



**Fundusze  
Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



## **PROGRAM NAUCZANIA KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO**

w zakresie kwalifikacji

### **MEC.01 Wykonywanie i naprawa wyrobów z blachy i profili kształtowych**

Wyodrębnionego w zawodzie

**721301 blacharz**

Branża: mechaniczna (MEC)



Publikacja powstała w ramach projektu pn. "Opracowanie modelowych programów kwalifikacyjnych kursów zawodowych i kursów umiejętności zawodowych dla branż obszaru III" realizowanego przez DGA S.A. ul. Towarowa 37, 61-896 Poznań w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój na lata 2014-2020.

Projekt finansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

**Autor:** dr Bogucka Bożena, mgr inż. Uhman Krzysztof

**Recenzent:** mgr inż. Uhman Grażyna – recenzja dydaktyczna

inż. Śliwiński Grzegorz – recenzja merytoryczna

**Ekspert ORE:** dr inż. Janusz Figurski

Warszawa 2021



Program KKZ został opracowany we współpracy z podmiotem z otoczenia społeczno-gospodarczego INDUSTRI-SERVICE-PAKOSZ  
ul. Marka Prawego 38 47-100 Strzelce Opolskie.

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój  
Oś priorytetowa II  
Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji  
Działanie 2.14. Rozwój narzędzi dla uczenia się przez całe życie  
Konkurs nr POWR.02.14.00-IP.02-00-003/19  
Opracowanie modelowych programów kwalifikacyjnych kursów zawodowych (kkz)

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego  
MEC.01 Wykonywanie i naprawa wyrobów z blachy i profili kształtowych



## Spis treści

### **PROGRAM NAUCZANIA KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO MEC.01 Wykonywanie i naprawa wyrobów z blachy i profili kształtowych**

1. Wprowadzenie .....	7
2. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego .....	11
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia .....	11
2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe .....	40
2.3. Plan kwalifikacyjnego kursu zawodowego .....	65
3. Cele kształcenia kwalifikacyjnego kursu zawodowego .....	66
4. Programy poszczególnych zajęć .....	67
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Bezpieczeństwo i higiena pracy .....	67
4.1.1. Cele ogólne przedmiotu .....	67
4.1.2. Cele operacyjne przedmiotu .....	67
4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	69
4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia .....	72
4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza .....	73
4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Rysunek techniczny .....	74
4.2.1. Cele ogólne przedmiotu .....	74
4.2.2. Cele operacyjne przedmiotu .....	75
4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	75
4.2.4. Procedury osiągania celów kształcenia .....	77
4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza .....	78
4.3. Program nauczania dla przedmiotu: Podstawy konstrukcji maszyn .....	79
4.3.1. Cele ogólne przedmiotu .....	79



4.3.2. Cele operacyjne przedmiotu .....	80
4.3.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia.....	81
4.3.4. Procedury osiągania celów kształcenia .....	85
4.3.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza .....	86
4.4. Program nauczania dla przedmiotu: Techniki wytwarzania.....	87
4.4.1. Cele ogólne przedmiotu.....	87
4.4.2. Cele operacyjne przedmiotu .....	87
4.4.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia.....	88
4.4.4. Procedury osiągania celów kształcenia.....	97
4.4.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza .....	98
4.5. Program nauczania dla przedmiotu: Technologia wykonywania elementów i wyrobów z blachy i profili kształtowych.....	100
4.5.1. Cele ogólne przedmiotu.....	100
4.5.2. Cele operacyjne przedmiotu .....	100
4.5.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia.....	101
4.5.4. Procedury osiągania celów kształcenia.....	110
4.5.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza .....	111
4.6. Program nauczania dla przedmiotu: Technologia napraw wyrobów z blachy i profili kształtowych.....	112
4.6.1. Cele ogólne przedmiotu.....	112
4.6.2. Cele operacyjne przedmiotu .....	113
4.6.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia.....	114
4.6.4. Procedury osiągania celów kształcenia.....	119
4.6.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza .....	120
4.7. Program nauczania dla przedmiotu: Język obcy zawodowy .....	121
4.7.1. Cele ogólne przedmiotu.....	121
4.7.2. Cele operacyjne przedmiotu .....	121



4.7.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia.....	123
4.7.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia.....	127
4.7.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza .....	129
4.8. Program nauczania dla przedmiotu: Wykonywanie elementów i wyrobów z blachy i profili kształtowych .....	131
4.8.1. Cele ogólne przedmiotu.....	131
4.8.2. Cele operacyjne przedmiotu .....	131
4.8.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia.....	132
4.8.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia.....	143
4.8.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza .....	145
4.9. Program nauczania dla przedmiotu: Wykonywanie napraw wyrobów z blachy i profili kształtowych .....	146
4.9.1. Cele ogólne przedmiotu.....	146
4.9.2. Cele szczegółowe przedmiotu .....	146
4.9.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia.....	148
4.9.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia.....	159
4.9.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza .....	160
5. Ewaluacja programu KKZ.....	161
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych.....	169
6.1. Wykaz literatury .....	169
6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych.....	170
7. Sposób i forma zaliczenia kursu.....	171
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć.....	171



# PROGRAM NAUCZANIA KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO

## 1. Wprowadzenie

### Charakterystyka kwalifikacji/zawodu

Blacharz 721301 jest zawodem przyporządkowanym do branży mechanicznej. Zawodowi blacharz został przypisany poziom III PRK (Polskiej Ramy Kwalifikacji). W zawodzie tym została wyodrębniona jedna kwalifikacja MEC.01 Wykonywanie i naprawa wyrobów z blachy i profili kształtowych, której został przypisany poziom 3 PRK.

Kwalifikacyjny Kurs Zawodowy jest formą pozaszkolną doskonalenia osób dorosłych planujących swoją karierę zawodową, poprzez zdobycie nowych kwalifikacji, uzupełnienie już posiadanych do wykonywania zawodu wyodrębnionych w zawodzie blacharz: Wykonywanie i naprawa wyrobów z blachy i profili kształtowych MEC.01. Może być prowadzony przez jednostki organizacyjne systemu oświaty, tj. publiczne i niepubliczne, placówki kształcenia ustawicznego, centra kształcenia zawodowego, szkoły prowadzące kształcenie zawodowe: szkoły branżowe I stopnia, szkoły branżowe II stopnia, technika, szkoły policealne oraz instytucje rynku pracy, podmioty prowadzące działalność oświatową posiadające akredytację kuratora oświaty. Kwalifikacyjny kurs zawodowy obejmuje kształcenie teoretyczne i praktyczne. KKZ może rozpocząć się w dowolnym czasie.

Kurs może być prowadzony w formie:

- w formie dziennej kurs obejmuje 1230 godzin, nauka odbywa się przez 5 lub 6 dni w tygodniu, czas trwania 14 miesięcy
- w formie stacjonarnej kurs obejmuje 1230 godzin, nauka odbywa się przez 3 lub 4 dni w tygodniu, czas trwania 14 miesięcy
- w formie zaocznej kurs trwa 799 godzin, nauka odbywa się co 2 tygodnie przez 2 dni, a w uzasadnionych przypadkach – co tydzień przez 2 dni, czas trwania 10 miesięcy

Ukończenie kwalifikacyjnego kursu zawodowego umożliwia przystąpienie do egzaminu zawodowego w zakresie kwalifikacji nauczanej na tym kursie. Egzaminy zawodowe przeprowadzają okręgowe komisje egzaminacyjne.

Program przygotowany jest w wg. podstawy programowej kształcenia w zawodzie blacharz dla formy stacjonarnej, w zależności od warunków organizacyjnych podmiotu organizującego może być zrealizowany w formie zaocznej z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Efekty kształcenia do realizacji w kształceniu teoretycznym mogą być (po spełnieniu wymagań określonych w aktualnych przepisach oświatowych) realizowane w formie kształcenia na odległość przy wykorzystaniu: platform edukacyjnych (platforma Moodle lub platforma Meet, Teams, komunikatorów internetowych, itp.), przy czym zaliczenie tych zajęć nie może odbywać się w formie zdalnej.

Zajęcia praktyczne nie mogą być prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Uczestnikami kwalifikacyjnego kursu zawodowego mogą być:



- słuchacze liceów ogólnokształcących dla dorosłych, którzy znajdą czas na równoległe zdobywanie kwalifikacji zawodowych,
- absolwenci wszystkich typów szkół (szkół podstawowych, ponadpodstawowych, policealnych),
- absolwenci studiów wyższych,
- bezrobotni, którzy podejmują kształcenie w celu uzyskania kwalifikacji umożliwiających im uzyskanie pracy,
- dorośli, pracujący od wielu lat w określonym zawodzie, pragnący nabyć wiedzę i umiejętności zawodowe wymagane przez pracodawcę – często niedostępne w szkole przed wieloma laty.

Posiadający aktualne zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań zdrowotnych do kształcenia w zawodzie, w którym wyodrębniono i/lub orzeczenie lekarskie w zakresie kwalifikacji, dla której podstawa programowa przewiduje uzyskanie konkretnych umiejętności. Możliwość wykonywania zawodu przez osoby z dysfunkcjami i niepełnosprawne - po uzyskaniu zaświadczenia i orzeczenia lekarskiego zawierającego informacje o braku przeciwwskazań zdrowotnych do podjęcia nauki w zawodzie blacharz.

