechanicznego pomiaru karoserii	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać budowę, zasadę działania i zastosowanie mechanicznego urządzenia pomiarowego</li> <li>- opisać przygotowanie stanowiska do pomiaru karoserii z wykorzystaniem mechanicznego urządzenia pomiarowego</li> <li>- opisać przebieg pomiaru 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> </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>	III stopień
	4. Komputerowe systemy pomiaru nadwozia po naprawie: <ul style="list-style-type: none"> <li>- laserowo-elektronicznej,</li> <li>- mechaniczno-elektronicznej,</li> <li>- ultradźwiękowo-elektronicznej</li> </ul>	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać budowę, zasadę działania i zastosowanie komputerowych systemów pomiarowych</li> <li>- dobrać komputerowe systemy pomiarowe do realizacji pomiarów nadwozia</li> <li>- przygotować stanowiska do wykonania pomiaru karoserii z wykorzystaniem komputerowych systemów pomiarowych</li> <li>- ocenić jakość naprawy na</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 z wykorzystaniem komputerowych systemów pomiarowych</li> <li>- uzasadnić ocenę stanu karoserii po pomiarach z</li> </ul>	III stopień

			podstawie otrzymanych wyników pomiarów karoserii z wykorzystaniem komputerowych systemów pomiarowych	wykorzystaniem komputerowych systemów pomiaru nadwozia	
XII. Naprawy główne na ramach naprawczych	1. Ustawianie i zamontowanie pojazdu na ramie naprawczej	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać metodę naprawy i montażu na ramie naprawczej</li> <li>- rozróżnić narzędzia maszyny i urządzenia do zamontowania pojazdu na ramie</li> <li>- zaplanować zakres i przebieg montowania pojazdu na ramie naprawczej</li> </ul>	- zaplanować stanowisko i narzędzia do zamontowania pojazdu na ramie	III stopień
	2. Naprawa i pomiary karoserii na ramie naprawczej	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować ramę naprawczą</li> <li>- opisać prace diagnostyczno-naprawcze wykonywane na ramie naprawczej</li> </ul>	- posługiwać się dokumentacją techniczną podczas pomiarów i naprawy	III stopień
XIII. Małe i średnie naprawy karoserii	1. Naprawy panelowe – wymiana	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować naprawy panelowe</li> <li>- opisać budowę, zasadę działania i przeznaczenie narzędzi i przyrządów do wykonywania napraw panelowych</li> <li>- dobrać przyrządy, narzędzia i urządzenia podczas wykonywania napraw panelowych nadwozi pojazdów</li> </ul>	- uzasadnić dobór narzędzi i przyrządów do wykonywania napraw panelowych	III stopień
	2. Naprawy z ponownym lakierowaniem (Strong Puller i Easy Puller)	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać budowę, zasadę działania i przeznaczenie narzędzi do wykonywania naprawy z ponownym lakierowaniem</li> </ul>	- scharakteryzować parametry narzędzi do wykonywania napraw Strong Puller i Easy Puller itp.	III stopień

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać przyrządy, narzędzia i urządzenia do wykonywania napraw nadwozi pojazdów (Strong Puller i Easy Puller)</li> <li>- opisać sposoby napraw z zastosowaniem urządzeń i narzędzi Strong Puller i Easy Puller itp.</li> </ul>		
	3. Technologia obkurczania blachy	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać budowę, zasadę działania i przeznaczenie narzędzi i urządzeń do wykonywania obkurczania blachy</li> <li>- dobrać przyrządy, narzędzia i urządzenia do wykonywania obkurczania blachy elektrodą węglową i miedzianą</li> </ul>	- scharakteryzować parametry narzędzi do wykonywania obkurczania blachy	III stopień
	4. Naprawy bez lakierowania (np. metoda klejowa i za pomocą łyżek, wypychaczy itp.)	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać przyrządy, narzędzia i urządzenia do wykonywania naprawy bez lakierowania</li> <li>- dobrać przyrządy, narzędzia i urządzenia do wykonywania naprawy bez lakierowania</li> <li>- opisać proces naprawy metodą klejową</li> <li>- opisać proces naprawy za pomocą łyżek, wypychaczy</li> </ul>	- scharakteryzować narzędzia do wykonywania naprawy bez lakierowania	III stopień