Słuchacz KKZ może zostać zwolniony z zajęć wynikających z ramowego planu nauczania KKZ, na swój wniosek złożony podmiotowi prowadzącemu w przypadku posiadania:

- dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe lub inny równorzędny,
- świadectwa uzyskania tytułu zawodowego, dyplomu uzyskania tytułu mistrza lub innego równorzędnego,
- świadectwa czeladniczego lub dyplomu mistrzowskiego,
- świadectwa ukończenia szkoły prowadzącej kształcenie zawodowe,
- świadectwa potwierdzającego kwalifikację w zawodzie,
- zaświadczenia o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego,

z zajęć dotyczących odpowiednio treści kształcenia lub efektów kształcenia zrealizowanych w dotychczasowym procesie kształcenia, o ile sposób organizacji kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym umożliwia takie zwolnienie.

Absolwent kwalifikacyjnego kursu zawodowego przystępuje do egzaminu potwierdzającego kwalifikację MEC.01. Wykonywanie i naprawa wyrobów z blachy i profili kształtowych.

Podmiot prowadzący kwalifikacyjny kurs zawodowy jest obowiązany poinformować okręgową komisję egzaminacyjną o rozpoczęciu kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym w terminie 14 dni od dnia rozpoczęcia tego kształcenia.

Program KKZ został opracowany we współpracy z podmiotem z otoczenia społeczno-gospodarczego INDUSTRI-SERVICE-PAKOSZ ul. Marka Prawego 38 47-100 Strzelce Opolskie



## **Charakterystyka kwalifikacji/zawodu**

Kwalifikacja Wykonywanie i naprawa wyrobów z blachy i profili kształtowych MEC.01. wyodrębniona w zawodzie blacharz. Blacharz jest zawodem niszowym, ujętym w międzynarodowym standardzie klasyfikacji zawodów ISCO-08 oraz pożądanym przez pracodawców. Badanie Barometr Zawodów zaliczyło blacharza do zawodów deficytowych.

Blacharz posiada umiejętności do wykonywania prac z zakresu obróbki i kształtowania elementów z blachy i profili kształtowych, wykonywania połączeń elementów metalowych i niemetalowych, wykonywania naprawy i konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, posługiwanie się językiem obcym zawodowym w stopniu komunikatywnym. Zadania zawodowe blacharza obejmują: posługiwanie się dokumentacją techniczną do wykonywania wyrobów i elementów z blachy i profili kształtowych, dobieranie narzędzi, przyrządów i maszyn do wykonywania wyrobów i elementów z blachy i profili kształtowych, planowanie prac zmierzających do wykonania wyrobów i elementów z blachy i profili kształtowych, wykonywanie połączeń części metalowych i ze stopów metali stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, wykonywanie połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, wykonywanie operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, montowanie elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, przeprowadzanie obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych oraz stosowanie systemów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań zawodowych z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ergonomii, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska. Blacharz w swojej pracy wykorzystuje także kompetencje obsługi klienta. Branża ewoluje w stronę wprowadzania bardziej funkcjonalnych rozwiązań.

## **Charakterystyka programu**

Program nauczania oparty jest o strukturę przedmiotową i spiralny układ treści, gdzie materiał nauczania ułożony został od podstaw treści po bardziej zaawansowane. Umożliwia to wykorzystanie umiejętności osiągniętych na początku edukacji w ramach kwalifikacji w jej dalszej części.

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 potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie. Treści korelują ze sobą w ramach przedmiotów teoretycznych i praktycznych.

Efekty kształcenia wskazane do realizacji w kształceniu teoretycznym mogą być (po spełnieniu wymagań określonych w aktualnych przepisach oświatowych) realizowane w formie kształcenia na odległość, po uprzednim przeszkoleniu słuchaczy KKZ dotyczącym metod, zasad kształcenia oraz obsługi wykorzystywanego oprogramowania. przy czym zaliczenie tych zajęć nie może odbywać się w formie zdalnej.

## **Założenia programowe:**

Każdemu zadaniu zawodowemu przypisano w podstawie programowej odpowiedni JEK dodatkowo w podstawie programowej występuje JEK związany z BHP MEC.01. 1. Bezpieczeństwo i higiena pracy, JEK związany z przygotowaniem do wykonywania zadań zawodowych, z językiem obcym zawodowym MEC.01. 5. Język obcy zawodowy oraz MEC.01. 6. Kompetencje personalne i społeczne.



Każdemu JEK owi z wyjątkiem ostatniego odpowiadają przedmioty: dla MEC.01. 1. Bezpieczeństwo i higiena pracy jeden, dla MEC.01. 2 do MEC.04. 1 pięć przedmiotów teoretycznych i dwa przedmioty praktyczne, dla MEC.01. 6. Język obcy zawodowy – jeden przedmiot, a dla MEC.01. 6. Kompetencje personalne i społeczne nie przewiduje się odrębnego przedmiotu, z uwagi na realizację kompetencji w ramach innych przedmiotów ujętych w programie nauczania KKZ.

Program ma strukturę spiralną, co oznacza, że niektóre opanowane wcześniej umiejętności i wiadomości są wykorzystywane w realizacji przedmiotów późniejszych. Przedmioty wyróżnione w planie zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego w części *Warunki realizacji* mają przyporządkowane pracownie zgodnie z wyposażeniem wynikającym z Podstawy programowej kształcenia branżowego. Program powinien być realizowany zgodnie z założeniami organizacyjnymi i programowymi.

### **Cele kierunkowe programu kwalifikacyjnego kursu zawodowego**

Absolwent kwalifikacyjnego kursu zawodowego powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- wykonywania prac z zakresu obróbki i kształtowania elementów z blachy i profili kształtowych,
- wykonywania połączeń elementów metalowych i niemetalowych,
- wykonywania naprawy i konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- posługiwania się językiem obcym zawodowym w stopniu komunikatywnym,
- posługiwania się dokumentacją techniczną przy wykonywaniu wyrobów i elementów z blachy i profili kształtowych,
- dobierania narzędzi, przyrządów i maszyn do wykonywania wyrobów i elementów z blachy i profili kształtowych,
- planowania prac zmierzających do wykonania wyrobów i elementów z blachy i profili kształtowych,
- wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- wykonywania operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- montowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- przeprowadzania obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- stosowania systemów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań zawodowych.

Absolwenci KKZ posiadający certyfikat kwalifikacji lub dyplom w zawodzie mogą prowadzić własną działalność gospodarczą.

Organizator KKZ może podwyższyć poziom kształcenia biorąc pod uwagę poziom kompetencji słuchaczy na KKZ na podstawie przeprowadzonej diagnozy.



## 2. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego

### 2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia

Tabela 1. Przyporządkowanie efektów kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji do poszczególnych przedmiotów

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Rysunek techniczny	Podstawy konstrukcji maszyn	Techniki wytwarzania	Technologia wykonywania elementów i wyrobów z blachy i profili kształtowych	Technologia napraw wyrobów z blachy i profili kształtowych	Wykonywanie elementów i wyrobów z blachy i profili kształtowych	Wykonywanie napraw wyrobów z blachy i profili kształtowych	Język obcy zawodowy
			D	E	F	G	H	I	J	K	L
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ek)	3	1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii,	x								
		2) wymienia regulacje wewnątrzzakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią,	x								
		3) omawia terminologię związaną z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną pracy, ochroną przeciwpożarową oraz ergonomią	x								
2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	2	1) rozróżnia instytucje oraz służby sprawujące nadzór nad warunkami pracy i bezpiecznym użytkowaniem maszyn i urządzeń,	x								
		2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,	x								



strona 12 z 184



Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego  
MEC.01 Wykonywanie i naprawa wyrobów z blachy i profili kształtowych



Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego  
MEC.01 Wykonywanie i naprawa wyrobów z blachy i profili kształtowych



[illegible]





wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)		wyrobów na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej										
		3) opisuje przebieg procesu wykonania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej					x					
		4) rozpoznaje materiały do wykonania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych					x					
2) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej podczas wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	50	1) dobiera metody obróbki ręcznej i maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych					x					
		2) dobiera urządzenia, narzędzia i przyrządy oraz maszyny do wykonania obróbki ręcznej oraz maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych					x					
		3) przygotowuje materiały do wykonania obróbki ręcznej oraz obróbki maszynowej					x		x			
		4) wykonuje obróbkę ręczną i maszynową elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych					x		x			
		5) kontroluje jakość wykonanych prac z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej					x		x			
3) wykonuje połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	80	1) rozróżnia połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych					x					
		2) rozróżnia narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych					x					
		3) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych					x		x			
		4) dobiera materiały do wykonania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych					x		x			
		5) przygotowuje materiały do wykonania połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych					x		x			
		6) łączy części metalowe i ze stopów metali oraz niemetalowe stosując					x		x			



[illegible]



Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego  
MEC.01 Wykonywanie i naprawa wyrobów z blachy i profili kształtowych





		3) organizuje stanowisko do wykonania naprawy elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych							X		X	
		4) demontuje elementy oraz wyroby przeznaczone do naprawy elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych							X		X	
		5) wykonuje czynności naprawcze elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętą technologią							X		X	
		6) montuje elementy oraz wyroby po wykonaniu naprawy							X		X	
		7) kontroluje prawidłowość wykonania naprawy elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych							X		X	
5) wykonuje konserwację elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ew)	60	1) określa przebieg procesu konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych							X			
		2) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych							X		X	
		3) organizuje stanowisko do wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych							X		X	
		4) demontuje elementy oraz wyroby przeznaczone do konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych							X		X	
		5) wykonuje czynności konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętą technologią							X		X	
		6) montuje elementy oraz wyroby po wykonaniu konserwacji							X		X	
		7) kontroluje prawidłowość wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych							X		X	
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	390											
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b)	5	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta										X



Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego  
MEC.01 Wykonywanie i naprawa wyrobów z blachy i profili kształtowych



Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego  
MEC.01 Wykonywanie i naprawa wyrobów z blachy i profili kształtowych



		3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym										x
		4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację										x
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ew)	5	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego										x
		2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe										x
		3) korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych										x
		4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy										x
		5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa										x
		6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne										
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	30											
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej		1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2) planuje wykonanie zadania		1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		2) określa czas realizacji zadań	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		3) realizuje działania w wyznaczonym czasie	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		4) monitoruje realizację zaplanowanych działań	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		6) dokonuje samooceny wykonanej pracy	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania		1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x





	3) ocenia podejmowane działania	x	x	x	x	x	x	x	x
	4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami, i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy	x	x	x	x	x	x	x	x
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia	x	x	x	x	x	x	x	x
	2) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach	x	x	x	x	x	x	x	x
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych	x	x	x	x	x	x	x	x
	2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji	x	x	x	x	x	x	x	x
	3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej	x	x	x	x	x	x	x	x
	4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem	x	x	x	x	x	x	x	x
	5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych	x	x	x	x	x	x	x	x
	6) określa skutki stresu	x	x	x	x	x	x	x	x
6) doskonalili umiejętności zawodowe	1) pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł	x	x	x	x	x	x	x	x
	2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu	x	x	x	x	x	x	x	x
	3) analizuje własne kompetencje	x	x	x	x	x	x	x	x
	4) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego	x	x	x	x	x	x	x	x
	5) planuje drogę rozwoju zawodowego	x	x	x	x	x	x	x	x
	6) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	x	x	x	x	x	x	x	x
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne	x	x	x	x	x	x	x	x
	2) stosuje aktywne metody słuchania	x	x	x	x	x	x	x	x
	3) prowadzi dyskusje	x	x	x	x	x	x	x	x
	4) udziela informacji zwrotnej	x	x	x	x	x	x	x	x
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania	x	x	x	x	x	x	x	x





	2) opisuje techniki rozwiązywania problemów	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu	x	x	x	x	x	x	x	x	x
9) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	1230									

Tabela 2. Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia i nadawanie nazw tym zajęciom

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
A	B	C	D	E	F
MEC.01. 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ek)	1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii, 2) wymienia regulacje wewnątrzzakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią, 3) omawia terminologię związaną z bezpieczeństwem i higieną pracy,	Bezpieczeństwo i higiena pracy	3	1 miesiąc





		ochroną pracy, ochroną przeciwpożarową oraz ergonomią			
	2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska (ew)	1) rozróżnia instytucje oraz służby sprawujące nadzór nad warunkami pracy i bezpiecznym użytkowaniem maszyn i urządzeń, 2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,		2	
	3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ek)	1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, 2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, 3) opisuje konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, 4) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy, wynikające z przepisów prawa, 5) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową, wynikające z przepisów prawa, 6) opisuje zakres odpowiedzialności pracownika oraz pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów prawa z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy,		6	1 miesiąc
	4) określa skutki oddziaływania czynników wpływających negatywnie na organizm człowieka (ew)	1) wymienia rodzaje czynników wpływających negatywnie na organizm człowieka , 2) wymienia skutki oddziaływania czynników środowiska pracy na organizm człowieka, 3) wymienia objawy typowych chorób zawodowych związanych z zawodem,		5	1 miesiąc
	5) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony	1) organizuje stanowisko pracy związane z wykonywaniem zadań zawodowych, 2) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 3) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów, 4) stosuje przepisy, wymagania i zasady związane z ergonomią,		6	1 miesiąc





	przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii (ek)	bezpieczeństwem i higieną pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy, 5) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych , 6) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych, 7) stosuje środki ochrony indywidualnej oraz środki ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych,			
	6) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ek)	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego, 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego, 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku, 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej, 5) powiadamia odpowiednie służby, 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie, 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar, 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady, Resuscytacji		8	1 miesiąc
MEC.01. 2. Podstawy blacharstwa	1) stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego( ek)	3) rozpoznaje rodzaje rysunków technicznych, 4) wykonuje szkice zgodnie z zasadami rysunku technicznego,	Rysunek techniczny	2	1 miesiąc 2 miesiąc
	2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń (ek)	1) rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych podczas wykonywania prac blacharskich, 2) odczytuje informacje z rysunku technicznego dotyczące parametrów powierzchni, kształtu i technologii wykonania, 3) wskazuje na podstawie dokumentacji technicznej podzespoły oraz zespoły maszyn i urządzeń stosowanych podczas wykonywania prac blacharskich,		15	1 miesiąc 2 miesiąc





		4) określa parametry techniczne maszyn i urządzeń na podstawie ich dokumentacji technicznej i tabliczek znamionowych, 5) określa sposób montażu i konserwacji maszyn i urządzeń na podstawie ich dokumentacji technicznej,			
	3) rozpoznaje części maszyn i urządzeń (ek)	1) omawia budowę oraz przeznaczenie osi i wałów, 2) omawia budowę i zastosowanie łożysk ślizgowych i tocznych, 3) omawia budowę i sposób działania sprzęgieł i hamulców , 4) rozpoznaje przekładnie mechaniczne, 5) omawia budowę i sposób działania przekładni mechanicznych, 6) omawia budowę i sposób działania mechanizmów ruchu postępowego i obrotowego, 7) wskazuje zastosowanie elementów, zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń, 8) rozpoznaje objawy zużycia części maszyn i urządzeń, 9) rozpoznaje części maszyn i urządzeń na podstawie rysunków lub opisów,		30	
	4) wykonuje połączenia materiałów (ew)	1) rozróżnia połączenia rozłączne i nierozłączne , 2) rozróżnia metody łączenia materiałów, 3) określa zastosowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych, 4) dobiera rodzaje połączeń, 5) dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych, 6) wykonuje połączenia materiałów różnymi technikami,		25	
	5) stosuje materiały konstrukcyjne (ek)	1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne, 2) opisuje właściwości metali i ich stopów oraz omawia ich zastosowanie, 3) opisuje właściwości materiałów niemetalowych oraz określa ich zastosowanie, 4) dobiera materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne,	Techniki wytwarzania	15	
	6) dobiera sposoby ochrony przed korozją (ew)	1) rozróżnia i rozpoznaje rodzaje korozji, 2) określa przyczyny powstawania korozji, 3) określa sposoby ochrony przed korozją, 4) rozróżnia rodzaje powłok ochronnych i techniki ich nanoszenia,		20	1 miesiąc 2 miesiąc 3 miesiąc





		5) wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn, urządzeń oraz wyrobów,			
	7) dobiera sposoby transportu wewnętrznego i składowania materiałów (ew)	1) rozróżnia maszyny i urządzenia transportu wewnętrznego stosowane w pracach blacharskich, 2) określa wymagania dotyczące transportu wewnętrznego i składowania elementów, części i wyrobów, 3) przygotowuje miejsce składowania materiałów, 4) dobiera sposób i środki transportu wewnętrznego właściwe dla rodzaju materiału, 5) omawia zasady składowania, zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska,		10	
	8) wykonuje pomiary warsztatowe (ew)	1) rozróżnia narzędzia i przyrządy do wykonywania pomiarów warsztatowych, 2) opisuje właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych 3) dobiera metody i przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych, 4) przeprowadza pomiary warsztatowe, 5) interpretuje wyniki pomiarów warsztatowych,		15	
	9) charakteryzuje metody kontroli jakości wykonanych prac (ek)	1) opisuje międzyoperacyjną i ostateczną kontrolę jakości, 2) omawia metodę kontroli jakości ze względu na wielkość produkcji i wyrobów,		10	
	10) stosuje prawa i zasady mechaniki technicznej (ew)	1) wyjaśnia pojęcia dotyczące wytrzymałości materiałów siły wewnętrznej, naprężenia, odkształcenia, warunki wytrzymałościowe, naprężenia dopuszczalne, moment siły,		10	1 miesiąc 2 miesiąc 3 miesiąc
	11) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ep)	1) wymienia cele normalizacji krajowej, 2) podaje definicje i cechy normy, 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej, 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności,		10	





MEC.01. 3. Wykonywanie elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	1) stosuje dokumentację techniczną i technologiczną podczas wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) posługuje się dokumentacją techniczną i technologiczną elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) rozpoznaje kształt, wymiary oraz sposób obróbki elementów oraz wyrobów na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej, 3) opisuje przebieg procesu wykonania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej, 4) rozpoznaje materiały do wykonania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,	Technologia wykonywania elementów i wyrobów z blachy i profili kształtowych	40	2 miesiąc 3 miesiąc 4 miesiąc
	2) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej podczas wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) dobiera metody obróbki ręcznej i maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) dobiera urządzenia, narzędzia i przyrządy oraz maszyny do wykonania obróbki ręcznej oraz maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) przygotowuje materiały do wykonania obróbki ręcznej oraz obróbki maszynowej, 4) wykonuje obróbkę ręczną i maszynową elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 5) kontroluje jakość wykonanych prac z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej,		55	
	3) wykonuje połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) rozróżnia połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) rozróżnia narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 4) dobiera materiały do wykonania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,		25	2 miesiąc 3 miesiąc 4 miesiąc 5 miesiąc