	5. Naprawy elementów aluminiowych (np. spawanie i spotter)	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać narzędzia do wykonywania napraw elementów aluminiowych</li> <li>- dobrać przyrządy, narzędzia i urządzenia do wykonywania naprawy elementów aluminiowych</li> <li>- opisać metody napraw elementów aluminiowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować narzędzia do wykonywania naprawy elementów aluminiowych</li> </ul>	III stopień
	6. Naprawa szyb	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać przyrządy, narzędzia i urządzenia do wykonywania naprawy szyb pojazdów samochodowych</li> <li>- dobrać przyrządy, narzędzia i urządzenia do wykonywania naprawy szyb pojazdów samochodowych</li> <li>- opisać proces naprawy szyb pojazdów samochodowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować narzędzia do wykonywania naprawy szyb</li> </ul>	III stopień
XIV. Czynności końcowe po naprawie	1. Dokumentacja związana z wykonaną naprawą	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- obliczyć koszt wykonania napraw nadwozi pojazdów samochodowych z uwzględnieniem użytych części, materiałów, 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>	III stopień

	2. Przygotowanie pojazdu do dalszych prac	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opracować informacje dotyczące wykonanej naprawy blacharskiej</li> <li>- opisać rodzaje dokumentacji wykonanej naprawy blacharskiej</li> <li>- opisać przygotowanie pojazdu do wydania do dalszych prac lub klientowi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować procedurę przygotowywania i wydawania pojazdów po naprawie blacharskiej</li> </ul>	III stopień
XV. Wykonywanie zabezpieczeń antykorozyjnych nadwozi pojazdów samochodowych	1. Organizacja stanowiska do wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnić potrzebę wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych</li> <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, których należy przestrzegać na stanowiskach operacji wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych</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>	III stopień
	2. Przygotowanie nadwozia pojazdów samochodowych do zabezpieczania antykorozyjnego	5	<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>- opisać charakter działań diagnostycznych stanu zabezpieczenia antykorozyjnego i uszkodzeń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnić zakres prac związanych z wykonaniem zabezpieczeń w oparciu o dokumentację i diagnozę</li> </ul>	III stopień

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- określić kryteria planowania demontażu nadwozi pojazdów samochodowych</li> <li>- opisać działania przygotowawcze nadwozia do zabezpieczenia antykorozyjnego</li> </ul>		
	3. Wykonywanie zabezpieczeń antykorozyjnych nadwozi pojazdów samochodowych	4	<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>- opisać sposoby zabezpieczania antykorozyjnego zgodnie z przyjętym zakresem prac</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnić konieczność wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych nadwozi</li> </ul>	III stopień
	4. Sporządzanie dokumentacji wykonanego zabezpieczenia antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyszczególnić zakres prac i czas ich trwania podczas wykonanego zabezpieczenia antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych</li> <li>- określić zużycie materiałów wykorzystanych podczas przeprowadzonego zabezpieczenia antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych</li> <li>- rozliczyć koszty wykonanego zabezpieczenia antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnić kosztorys prac zabezpieczenia antykorozyjnego pojazdu</li> </ul>	III stopień



			- posłużyć się programami komputerowymi do sporządzania dokumentacji prac wykonanych podczas zabezpieczenia antykorozyjnego nadwozi pojazdów samochodowych		
	5. Konserwacja narzędzi i urządzeń wykorzystywanych w trakcie procesu zabezpieczeń antykorozyjnych	2	- uzasadnić konieczność konserwacji narzędzi do zabezpieczeń antykorozyjnych i innych - dobrać materiały i środki do konserwacji narzędzi i przyrządów wykorzystywanych w trakcie procesu zabezpieczeń antykorozyjnych	- scharakteryzować sposoby konserwacji narzędzi stosowanych w naprawach i pracach zabezpieczających pojazd	III stopień
<b>RAZEM</b>		<b>288</b>			

o **PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

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

**Warunki realizacji programu przedmiotu**

1. stanowisko komputerowe dla nauczyciela, z projektorem multimedialnym/tablicą interaktywną/telewizorem;
2. pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, wykonywania szkiców odręcznych i innych rysunków technicznych, normy techniczne i branżowe;

3. katalogi maszyn i części maszyn, poradniki stosowane w budowie i konstrukcji maszyn, dokumentacje techniczne maszyn i urządzeń, części maszyn i ich modele/przekroje, modele połączeń, przykłady uszkodzeń korozyjnych, narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej, filmy, plakaty, plansze poglądowe ilustrujące budowę maszyn i urządzeń do wytwarzania i obróbki materiałów i części maszyn;
4. katalogi i modele środków transportu wewnętrznego;

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w systemie klasowo-lekcyjnym.