		5) przygotowuje materiały do wykonania połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 6) łączy części metalowe i ze stopów metali oraz niemetalowe stosując metody połączeń rozłącznych i nierozłącznych, 7) kontroluje poprawność wykonanego połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych,			
	4) wykonuje operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) rozróżnia operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) rozróżnia i dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) kształtuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych zgodnie z wybraną technologią, 4) kontroluje jakość wykonanej operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,		25	2 miesiąc 3 miesiąc 4 miesiąc
	5) montuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych (ek)	1) określa kolejność montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji, 2) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) dopasowuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych w celu wykonania ich montażu zgodnie z wybraną technologią, 4) wykonuje montaż elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z wybraną technologią, 5) kontroluje poprawność wykonanego montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,		20	
		1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne, 2) opisuje właściwości metali i ich stopów oraz omawia ich zastosowanie, 3) opisuje właściwości materiałów niemetalowych oraz określa ich zastosowanie 4) dobiera materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne		10	2 miesiąc 3 miesiąc 4 miesiąc 5 miesiąc
	6) przeprowadza obsługę	1) określa na podstawie instrukcji obsługi codziennej oraz instrukcji		5	2 miesiąc





	codzienną oraz konserwację narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ew)	konserwacji zakres obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) określa sposób wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 4) wykonuje czynności obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 5) dokumentuje wykonanie obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,			3 miesiąc 4 miesiąc 5 miesiąc
MEC.01. 4. Naprawa i konserwacja elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	1) opisuje procesy zużycia elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ew)	1) rozróżnia procesy zużycia elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) określa przyczyny zużycia elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,	Technologia napraw wyrobów z blachy i profili kształtowych	10	2 miesiąc 3 miesiąc 4 miesiąc
	2) określa stan techniczny elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	1) wymienia kryteria oceny stanu technicznego elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) dokonuje wzrokowej oceny stanu technicznego elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętymi kryteriami, 3) wykonuje pomiary parametrów stanu ocenianych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 4) ocenia stan techniczny elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 5) wskazuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych wymagające naprawy,		30	
	3) dobiera sposób naprawy uszkodzonych elementów oraz wyrobów	1) opisuje przebieg procesu wykonania naprawy i konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji technologicznej i technicznej,		20	2 miesiąc 3 miesiąc 4 miesiąc





	z blachy i profili kształtowych (ek)	2) rozróżnia metody naprawy uszkodzonych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) dobiera metody naprawy do rodzaju uszkodzenia,			5 miesiąc 6 miesiąc 7 miesiąc
	4) wykonuje naprawę elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) określa przebieg procesu naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) organizuje stanowisko do wykonania naprawy elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 4) demontuje elementy oraz wyroby przeznaczone do naprawy elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 5) wykonuje czynności naprawcze elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętą technologią, 6) montuje elementy oraz wyroby po wykonaniu naprawy, 7) kontroluje prawidłowość wykonania naprawy elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,		70	8 miesiąc 9 miesiąc 10 miesiąc 11 miesiąc 12 miesiąc 13 miesiąc 14 miesiąc
	5) wykonuje konserwację elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ew)	1) określa przebieg procesu konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) organizuje stanowisko do wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 4) demontuje elementy oraz wyroby przeznaczone do konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 5) wykonuje czynności konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętą technologią , 6) montuje elementy oraz wyroby po wykonaniu konserwacji, 7) kontroluje prawidłowość wykonania konserwacji, elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,		55	
MEC.01. 5. Język obcy	1) posługuje się podstawowym zasobem	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na	Język obcy zawodowy	6	1 miesiąc 2 miesiąc





zawodowy	<p>środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ek)</p>	<p>stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta,</p>			
	<p>2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy,</p>	<p>1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu, 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje , 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu, 4) układa informacje w określonym porządku,</p>		3	



	<p>wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyrażenie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ew)</p>				
	<p>3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV,</p>	<p>1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi, 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady), 3) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 4) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji,</p>		6	1 miesiąc 2 miesiąc



	list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) (ew)				
	4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: c) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych d) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ew)	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę, 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia, 3) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi, 4) stosuje zwroty i formy grzecznościowe, 5) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji,		3	1 miesiąc 2 miesiąc
	5) zmienia formę przekazu	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte		6	1 miesiąc





	ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ew)	w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych), 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym, 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym, 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację,			2 miesiąc
	6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ew)	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego, 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe, 3) korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych, 4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy, 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa, 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne,		6	
MEC.01. 3. Wykonywanie elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	1) stosuje dokumentację techniczną i technologiczną elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) posługuje się dokumentacją techniczną i technologiczną elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) rozpoznaje kształt, wymiary oraz sposób obróbki elementów oraz wyrobów na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej, 3) opisuje przebieg procesu wykonania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej, 4) rozpoznaje materiały do wykonania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,	Wykonywanie elementów i wyrobów z blachy i profili kształtowych	20	3 miesiąc 4 miesiąc 5 miesiąc 6 miesiąc 7 miesiąc 8 miesiąc 9 miesiąc 10 miesiąc 11 miesiąc
	2) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej	1) dobiera metody obróbki ręcznej i maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,		50	12 miesiąc 13 miesiąc





	i maszynowej podczas wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	2) dobiera urządzenia, narzędzia i przyrządy oraz maszyny do wykonania obróbki ręcznej oraz maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) przygotowuje materiały do wykonania obróbki ręcznej oraz obróbki maszynowej, 4) wykonuje obróbkę ręczną i maszynową elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 5) kontroluje jakość wykonanych prac z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej,			14 miesiąc
	3) wykonuje połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) rozróżnia połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) rozróżnia narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 3) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia, stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 4) dobiera materiały do wykonania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 5) przygotowuje materiały do wykonania połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 6) łączy części metalowe i ze stopów metali oraz niemetalowe stosując metody połączeń rozłącznych i nierozłącznych, 7) kontroluje poprawność wykonanego połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych,		80	
	4) wykonuje operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) rozróżnia operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) rozróżnia i dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy		60	3 miesiąc 4 miesiąc 5 miesiąc 6 miesiąc





		i profili kształtowych, 3) kształtuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych zgodnie z wybraną technologią, 4) kontroluje jakość wykonanej operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,			7 miesiąc 8 miesiąc 9 miesiąc 10 miesiąc 11 miesiąc
	5) montuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych (ek)	1) określa kolejność montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji, 2) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) dopasowuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych w celu wykonania ich montażu zgodnie z wybraną technologią, 4) wykonuje montaż elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z wybraną technologią, 5) kontroluje poprawność wykonanego montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,		60	12 miesiąc 13 miesiąc 14 miesiąc
	6) przeprowadza obsługę codzienną oraz konserwację narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ew)	1) określa na podstawie instrukcji obsługi codziennej oraz instrukcji konserwacji zakres obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) określa sposób wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 4) wykonuje czynności obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 5) dokumentuje wykonanie obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,		30	
MEC.01. 4.	1) opisuje procesy zużycia	1) rozróżnia procesy zużycia elementów oraz wyrobów z blachy i profili	Wykonywanie	20	9 miesiąc





Naprawa i konserwacja elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ew)	kształtowych, 2) określa przyczyny zużycia elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,	napraw wyrobów z blachy i profili kształtowych		10 miesiąc
	2) określa stan techniczny elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	1) wymienia kryteria oceny stanu technicznego elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) dokonuje wzrokowej oceny stanu technicznego elementów oraz wyrobów z blachy i profili, kształtowych zgodnie z przyjętymi kryteriami, 3) wykonuje pomiary parametrów stanu ocenianych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 4) ocenia stan techniczny elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 5) wskazuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych wymagające naprawy,		50	11 miesiąc
	3) dobiera sposób naprawy uszkodzonych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) opisuje przebieg procesu wykonania naprawy i konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji technologicznej i technicznej, 2) rozróżnia metody naprawy uszkodzonych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) dobiera metody naprawy do rodzaju uszkodzenia,		85	12 miesiąc
	4) wykonuje naprawę elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) określa przebieg procesu naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) organizuje stanowisko do wykonania naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 4) demontuje elementy oraz wyroby przeznaczone do naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 5) wykonuje czynności naprawcze elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętą technologią, 6) montuje elementy oraz wyroby po wykonaniu naprawy, 7) kontroluje prawidłowość wykonania naprawy elementów oraz		90	13 miesiąc
					14 miesiąc





	5) wykonuje konserwację elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ew)	wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych ,	70	
		1) określa przebieg procesu konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) organizuje stanowisko do wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 4) demontuje elementy oraz wyroby przeznaczone do konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 5) wykonuje czynności konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętą technologią, 6) montuje elementy oraz wyroby po wykonaniu konserwacji, 7) kontroluje prawidłowość wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,		

## 2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

Tabela 3. Określenie liczby godzin poszczególnych zajęć z podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
A	B	C	D	E
Bezpieczeństwo i higiena pracy	30		1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy,	1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii,



			ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ek)	2) wymienia regulacje wewnątrzzakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią 3) omawia terminologię związaną z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną pracy, ochroną przeciwpożarową oraz ergonomią
			2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska (ew)	1) rozróżnia instytucje oraz służby sprawujące nadzór nad warunkami pracy i bezpiecznym użytkowaniem maszyn i urządzeń, 2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,
			3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ek)	1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy , 2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, 3) opisuje konsekwencje nieprzestrzegania, obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 4) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy, wynikające z przepisów prawa, 5) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową, wynikające z przepisów prawa, 6) opisuje zakres odpowiedzialności pracownika oraz pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów prawa z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy,
			4) określa skutki oddziaływania czynników wpływających negatywnie na organizm człowieka (ew)	1) wymienia rodzaje czynników wpływających negatywnie na organizm człowieka, 2) wymienia skutki oddziaływania czynników środowiska pracy na organizm człowieka, 3) wymienia objawy typowych chorób zawodowych związanych z zawodem,
			5) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii (ek)	1) organizuje stanowisko pracy związane z wykonywaniem zadań zawodowych, 2) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania, 3) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów, 4) stosuje przepisy, wymagania i zasady związane z ergonomią, bezpieczeństwem i higieną pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy, 5) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych, 6) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań



				zawodowych, 7) stosuje środki ochrony indywidualnej oraz środki ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych
			6) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ek)	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego, 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego, 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku, 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej, 5) powiadamia odpowiednie służby, 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie, 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar, 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji,
Rysunek techniczny	20		1) stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego( ek)	1) wykonuje rzutowanie, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami dotyczącymi rysunku technicznego, 2) sporządza proste rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych, 3) rozpoznaje rodzaje rysunków technicznych, 4) wykonuje szkice zgodnie z zasadami rysunku technicznego,
			2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń (ek)	1) rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych podczas wykonywania prac blacharskich, 2) odczytuje informacje z rysunku technicznego dotyczące parametrów powierzchni, kształtu i technologii wykonania, 3) wskazuje na podstawie dokumentacji technicznej podzespoły oraz zespoły maszyn i urządzeń stosowanych podczas wykonywania prac blacharskich, 4) określa parametry techniczne maszyn i urządzeń na podstawie ich dokumentacji technicznej i tabliczek znamionowych, 5) określa sposób montażu i konserwacji maszyn i urządzeń na podstawie ich dokumentacji technicznej,
Podstawy konstrukcji maszyn	80		3) rozpoznaje części maszyn i urządzeń (ek)	1) omawia budowę oraz przeznaczenie osi i wałów, 2) omawia budowę i zastosowanie łożysk ślizgowych i tocznych , 3) omawia budowę i sposób działania sprzęgieł i hamulców,



			4) rozpoznaje przekładnie mechaniczne, 5) omawia budowę i sposób działania przekładni mechanicznych, 6) omawia budowę i sposób działania mechanizmów ruchu postępowego i obrotowego, 7) wskazuje zastosowanie elementów, zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń, 8) rozpoznaje objawy zużycia części maszyn i urządzeń, 9) rozpoznaje części maszyn i urządzeń na podstawie rysunków lub opisów ,
		4) wykonuje połączenia materiałów (ew)	1) rozróżnia połączenia rozłączne i nierozłączne, 2) rozróżnia metody łączenia materiałów, 3) określa zastosowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych, 4) dobiera rodzaje połączeń, 5) dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych, 6) wykonuje połączenia materiałów różnymi technikami,
Techniki wytwarzania	90	5) stosuje materiały konstrukcyjne (ek)	1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne, 2) opisuje właściwości metali i ich stopów oraz omawia ich zastosowanie , 3) opisuje właściwości materiałów niemetalowych oraz określa ich zastosowanie, 4) dobiera materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne,
		6) dobiera sposoby ochrony przed korozją (ew)	1) rozróżnia i rozpoznaje rodzaje korozji, 2) określa przyczyny powstawania korozji, 3) określa sposoby ochrony przed korozją, 4) rozróżnia rodzaje powłok ochronnych i techniki ich nanoszenia 5) wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn, urządzeń oraz wyrobów,
		7) dobiera sposoby transportu wewnętrznego i składowania materiałów (ew)	1) rozróżnia maszyny i urządzenia transportu wewnętrznego stosowane w pracach blacharskich, 2) określa wymagania dotyczące transportu wewnętrznego i składowania elementów, części i wyrobów, 3) przygotowuje miejsce składowania materiałów, 4) dobiera sposób i środki transportu wewnętrznego właściwe dla rodzaju materiału, 5) omawia zasady składowania zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska,
		8) wykonuje pomiary warsztatowe (ew)	1) rozróżnia narzędzia i przyrządy do wykonywania pomiarów warsztatowych, 2) opisuje właściwości metrologiczne przyrządów , 3) dobiera metody i przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych, 4) przeprowadza pomiary warsztatowe,



Technologia wykonywania elementów i wyrobów z blachy i profili kształtowych	180		5) interpretuje wyniki pomiarów warsztatowych,
		9) charakteryzuje metody kontroli jakości wykonanych prac (ek)	1) opisuje międzyoperacyjną i ostateczną kontrolę jakości, 2) omawia metodę kontroli jakości ze względu na wielkość produkcji i wyrobów,
		10) stosuje prawa i zasady mechaniki technicznej (ew)	1) wyjaśnia pojęcia dotyczące wytrzymałości materiałów siły wewnętrznej, naprężenia, odkształcenia, warunki wytrzymałościowe, naprężenia dopuszczalne, moment siły, 2) wymienia cele normalizacji krajowej,
		11) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ep)	1) podaje definicje i cechy normy, 2) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej, 3) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności,
		1) stosuje dokumentację techniczną i technologiczną podczas wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) posługuje się dokumentacją techniczną i technologiczną elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) rozpoznaje kształt, wymiary oraz sposób obróbki elementów oraz wyrobów na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej, 3) opisuje przebieg procesu wykonania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej, 4) rozpoznaje materiały do wykonania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
		2) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej podczas wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) dobiera metody obróbki ręcznej i maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) dobiera urządzenia, narzędzia i przyrządy oraz maszyny do wykonania obróbki ręcznej oraz maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) przygotowuje materiały do wykonania obróbki ręcznej oraz obróbki maszynowej, 4) wykonuje obróbkę ręczną i maszynową elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 5) kontroluje jakość wykonanych prac z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej,
		3) wykonuje połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) rozróżnia połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) rozróżnia narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili



				<p>kształtowych,</p> <p>4) dobiera materiały do wykonania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>5) przygotowuje materiały do wykonania połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>6) łączy części metalowe i ze stopów metali oraz niemetalowe stosując metody połączeń rozłącznych i nierozłącznych,</p> <p>7) kontroluje poprawność wykonanego połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych,</p>
			<p>4) wykonuje operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek</p>	<p>1) rozróżnia operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>2) rozróżnia i dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>3) kształtuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych zgodnie z wybraną technologią,</p> <p>4) kontroluje jakość wykonanej operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p>
			<p>5) montuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych (ek)</p>	<p>1) określa kolejność montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji,</p> <p>2) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>3) dopasowuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych w celu wykonania ich montażu zgodnie z wybraną technologią,</p> <p>4) wykonuje montaż elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z wybraną technologią ,</p> <p>5) kontroluje poprawność wykonanego montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p>
			<p>6) przeprowadza obsługę codzienną oraz konserwację narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ew)</p>	<p>1) określa na podstawie instrukcji obsługi codziennej oraz instrukcji konserwacji zakres obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>2) określa sposób wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>3) przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej</p>



				<p>oraz konserwacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>4) wykonuje czynności obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>5) dokumentuje wykonanie obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p>
Technologia napraw wyrobów z blachy i profili kształtowych	185	1) opisuje procesy zużycia elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ew)		<p>1) rozróżnia procesy zużycia elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>2) określa przyczyny zużycia elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p>
		2) określa stan techniczny elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)		<p>1) wymienia kryteria oceny stanu technicznego elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>2) dokonuje wzrokowej oceny stanu technicznego elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętymi kryteriami,</p> <p>3) wykonuje pomiary parametrów stanu ocenianych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>4) ocenia stan techniczny elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>5) wskazuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych wymagające naprawy,</p>
		3) dobiera sposób naprawy uszkodzonych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)		<p>1) opisuje przebieg procesu wykonania naprawy i konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji technologicznej i technicznej ,</p> <p>2) rozróżnia metody naprawy uszkodzonych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>3) dobiera metody naprawy do rodzaju uszkodzenia,</p>
		4) wykonuje naprawę elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)		<p>1) określa przebieg procesu naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>2) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>3) organizuje stanowisko do wykonania naprawy elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>4) demontuje elementy oraz wyroby przeznaczone do naprawy elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>5) wykonuje czynności naprawcze elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętą technologią,</p>