- **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, katalogi wyrobów blacharskich, prezentacje multimedialne, normy dotyczące wyrobów hutniczych, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń blacharskich.

- **OBUDOWA DYDAKTYCZNA**

Przykładowe dokumentacje technologiczne, zestawy ćwiczeń, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, karty pracy dla uczniów, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, katalogi wyrobów blacharskich, prezentacje multimedialne.

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

Nauczyciel powinien:

1. dostosowywać stanowiska pracy do możliwości psychofizycznych uczniów,
2. dostosować stopień trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów
3. dostosowywać metody i formy pracy do potrzeb i możliwości uczniów,
4. zastosować instrukcje do zadań, podawać dodatkowe zalecenia, instrukcje do pracy indywidualnej, udzielać konsultacji indywidualnych,
5. motywować i aktywizować ucznia do wykonywania czynności zawodowych związanych z realizacją zadania zawodowego,
6. rozwijać zawodowe zainteresowania uczniów, zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury,

7. w pracy grupowej zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoba, jeśli charakter zadania to umożliwia.

### **Przykładowe zadanie 1**

W oparciu o przykłady podzespołów pojazdu samochodowego scharakteryzuj ich budowę i przeznaczenie. Wykorzystaj dokumentację techniczną.

### **Przykładowe zadanie 2**

W oparciu o przykłady elementów wyrobu blacharskiego zaproponuj technologię jego uzyskania. Dobierz sposoby i narzędzia do wykonania lub obróbki. Opracuj plan realizacji zadania.

### **Przykładowe zadanie 3**

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.

#### **o PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ 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:

- 1) ustnych wypowiedzi,
- 2) pisemnych sprawdzianów i testów osiągnięć uczniów,

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:

- 1) poprawność wykonanych zadań,
- 2) trafność posługiwania się dokumentacją,
- 3) właściwy dobór narzędzi, metod do wykonania zadań,
- 4) opracowanie projektu (poprawność merytoryczna i wykonanie zgodnie z dokumentacją).

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, uwzględnianie przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska.

#### ➤ **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 nauczonymi 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.

- **Działalność gospodarcza - 16 godz.**

#### **Cele ogólne przedmiotu**

1. Poznanie przepisów dotyczących prowadzenia działalności gospodarczej.

2. Poznanie przepisów dotyczących ochrony danych osobowych oraz prawa podatkowego i prawa autorskiego.
3. Rozpoznawanie zagrożeń występujących w środowisku pracy blacharza samochodowego.
4. Opanowanie umiejętności komunikacji interpersonalnej.
5. Opanowanie umiejętności współpracy i twórczego rozwiązywania problemów.
6. Przestrzeganie prawa autorskiego i tajemnicy zawodowej oraz ochrony danych osobowych.

### **Cele operacyjne**

Uczeń potrafi:

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

MATERIAŁ NAUCZANIA – DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

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. Podstawy formalno prawne działalności gospodarczej	1. Wprowadzenie do przedsiębiorczości- podstawowe pojęcia prawne.	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;</li> <li>- rozróżnić podstawowe systemy gospodarcze;</li> <li>- zdefiniować podstawowe pojęcia związane z gospodarką rynkową;</li> <li>- omówić przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;</li> <li>- scharakteryzować przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zastosować przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;</li> <li>- zastosować przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej.</li> </ul>	III stopień
	2. Założenie działalności gospodarczej	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- skompletować dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;</li> <li>- wypełnić dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;</li> <li>- zaplanować działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;</li> <li>- obliczać koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określić, jakie rodzaje czynników wpływają na podejmowane działania firm w branży motoryzacyjnej;</li> <li>- wprowadzić działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;</li> <li>- zastosować środki optymalizacji kosztów i przychodów prowadzonej</li> </ul>	III stopień

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować rodzaje działań w których uczestniczą przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży motoryzacyjnej.</li> </ul>	działalności gospodarczej.	
	3. Typy przedsiębiorstw	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnić przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży motoryzacyjnej;</li> <li>- wskazać powiązania między przedsiębiorstwami i instytucjami występującymi w branży motoryzacyjnej;</li> <li>- scharakteryzować rodzaje działań w których uczestniczą przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży motoryzacyjnej;</li> <li>- wskazać podobieństwa i różnice pomiędzy przedsiębiorstwami działającymi w branży motoryzacyjnej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określić, jakie rodzaje czynników wpływają na podejmowane działania firm w branży motoryzacyjnej.</li> </ul>	III stopień
II. Organizacja pracy przedsiębiorstwa z branży motoryzacyjnej	1. Organizacja przedsiębiorstwa	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określić zakres działalności wybranego przedsiębiorstwa funkcjonującego w branży motoryzacyjnej;</li> <li>- opisać zasadę doboru pracowników oraz kadry kierowniczej;</li> <li>- opisać organizację procesu obsługowo-naprawczego;</li> <li>- wymienić niezbędne wyposażenie warsztatowe;</li> <li>- określić obszary działania przedsiębiorstwa, w których</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienić zasady wynagradzania pracowników;</li> <li>- zaproponować innowacyjne rozwiązania w przedsiębiorstwie.</li> </ul>	III stopień

			można wprowadzić innowacyjne rozwiązania.		
	2. Biuro obsługi klienta	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wskazać wymagania stawiane pracownikom biura obsługi klienta;</li> <li>– wskazać zastosowanie urządzeń biurowych;</li> <li>– wystawić zlecenie serwisowe;</li> <li>– stosować techniki komunikowania się z klientem;</li> <li>– dokonać rozliczenia wykonanych napraw;</li> <li>– wystawić fakturę</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zastosować programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej w branży motoryzacyjnej;</li> <li>– prowadzić negocjacje z klientem;</li> <li>– stosować techniki sprawdzenia zadowolenia klienta.</li> </ul>	III stopień
<b>RAZEM</b>		<b>16</b>			

○ **PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU**

Propozycje metod nauczania – wykład informacyjny, projektu i tekstu przewodniego oraz ćwiczenia z wykorzystaniem zasobów internetowych, arkuszy kalkulacyjnych i edytorów tekstu.

**Warunki realizacji programu przedmiotu**

1. Stanowisko komputerowe dla nauczyciela, z projektorem multimedialnym / tablicą interaktywną / telewizorem; pomoce dydaktyczne -zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów.
2. Podczas realizacji programu szczególną uwagę należy zwrócić na kształtowanie kreatywności, samodzielności, a także na umiejętność korzystania z przepisów prawa dotyczących działalności gospodarczej oraz dokonywania analizy przyczynowo skutkowej ryzyka określonych operacji gospodarczych. Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w systemie klasowo-lekcyjnym.

○ **ŚRODKI DYDAKTYCZNE DO PRZEDMIOTU**



Filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące różnych rodzajów i form prowadzenia działalności gospodarczej, a także wzory dokumentów – np. druki stosowane przy zakładaniu, prowadzeniu i zamykaniu bądź zawieszaniu działalności gospodarczej, poradniki i literatura fachowa.

○ **OBUDOWA DYDAKTYCZNA**

Przykładowe dokumentacje, zestawy ćwiczeń, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, katalogi wyrobów blacharskich, prezentacje multimedialne.

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

Nauczyciel powinien:

1. dostosowywać stanowiska pracy do możliwości psychofizycznych uczniów,
2. dostosować stopień trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów
3. dostosowywać metody i formy pracy do potrzeb i możliwości uczniów,
4. zastosować instrukcje do zadań, podawać dodatkowe zalecenia, instrukcje do pracy indywidualnej, udzielać konsultacji indywidualnych,
5. motywować i aktywizować ucznia do wykonywania czynności zawodowych związanych z realizacją zadania zawodowego,
6. rozwijać zawodowe zainteresowania uczniów, zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury,
7. 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 1**

Zaproponuj przykładowy biznesplan.