				<p>6) montuje elementy oraz wyroby po wykonaniu naprawy,</p> <p>7) kontroluje prawidłowość wykonania naprawy elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p>
			<p>5) wykonuje konserwację elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ew)</p>	<p>1) określa przebieg procesu konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>2) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>3) organizuje stanowisko do wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>4) demontuje elementy oraz wyroby przeznaczone do konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>5) wykonuje czynności konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętą technologią,</p> <p>6) montuje elementy oraz wyroby po wykonaniu konserwacji,</p> <p>7) kontroluje prawidłowość wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p>
Język obcy zawodowy	30		<p>1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ek)</p>	<p>1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta,</p>
			<p>2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste</p>	<p>1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu,</p> <p>2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje,</p> <p>3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu,</p> <p>4) układa informacje w określonym porządku,</p>



			wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ew)	
			3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) (ew)	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi, 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady), 3) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze, 4) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji,
			4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę, 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia,





			z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: c) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych d) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ew)	3) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi, 4) stosuje zwroty i formy grzecznościowe, 5) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji,
			5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ew)	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych), 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym, 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym, 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację,
			6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego, 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe, 3) korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych, 4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy, 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne,



			nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ew)	
Wykonywanie elementów i wyrobów z blachy i profili kształtowych	300	1) stosuje dokumentację techniczną i technologiczną podczas wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) posługuje się dokumentacją techniczną i technologiczną elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) rozpoznaje kształt, wymiary oraz sposób obróbki elementów oraz wyrobów na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej, 3) opisuje przebieg procesu wykonania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej, 4) rozpoznaje materiały do wykonania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,	
		2) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej podczas wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) dobiera metody obróbki ręcznej i maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) dobiera urządzenia, narzędzia i przyrządy oraz maszyny do wykonania obróbki ręcznej oraz maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) przygotowuje materiały do wykonania obróbki ręcznej oraz obróbki maszynowej, 4) wykonuje obróbkę ręczną i maszynową elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 5) kontroluje jakość wykonanych prac z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej,	
		3) wykonuje połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) rozróżnia połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) rozróżnia narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 4) dobiera materiały do wykonania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 5) przygotowuje materiały do wykonania połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 6) łączy części metalowe i ze stopów metali oraz niemetalowe stosując metody połączeń rozłącznych i nierozłącznych, 7) kontroluje poprawność wykonanego połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych,	



		4) wykonuje operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	<p>1) rozróżnia operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>2) rozróżnia i dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>3) kształtuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych zgodnie z wybraną technologią,</p> <p>4) kontroluje jakość wykonanej operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p>
		5) montuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych (ek)	<p>1) określa kolejność montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji,</p> <p>2) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>3) dopasowuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych w celu wykonania ich montażu zgodnie z wybraną technologią,</p> <p>4) wykonuje montaż elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z wybraną technologią,</p> <p>5) kontroluje poprawność wykonanego montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p>
		6) przeprowadza obsługę codzienną oraz konserwację narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ew)	<p>1) określa na podstawie instrukcji obsługi codziennej oraz instrukcji konserwacji zakres obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>2) określa sposób wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>3) przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>4) wykonuje czynności obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>5) dokumentuje wykonanie obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p>
Wykonywanie	315	1) opisuje procesy zużycia elementów	1) rozróżnia procesy zużycia elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,



napraw wrobów z blachy i profili kształtowych			oraz wrobów z blachy i profili kształtowych (ew)	2) określa przyczyny zużycia elementów oraz wrobów z blachy i profili kształtowych,
			2) określa stan techniczny elementów oraz wrobów z blachy i profili kształtowych (ew)	1) wymienia kryteria oceny stanu technicznego elementów oraz wrobów z blachy i profili kształtowych, 2) dokonuje wzrokowej oceny stanu technicznego elementów oraz wrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętymi kryteriami, 3) wykonuje pomiary parametrów stanu ocenianych elementów oraz wrobów z blachy i profili kształtowych, 4) ocenia stan techniczny elementów oraz wrobów z blachy i profili kształtowych, 5) wskazuje elementy oraz wroby z blachy i profili kształtowych wymagające naprawy,
			3) dobiera sposób naprawy uszkodzonych elementów oraz wrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) opisuje przebieg procesu wykonania naprawy i konserwacji elementów oraz wrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji technologicznej i technicznej, 2) rozróżnia metody naprawy uszkodzonych elementów oraz wrobów z blachy i profili kształtowych, 3) dobiera metody naprawy do rodzaju uszkodzenia,
			4) wykonuje naprawę elementów oraz wrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) określa przebieg procesu naprawy elementów oraz wrobów z blachy i profili kształtowych, 2) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania naprawy elementów oraz wrobów z blachy i profili kształtowych, 3) organizuje stanowisko do wykonania naprawy elementów oraz wrobów elementów oraz wrobów z blachy i profili kształtowych, 4) demontuje elementy oraz wroby przeznaczone do naprawy elementów oraz wrobów elementów oraz wrobów z blachy i profili kształtowych, 5) wykonuje czynności naprawcze elementów oraz wrobów elementów oraz wrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętą technologią, 6) montuje elementy oraz wroby po wykonaniu naprawy, 7) kontroluje prawidłowość wykonania naprawy elementów oraz wrobów elementów oraz wrobów z blachy i profili kształtowych,
			5) wykonuje konserwację elementów oraz wrobów z blachy i profili kształtowych (ew)	1) określa przebieg procesu konserwacji elementów oraz wrobów z blachy i profili kształtowych, 2) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania konserwacji elementów oraz wrobów z blachy i profili kształtowych, 3) organizuje stanowisko do wykonania konserwacji elementów oraz wrobów z blachy i profili kształtowych,



			<p>4) demontuje elementy oraz wyroby przeznaczone do konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>5) wykonuje czynności konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętą technologią,</p> <p>6) montuje elementy oraz wyroby po wykonaniu konserwacji,</p> <p>7) kontroluje prawidłowość wykonania konserwacji, elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p>
--	--	--	--

Tabela 4. Określenie liczby godzin poszczególnych zajęć z podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne

<b>Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów</b>	
		<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
Bezpieczeństwo i higiena pracy	30	1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ek)	<p>1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii,</p> <p>2) wymienia regulacje wewnętrzzakładowe, związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią,</p> <p>3) omawia terminologię związaną z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną pracy, ochroną przeciwpożarową oraz ergonomią,</p>
		2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska(ew)	<p>1) rozróżnia instytucje oraz służby sprawujące nadzór nad warunkami pracy i bezpiecznym użytkowaniem maszyn i urządzeń,</p> <p>2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,</p>
		3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ek)	<p>1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,</p> <p>2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,</p> <p>3) opisuje konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę</p>



			<p>w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,</p> <p>4) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy, wynikające z przepisów prawa,</p> <p>5) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową, wynikające z przepisów prawa,</p> <p>6) opisuje zakres odpowiedzialności pracownika oraz pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów prawa z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy,</p>
	4) określa skutki oddziaływania czynników wpływających negatywnie na organizm człowieka (ew)	<p>1) wymienia rodzaje czynników wpływających negatywnie na organizm człowieka,</p> <p>2) wymienia skutki oddziaływania czynników środowiska pracy na organizm człowieka,</p> <p>3) wymienia objawy typowych chorób zawodowych związanych z zawodem,</p>	
	5) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii (ek)	<p>1) organizuje stanowisko pracy związane z wykonywaniem zadań zawodowych,</p> <p>2) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania,</p> <p>3) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów,</p> <p>4) stosuje przepisy, wymagania i zasady związane z ergonomią, bezpieczeństwem i higieną pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy,</p> <p>5) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych,</p> <p>6) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych,</p> <p>7) stosuje środki ochrony indywidualnej oraz środki ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych,</p>	
	6) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ek)	<p>1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego</p> <p>2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego,</p> <p>3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku ,</p> <p>4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej,</p> <p>5) powiadamia odpowiednie służby,</p> <p>6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie,</p> <p>7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar,</p> <p>8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi</p>	



			Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji,
Rysunek techniczny	20	1) stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego( ek)	1) wykonuje rzutowanie, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami dotyczącymi rysunku technicznego, 2) sporządza proste rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych, 3) rozpoznaje rodzaje rysunków technicznych, 4) wykonuje szkice zgodnie z zasadami rysunku technicznego,
		2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń (ek)	1) rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych podczas wykonywania prac blacharskich, 2) odczytuje informacje z rysunku technicznego dotyczące parametrów powierzchni, kształtu i technologii wykonania, 3) wskazuje na podstawie dokumentacji technicznej podzespoły oraz zespoły maszyn i urządzeń stosowanych podczas wykonywania prac blacharskich, 4) określa parametry techniczne maszyn i urządzeń na podstawie ich dokumentacji technicznej i tabliczek znamionowych, 5) określa sposób montażu i konserwacji maszyn i urządzeń na podstawie ich dokumentacji technicznej,
Podstawy konstrukcji maszyn	80	3) rozpoznaje części maszyn i urządzeń (ek)	1) omawia budowę oraz przeznaczenie osi i wałów, 2) omawia budowę i zastosowanie łożysk ślizgowych i tocznych, 3) omawia budowę i sposób działania sprzęgieł i hamulców, 4) rozpoznaje przekładnie mechaniczne, 5) omawia budowę i sposób działania przekładni mechanicznych, 6) omawia budowę i sposób działania mechanizmów ruchu postępowego i obrotowego, 7) wskazuje zastosowanie elementów, zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń, 8) rozpoznaje objawy zużycia części maszyn i urządzeń, 9) rozpoznaje części maszyn i urządzeń na podstawie rysunków lub opisów,
		4) wykonuje połączenia materiałów (ew)	1) rozróżnia połączenia rozłączne i nierozłączne, 2) rozróżnia metody łączenia materiałów, 3) określa zastosowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych, 4) dobiera rodzaje połączeń , 5) dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych,
Techniki wytwarzania	90	5) stosuje materiały konstrukcyjne (ek)	1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne, 2) opisuje właściwości metali i ich stopów oraz omawia ich zastosowanie,