**Przykładowe zadanie 2**

W oparciu o warsztat samochodowy, w którym odbywasz praktykę zawodową sporządź listę niezbędnego wyposażenia warsztatu blacharskiego.

**Przykładowe zadanie 3**

Wypełnij kartę przyjęcia pojazdu do naprawy.

○ **PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ 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:

- 3) ustnych wypowiedzi,
- 4) pisemnych sprawdzianów i testów osiągnięć uczniów,

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:

- 5) poprawność wykonanych zadań,
- 6) trafność posługiwania się dokumentacją,
- 7) właściwy dobór narzędzi, metod do wykonania zadań,
- 8) opracowanie projektu (poprawność merytoryczna i wykonanie zgodnie z dokumentacją).

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, uwzględnianie przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska.

### ➤ **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 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.

- **Język angielski zawodowy – 16 godz.**

#### **Cele ogólne**

1. Opanowanie podstawowego zasobu środków językowych w języku obcym stosowanych w pracy zawodowej.
2. Prowadzenie rozmów i korespondencji zawodowej.
3. Korzystanie z dokumentacji, ofert i stron internetowych w języku obcym.

#### **Cele operacyjne:**

Uczeń potrafi:

- 1) rozpoznać oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych,
- 2) określać główną myśl wypowiedzi/tekstu lub fragmentu wypowiedzi/tekstu,
- 3) odszukać w wypowiedzi/tekście określone informacje,
- 4) rozpoznać związki między poszczególnymi częściami tekstu,
- 5) ułożyć informacje w określonym porządku,
- 6) opisać przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi,

- 7) przedstawiać sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady),
- 8) wyrażać i uzasadniać swoje stanowisko,
- 9) stosować zasady konstruowania tekstów o różnych charakterze,
- 10) stosować formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji,
- 11) rozpocząć, prowadzić i kończyć rozmowę,
- 12) pozyskać i przekazać informacje i wyjaśnienia,
- 13) wyrażać swoje opinie i uzasadniać je, pyta o opinie, zgadzać się lub nie zgadzać z opiniami innych osób,
- 14) prowadzić proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi,
- 15) pytać o upodobania i intencje innych osób,
- 16) stosować zwroty i formy grzecznościowe,
- 17) dostosować styl wypowiedzi do sytuacji,
- 18) przekazać w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych,
- 19) przekazać w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym,
- 20) przekazać w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym,
- 21) przedstawiać publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację,
- 22) korzystać ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego,
- 23) współdziałać z innymi osobami, realizując zadania językowe,
- 24) korzystać z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych,
- 25) identyfikować słowa kluczowe, internacjonalizmy,
- 26) wykorzystać kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa,
- 27) upraszczać (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne.

MATERIAŁ NAUCZANIA – JĘZYK ANGIELSKI ZAWODOWY

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. Komunikacja w języku obcym	1. Terminologia związana z wykonywaniem zadań zawodowych oraz dotycząca organizacji pracy	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– posłużyć się terminologią związaną z blacharstwem w tym organizacją stanowiska pracy blacharza</li> <li>– opisać w języku obcym czynności związane z zadaniami zawodowymi</li> <li>– nazwać materiały, narzędzia, maszyny i inne środki stosowane w wykonywaniu zadań zawodowych w języku obcym</li> <li>– posłużyć się słownikami języka obcego i polskiego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– posłużyć się terminologią w zakresie wspomagającym wykonywanie zadań zawodowych</li> </ul>	III stopień
	2. Rozmowa zawodowa – rodzaje rozmów, zasady, formy grzecznościowe	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– porozumieć się ze współpracownikiem w języku obcym w zakresie realizacji prac w zawodzie</li> <li>– przeprowadzić rozmowę o pracę jako pracownik i pracodawca</li> <li>– przeprowadzić instruktaż w języku obcym</li> <li>– zastosować zasady komunikacji interpersonalnej w rozmowie w języku obcym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– uwzględnić w rozmowie specyfikę języka i kultury, której język obcy dotyczy</li> </ul>	III stopień
	3. Rozmowa z	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przeprowadzić rozmowę z</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przeprowadzić negocjacje</li> </ul>	III stopień