			3) opisuje właściwości materiałów niemetalowych oraz określa ich zastosowanie, 4) dobiera materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne,
		6) dobiera sposoby ochrony przed korozją (ew)	1) rozróżnia i rozpoznaje rodzaje korozji, 2) określa przyczyny powstawania korozji, 3) określa sposoby ochrony przed korozją, 4) rozróżnia rodzaje powłok ochronnych i techniki ich nanoszenia, 5) wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn, urządzeń oraz wyrobów ,
		7) dobiera sposoby transportu wewnętrznego i składowania materiałów (ew)	1) rozróżnia maszyny i urządzenia transportu wewnętrznego stosowane w pracach blacharskich, 2) określa wymagania dotyczące transportu wewnętrznego i składowania elementów, części i wyrobów, 3) przygotowuje miejsce składowania materiałów, 4) dobiera sposób i środki transportu wewnętrznego właściwe dla rodzaju materiału, 5) omawia zasady składowania zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska,
		8) wykonuje pomiary warsztatowe (ew)	1) rozróżnia narzędzia i przyrządy do wykonywania pomiarów warsztatowych, 2) opisuje właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych, 3) dobiera metody i przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych, 4) przeprowadza pomiary warsztatowe, 5) interpretuje wyniki pomiarów warsztatowych,
		9) charakteryzuje metody kontroli jakości wykonanych prac (ek)	1) opisuje międzyoperacyjną i ostateczną kontrolę jakości, 2) omawia metodę kontroli jakości ze względu na wielkość produkcji i wyrobów,
		10) stosuje prawa i zasady mechaniki technicznej (ew)	1) wyjaśnia pojęcia dotyczące wytrzymałości materiałów siły wewnętrznej, naprężenia, odkształcenia, warunki wytrzymałościowe, naprężenia dopuszczalne, moment siły,
		11) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ep)	1) wymienia cele normalizacji krajowej, 2) podaje definicje i cechy normy, 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej, 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności,
Technologia wykonywania elementów i wyrobów z blachy i profili kształtowych	185	1) stosuje dokumentację techniczną i technologiczną podczas wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) posługuje się dokumentacją techniczną i technologiczną elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) rozpoznaje kształt, wymiary oraz sposób obróbki elementów oraz wyrobów na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej, 3) opisuje przebieg procesu wykonania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej,



			4) rozpoznaje materiały do wykonania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
		2) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej podczas wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) dobiera metody obróbki ręcznej i maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) dobiera urządzenia, narzędzia i przyrządy oraz maszyny do wykonania obróbki ręcznej oraz maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) przygotowuje materiały do wykonania obróbki ręcznej oraz obróbki maszynowej, 4) wykonuje obróbkę ręczną i maszynową elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 5) kontroluje jakość wykonanych prac z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej ,
		3) wykonuje połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) rozróżnia połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,, 2) rozróżnia narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 4) dobiera materiały do wykonania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 5) przygotowuje materiały do wykonania połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 6) łączy części metalowe i ze stopów metali oraz niemetalowe stosując metody połączeń rozłącznych i nierozłącznych, 7) kontroluje poprawność wykonanego połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych,
		4) wykonuje operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) rozróżnia operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) rozróżnia i dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) kształtuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych zgodnie z wybraną technologią, 4) kontroluje jakość wykonanej operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy



		5) montuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych (ek)	<p>i profili kształtowych,</p> <p>1) określa kolejność montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji,</p> <p>2) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>3) dopasowuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych w celu wykonania ich montażu zgodnie z wybraną technologią,</p> <p>4) wykonuje montaż elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z wybraną technologią,</p> <p>5) kontroluje poprawność wykonanego montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p>
		6) przeprowadza obsługę codzienną oraz konserwację narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ew)	<p>1) określa na podstawie instrukcji obsługi codziennej oraz instrukcji konserwacji zakres obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>2) określa sposób wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>3) przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>4) wykonuje czynności obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>5) dokumentuje wykonanie obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p>
Technologia napraw wyrobów z blachy i profili kształtowych	185	1) opisuje procesy zużycia elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ew)	<p>1) rozróżnia procesy zużycia elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>2) określa przyczyny zużycia elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p>
		2) określa stan techniczny elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	<p>1) wymienia kryteria oceny stanu technicznego elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>2) dokonuje wzrokowej oceny stanu technicznego elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętymi kryteriami,</p>



			<p>3) wykonuje pomiary parametrów stanu ocenianych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>4) ocenia stan techniczny elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>5) wskazuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych wymagające naprawy,</p>
		3) dobiera sposób naprawy uszkodzonych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	<p>1) opisuje przebieg procesu wykonania naprawy i konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji technologicznej i technicznej,</p> <p>2) rozróżnia metody naprawy uszkodzonych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>3) dobiera metody naprawy do rodzaju uszkodzenia,</p>
		4) wykonuje naprawę elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	<p>1) określa przebieg procesu naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>2) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>3) organizuje stanowisko do wykonania naprawy elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>4) demontuje elementy oraz wyroby przeznaczone do naprawy elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>5) wykonuje czynności naprawcze elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętą technologią,</p> <p>6) montuje elementy oraz wyroby po wykonaniu naprawy,</p> <p>7) kontroluje prawidłowość wykonania naprawy elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p>
		5) wykonuje konserwację elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ew)	<p>1) określa przebieg procesu konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>2) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>3) organizuje stanowisko do wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>4) demontuje elementy oraz wyroby przeznaczone do konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>5) wykonuje czynności konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętą technologią,</p> <p>6) montuje elementy oraz wyroby po wykonaniu konserwacji,</p>



			7) kontroluje prawidłowość wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
Język obcy zawodowy	30	1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ek)	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta,
		2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ew)	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu, 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje, 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu, 4) układa informacje w określonym porządku,
		3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste,	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi, 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady), 3) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze, 4) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji,





	spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) (ew)	
	4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: c) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych d) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ew)	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę, 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia, 3) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi, 4) stosuje zwroty i formy grzecznościowe, 5) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji,
	5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ew)	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych), 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym, 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym, 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację,
	6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego, 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe, 3) korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych, 4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy, 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie



		komunikacyjne i kompensacyjne (ew)	słowa, 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne,
Wykonywanie elementów i wyrobów z blachy i profili kształtowych	300	1) stosuje dokumentację techniczną i technologiczną podczas wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) posługuje się dokumentacją techniczną i technologiczną elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) rozpoznaje kształt, wymiary oraz sposób obróbki elementów oraz wyrobów na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej, 3) opisuje przebieg procesu wykonania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej, 4) rozpoznaje materiały do wykonania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
		2) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej podczas wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) dobiera metody obróbki ręcznej i maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) dobiera urządzenia, narzędzia i przyrządy oraz maszyny do wykonania obróbki ręcznej oraz maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) przygotowuje materiały do wykonania obróbki ręcznej oraz obróbki maszynowej, 4) wykonuje obróbkę ręczną i maszynową elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 5) kontroluje jakość wykonanych prac z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej,
		3) wykonuje połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) rozróżnia połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) rozróżnia narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 4) dobiera materiały do wykonania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 5) przygotowuje materiały do wykonania połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 6) łączy części metalowe i ze stopów metali oraz niemetalowe stosując metody połączeń rozłącznych i nierozłącznych,



			7) kontroluje poprawność wykonanego połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych,
		4) wykonuje operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) rozróżnia operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) rozróżnia i dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) kształtuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych zgodnie z wybraną technologią, 4) kontroluje jakość wykonanej operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
		5) montuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych (ek)	1) określa kolejność montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji, 2) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) dopasowuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych w celu wykonania ich montażu zgodnie z wybraną technologią, 4) wykonuje montaż elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z wybraną technologią, 5) kontroluje poprawność wykonanego montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
		6) przeprowadza obsługę codzienną oraz konserwację narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ew)	1) określa na podstawie instrukcji obsługi codziennej oraz instrukcji konserwacji zakres obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) określa sposób wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 4) wykonuje czynności obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,



			5) dokumentuje wykonanie obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
Wykonywanie napraw wyrobów z blachy i profili kształtowych	315	1) opisuje procesy zużycia elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ew)	1) rozróżnia procesy zużycia elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
		2) określa stan techniczny elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ew)	2) określa przyczyny zużycia elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
			1) wymienia kryteria oceny stanu technicznego elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
			2) dokonuje wzrokowej oceny stanu technicznego elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętymi kryteriami,
			3) wykonuje pomiary parametrów stanu ocenianych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
			4) ocenia stan techniczny elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
			5) wskazuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych wymagające naprawy,
		3) dobiera sposób naprawy uszkodzonych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) opisuje przebieg procesu wykonania naprawy i konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji technologicznej i technicznej,
			2) rozróżnia metody naprawy uszkodzonych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
			3) dobiera metody naprawy do rodzaju uszkodzenia,
		4) wykonuje naprawę elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) określa przebieg procesu naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
			2) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
			3) organizuje stanowisko do wykonania naprawy elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
			4) demontuje elementy oraz wyroby przeznaczone do naprawy elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
			5) wykonuje czynności naprawcze elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętą technologią,
			6) montuje elementy oraz wyroby po wykonaniu naprawy,
			7) kontroluje prawidłowość wykonania naprawy elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
		5) wykonuje konserwację elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ew)	1) określa przebieg procesu konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,



		<p>2) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>3) organizuje stanowisko do wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>4) demontuje elementy oraz wyroby przeznaczone do konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>5) wykonuje czynności konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętą technologią,</p> <p>6) montuje elementy oraz wyroby po wykonaniu konserwacji,</p> <p>7) kontroluje prawidłowość wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych.</p>
--	--	--

### 2.3. Plan kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Kwalifikacyjny kurs zawodowy może rozpocząć się w dowolnym momencie danego semestru, całkowity czasu trwania kursu zależy od wybranej formy kształcenia, nie później niż na 6 tygodni przed terminem egzaminu.