	klientem/kontrahentem w języku obcym		<p>klientem/kontrahentem w języku obcym</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zastosować zasady komunikacji z klientem/kontrahentem</li> <li>– dostosować formy komunikowania się do kultury własnej i rozmówcy</li> <li>– wyjaśnić klientowi/kontrahentowi jego wątpliwości</li> </ul>	<p>z kontrahentem w języku obcym</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– uwzględnić w negocjacjach specyfikę języka i kultury, której język obcy dotyczy</li> <li>– przeprowadzić rozmowę w banku w języku obcym</li> </ul>	
	4. Korespondencja w języku obcym	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przygotować różne rodzaje korespondencji w wersji elektronicznej i innej</li> <li>– zastosować formy grzecznościowe i zasady prowadzenia korespondencji służbowej</li> <li>– odczytać informacje zawarte w korespondencji związanej z wykonywanym zawodem</li> <li>– odpowiedzieć na korespondencję w języku obcym zgodnie z zasadami etykiety</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżniać rodzaje korespondencji służbowych w zależności od treści i adresata/nadawcy (klient, pracownik, kontrahent, urzędy)</li> <li>– przygotować ofertę handlową w języku obcym</li> <li>– odpowiedzieć na zapytania ofertowe i reklamacje</li> </ul>	III stopień
II. Dokumentacja w języku obcym	1. Dokumentacja techniczna	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– posłużyć się dokumentacją techniczną związaną z wykonywanym zawodem</li> <li>– skorzystać z obcojęzycznych norm branżowych</li> <li>– skorzystać z obcojęzycznych ofert</li> <li>– przygotować dokumentację naprawy, obsługi, usługi w</li> </ul>		III stopień

			języku obcym		
	2. Oferty i obcojęzyczne strony internetowe	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– uzyskać informacje na obcojęzycznych branżowych stronach internetowych</li> <li>– wybrać ofertę w obcojęzycznych sklepach internetowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dokonać zamówienia/zakupu w obcojęzycznych sklepach internetowych</li> </ul>	III stopień
<b>RAZEM</b>		<b>16</b>			

### PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Należy pamiętać, że przedmiot ma za zadanie m.in. motywowanie uczniów do nauki zawodu, do doskonalenia swoich umiejętności, do rozwoju zawodowego, do podejmowania rozwiązywania problemów, a nie tylko ich unikania. Podkreślać należy znaczenie kreatywności i innowacyjności oraz podążania za zmianami technologicznymi zwłaszcza w zawodzie. W związku z tym w realizacji programu przedmiotu proponuje się stosowanie przede wszystkim aktywizujących metod nauczania stawiających na dużą samodzielność ucznia. Do wykorzystania są: dyskusja dydaktyczna, praca w grupie, ćwiczenia, scenki i symulacje oraz projekty. Zwracając szczególną uwagę na stosowanie metod aktywizujących, można je wspomóc prezentacją filmów dydaktycznych przedstawiających różne rodzaje sytuacji zawodowych, anegdotami i studium przypadków. W procesie nauczania (uczenia się) należy zwrócić uwagę na zasady właściwej komunikacji i stosowanie zasad kultury i etyki zawodowej zwłaszcza do wykorzystania w kontaktach z klientem i współpracownikami. Zadanie i ćwiczenia powinny być zarówno indywidualne, jak i zespołowe.

**ŚRODKI DYDAKTYCZNE DO PRZEDMIOTU** – słowniki, dokumentacja techniczna w języku obcym, katalogi i czasopisma branżowe w języku obcym.

**OBUDOWA DYDAKTYCZNA** – karty pracy, instrukcje do dramy, instrukcje do symulacji, karty obserwacji scenek, karty projektów, dokumentacja techniczna w języku obcym.

**WARUNKI REALIZACJI PROGRAMU PRZEDMIOTU** – zajęcia powinny odbywać się w Pracowni komunikowania się w języku obcym zawodowym wyposażonej w:

- stanowisko dla nauczyciela wyposażone w komputer stacjonarny z oprogramowaniem biurowym i z dostępem do internetu;
- projektor multimedialny / telewizor / ekran projekcyjny, tablica szkolna;

- biblioteczka wyposażona w słowniki, podręczniki i czasopisma specjalistyczne w języku obcym zawodowym.

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

Nauczyciel powinien:

- 1) dostosowywać stanowiska pracy do możliwości psychofizycznych uczniów,
- 2) dostosować stopień trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów,
- 3) dostosowywać metody i formy pracy do potrzeb i możliwości uczniów,
- 4) zastosować instrukcje do zadań, podawać dodatkowe zalecenia, instrukcje do pracy indywidualnej, udzielać konsultacji indywidualnych,
- 5) motywować i aktywizować ucznia do wykonywania czynności zawodowych związanych z realizacją zadania zawodowego,
- 6) rozwijać zawodowe zainteresowania uczniów, zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury,
- 7) 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 nr 1**

Wypisz (w języku angielskim) i oceń w skali ocen szkolnych te wymagania, które są istotne w twoim zawodzie oraz te, które spełniasz.

### **Przykładowe zadanie nr 2**

Wyszukaj w internecie ogłoszenia o poszukiwaniu pracownika na stanowisko blacharza. Pogrupuj zamieszczone w ogłoszeniu wymagania i zapisz je, np. kwalifikacje, kompetencje zawodowe, umiejętności, umiejętności miękkie, cechy charakteru itp.

Zadanie wykonaj indywidualnie.



### **PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ 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 wymagań programowych podstawowych i ponadpodstawowych na podstawie:

1. ustnych wypowiedzi, rozumienia teksów pisanych i słuchanych wypowiedzi,
2. obserwacji pracy ucznia w trakcie pracy w grupie,
3. ukierunkowanej obserwacji pracy ucznia podczas wykonywania ćwiczeń,
4. prezentacji ćwiczeń, opracowań.

W ocenie osiągnięć uczniów należy uwzględnić wszystkie wyniki sprawdzania osiągnięć uczniów.

Kryteria oceniania osiągnięć uczniów:

1. poprawność wykonywania ćwiczeń,
2. posługiwanie się umiejętnościami językowymi w trakcie wykonywania ćwiczeń, odgrywania scenek, realizacji symulacji,
3. stosowanie się do zasad etyki,
4. dobór środków komunikacji do symulowanych sytuacji zawodowych realizowanych w języku obcym,
5. poziom rezultatów ćwiczeń, projektów.

W procesie oceniania należy również uwzględniać: umiejętność posługiwania się terminologią zawodową, poszukiwania informacji obcojęzycznych w internecie, umiejętności współpracy, poziom wykonania ćwiczeń, zaangażowanie ucznia, korzystanie z różnych źródeł informacji, 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 można dopisać również inne kryteria oceny wynikające ze specyfiki szkoły, a mianowicie: stosowane metody nauczania i trafność ich doboru, pomoce dydaktyczne, zainteresowania ucznia nauczonymi 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.

#### V. PROPOZYCJA SPOSOBU EWALUACJI PROGRAMU NAUCZANIA ZAWODU

Obszar/L.P.	KRYTERIUM OCENY	OCENA			UWAGI (Tu pisze się, czego brakuje, co jest źle i dokładnie w którym miejscu)
		W PEŁNI	CZĘŚCIOWO	W MAŁYM STOPNIU/ZA KRESIE	
I	<i>Struktura i zawartość programu przedmiotu</i>				
1.	Program przedmiotu ma właściwą strukturę				
2.	Struktura programu do przedmiotów jest zachowana (zawiera strukturę programów przedmiotów i ich działów)				
3.	Program przedmiotu zawiera efekty kształcenia z podstawy programowej				
4.	Efekty kształcenia są mierzalne				
5.	Materiał kształcenia jest dobrany tak, by umożliwić realizację celów				
6.	Zaproponowane zadania są możliwe do wykonania w warunkach stojących do dyspozycji szkoły i nauczyciela				
7.	Zadania są adekwatne do celów i materiału kształcenia				
8.	Środki dydaktyczne są dostępne i wspierają proces edukacyjny				
9.	Formy sprawdzania osiągnięć ucznia są odpowiednio dobrane do efektów				

	kształcenia				
10.	Warunki osiągnięcia efektów kształcenia ułatwiają ich realizację				
11.	Warunki osiągnięcia efektów kształcenia są zgodne z podstawą programową i uwzględniają szczególnie zachowanie bhp, ppoż. i ochrony środowiska				
12.	Program przedmiotu podzielony został na przedmioty .				
13.	Poszczególnym przedmiotom przypisano właściwą liczbę godzin.				
14.	Zachowano minimalną liczbę godzin na poszczególne rodzaje efektów kształcenia.				
15.	Przewidziano terminy zakończenia przygotowania do egzaminów zawodowych we właściwej kolejności				
16.	Literatura jest aktualna i dostępna				
17.	Program przedmiotu jest dostosowany do możliwości poznawczych uczniów, uwzględniono indywidualizację kształcenia				
18.	Kolejność przedmiotów i ich treści uwzględnia korelacje między przedmiotową				
19.	Program przedmiotu zawiera wszystkie treści niezbędne do realizacji procesu kształcenia i przygotowania ucznia do pracy w zawodzie na aktualnym poziomie rozwoju techniki (organizacji)				

20.	Sformułowania i język użyty w programie przedmiotu jest zrozumiały i poprawny merytorycznie i metodycznie				
21.	W programie zachowane są zasady dydaktyki konstruowania programów				
22.	Program uwzględnia cele wychowawcze				
23.	Program uwzględnia cele i zadania szkoły.				
24.	Program przedmiotu umożliwia współpracę z pracodawcami (jeśli dotyczy)				
25.	Program przedmiotu uwzględnia kwalifikacje nauczycieli szkoły				
26.	inne				
II	<i>Realizacja programu</i>				
1.	Program przedmiotu umożliwia planowanie i organizację pracy na poziomie szkoły				
2.	Program umożliwia planowanie i organizację wykonania pracy na poziomie nauczyciela				
3.	Zapisane warunki realizacji wspierają proces kształcenia				
4.	Program jest dostosowany do możliwości uczniów				
5.	Sposoby oceny pozwalają w pełni ocenić osiągnięcia ucznia				
6.	Uczniowie akceptują formy i kryteria oceniania				
7.	Zakładane metody nauczania są wykorzystywane				
8.	Propozycje indywidualizacji wspierają uczniów o specjalnych potrzebach				
9.	Zaplanowany czas realizacji poszczególnych części programu				

	odzwierciedla właściwe tempo pracy				
10.	Uczniowie dobrze odbierają proces kształcenia				
11.	Realizacja programu sprzyja motywowaniu uczniów do nauki				
12.	Inne				
III	<i>Rezultaty kształcenia</i>				
1.	Uczniowie czują się przygotowani do egzaminu				
2.	Rezultaty egzaminu są satysfakcjonujące				
3.	Pracodawcy pozytywnie wyrażają się o przygotowaniu zawodowym praktykantów i absolwentów				
4.	Absolwenci pozytywnie oceniają przebieg i rezultaty nauki w szkole				
5.	Inne				

## VI. ZALECANA LITERATURA DO ZAWODU

Proponowane Podręczniki:

1. *Bezpieczeństwo i higiena pracy. Podręcznik do kształcenia zawodowego.* Szczęch K., Bukala W. WSiP 2017
2. *Kompetencje personalne i społeczne,* Krajewska A., EKONOMIK 2017
3. *Rysunek techniczny zawodowy w branży mechanicznej i samochodowej,* Figurski J., Popis S., WSiP 2014
4. *Podstawy konstrukcji maszyn,* praca zbiorowa, WKŁ 2015
5. *Konstrukcja nadwozi samochodów osobowych i pochodnych,* Andrzej Zieliński, WKŁ 2008
6. *Podstawy konstrukcji maszyn. Część 2. Techniki wytwarzania i maszynoznawstwo.* Praca zbiorowa, WKŁ 2014
7. *Prowadzenie działalności gospodarczej-praca zbiorowa* WSiP

8. *Constucion I*, Virginia Evans, Jenny Dooley, Jason Revels, wydawnictwo EXPRESS PUBLISHING

Czasopisma branżowe:

1. „Nowoczesny warsztat”

2. strony internetowe