W formie dziennej i stacjonarnej przewidywany czas realizacji to 14 miesięcy.

W formie zaocznej przewidywany czas realizacji to 10 miesięcy

Lp.	Powiązanie z podstawą programową	Przedmioty	Liczba godzin
<b>Kształcenie teoretyczne</b>			
1.	MEC.01. 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
2.	MEC.01. 2. Podstawy blacharstwa	Rysunek techniczny	20
3.	MEC.01. 2. Podstawy blacharstwa	Podstawy konstrukcji maszyn	80
4.	MEC.01. 2. Podstawy blacharstwa	Techniki wytwarzania	90
5.	MEC.01. 4. Naprawa i konserwacja elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	Technologia wykonywania elementów i wyrobów z blachy i profili kształtowych	180
6.	MEC.01. 4. Naprawa i konserwacja elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	Technologia napraw wyrobów z blachy i profili kształtowych	185
7.	MEC.01. 5. Język obcy zawodowy	Język obcy zawodowy	30



8.	MEC.01. 6. Kompetencje personalne i społeczne		0
		Razem godzin	615
<b>Kształcenie praktyczne</b>			
	MEC.01. 3. Wykonywanie elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych MEC.01. 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Wykonywanie elementów i wyrobów z blachy i profili kształtowych	300
	MEC.01. 4. Naprawa i konserwacja elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych MEC.01. 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	Wykonywanie napraw wyrobów z blachy i profili kształtowych	315
	MEC.01. 6. Kompetencje personalne i społeczne*		0
		Razem godzin	615
		<b>Łączna liczba godzin</b>	<b>1230</b>
Planowany termin egzaminu – zgodnie z komunikatem Dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej			

Liczba godzin przypisana poszczególnym zajęciom, uwzględnia minimalną liczbę godzin przewidzianą w podstawie programowej na realizację efektów kształcenia ujętych w jednostkach efektów (przy założeniu, że kształcenie odbywa się w systemie dziennym lub stacjonarnym). W przypadku kształcenia w systemie zaocznym liczbę godzin można obniżyć zgodnie z aktualnymi przepisami oświatowymi.

\*Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych

### 3. Cele kształcenia kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Absolwent kursu umiejętności zawodowych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- do wykonywania i napraw wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- do wykonywania elementów i wyrobów z blachy i profili kształtowych;
- do wykonywania naprawy i konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych;



## **4. Programy poszczególnych zajęć**

### **4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Bezpieczeństwo i higiena pracy**

#### **4.1.1. Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- poznanie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,
- poznanie zadań i uprawnień instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w Polsce,
- rozpoznawanie zagrożeń występujących w środowisku pracy blacharza,
- organizowanie stanowiska pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,
- udzielanie pierwszej pomocy w nagłych wypadkach.

#### **4.1.2. Cele operacyjne przedmiotu**

Słuchacz potrafi:

- wyjaśniać pojęcia dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy w branży blacharskiej,
- wyjaśniać pojęcia związane z ochroną przeciwpożarową oraz ochroną środowiska w branży blacharskiej,
- wyjaśniać pojęcia związane z ergonomią pracy w branży blacharskiej,
- charakteryzować zadania i uprawnienia instytucji i służb w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy: państwowa inspekcja pracy, społeczny inspektor pracy, państwowa inspekcja sanitarna,
- charakteryzować zadania i uprawnienia instytucji i służb w zakresie ochrony środowiska w Polsce,
- charakteryzować system kontroli i nadzoru nad przestrzeganiem przepisów prawa pracy w Polsce,
- wyjaśniać prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- wyjaśniać prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- opisywać konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,



- wskazać prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy wynikające z przepisów prawa,
- wskazywać prawa i obowiązki pracownika, który zapadł na chorobę zawodową wynikające z przepisów prawa,
- opisywać zakres odpowiedzialności pracownika oraz pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów prawa,
- wymieniać rodzaje szkodliwych czynników środowiska pracy,
- opisywać szkodliwe czynniki środowiska pracy w blacharstwie,
- wskazać źródła czynników środowiska pracy,
- opisywać skutki oddziaływania czynników środowiska pracy na organizm człowieka,
- wyjaśniać sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania prac blacharskich,
- opisywać objawy typowych chorób zawodowych mogących wystąpić na stanowiskach pracy w zawodzie blacharz,
- wyjaśniać zasady organizacji stanowisk pracy związanych z wykonywaniem zadań zawodowych blacharza,
- rozróżniać środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania,
- rozpoznawać znaki bezpieczeństwa i alarmy,
- stosować wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy,
- dostrzegać zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych,
- postępować zgodnie z procedurami i przepisami w sytuacji wystąpienia zagrożenia,
- rozróżniać środki ochrony indywidualnej,
- rozróżniać środki ochrony zbiorowej,
- korzystać ze środków ochrony indywidualnej oraz środków ochrony zbiorowej podczas wykonywania prac blacharskich,
- udzielać pierwszej pomocy przedmedycznej w sytuacji wypadku przy pracy.



#### 4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się –czynności słuchacza/uczestnika
1. Istota i bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska i ergonomii	3	1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii, 2) wymienia regulacje wewnątrzzakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią, 3) omawia terminologię związaną z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną pracy, ochroną przeciwpożarową oraz ergonomią	Słuchacz/uczestnik potrafi: – wyjaśnić podstawowe pojęcia dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, – określić znaczenie bhp w pracy blacharza, – wskazać zastosowanie rozwiązań ergonomicznych w pracy blacharza, – wyjaśnić podstawowe pojęcia dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, – wyjaśnić pojęcie ergonomii, – określić znaczenie ergonomii w pracy blacharza,
2. Źródła prawa pracy w Polsce	1	2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	1) rozróżnia instytucje oraz służby sprawujące nadzór nad warunkami pracy i bezpiecznym użytkowaniem maszyn i urządzeń, 2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,	– wskazać źródła prawa pracy w Polsce, – określić funkcje aktów prawnych związanych z prawem pracy, – scharakteryzować uregulowania prawne w zakresie bezpieczeństwa pracy w Polsce, – rozróżnić rodzaje aktów prawnych w zakresie prawa pracy, – wskazać akty prawne regulujące przepisy prawa pracy w zakładzie blacharskim, – wyjaśnić znaczenie głównych aktów prawnych w zakresie prawa pracy, – omówić regulaminy i instrukcje wewnątrz zakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią,
3. Instytucje sprawujące nadzór nad warunkami pracy	1			– scharakteryzować zadania i uprawnienia instytucji i służb w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy: Państwowa Inspekcja Pracy, społeczny inspektor pracy, Państwowa Inspekcja Sanitarna – scharakteryzować zadania i uprawnienia instytucji i służb w zakresie ochrony środowiska w Polsce,





				- scharakteryzować system nadzoru nad przestrzeganiem przepisów prawa pracy w Polsce,
4. Prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy	6	3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, 2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, 3) opisuje konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, 4) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy, wynikające z przepisów prawa, 5) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową, wynikające z przepisów prawa, 6) opisuje zakres odpowiedzialności pracownika oraz pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów prawa z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy,	- scharakteryzować prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, - określić konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, - wyjaśnić prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, - scharakteryzować kroki prawne stosowane w sytuacji naruszenia przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracownika, - określić konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
5. Źródła zagrożeń wynikających z wykonywania czynności na stanowiskach pracy i ochrona przed nimi	5	4) określa skutki oddziaływania czynników wpływających negatywnie na organizm człowieka	1) wymienia rodzaje czynników wpływających negatywnie na organizm człowieka , 2) wymienia skutki oddziaływania czynników środowiska pracy na organizm człowieka, 3) wymienia objawy typowych chorób zawodowych związanych z zawodem,	- opisać czynniki materialne tworzące środowisko pracy, - scharakteryzować czynniki niebezpieczne dla zdrowia występujące na stanowiskach pracy, - scharakteryzować skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka, - wskazać zagrożenia i ich źródła występujące na stanowisku pracy, opisać sposoby ochrony przed zagrożeniami,
6. Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej	2	5) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii	5) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych , 6) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych, 7) stosuje środki ochrony indywidualnej oraz środki ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych,	- scharakteryzować środki ochrony indywidualnej, - opisać środki ochrony zbiorowej, - uzasadnić potrzebę stosowania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej, podać przykłady zastosowania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej na stanowiskach pracy,





7. Wypadki przy pracy	3	4) określa skutki oddziaływania czynników wpływających negatywnie na organizm człowieka	4) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy, wynikające z przepisów prawa,	<ul style="list-style-type: none"> <li>-wymienić rodzaje wypadków przy pracy,</li> <li>-określić przyczyny wypadków w pracy,</li> <li>-określić procedury postępowania przy wypadku na stanowisku pracy,</li> <li>-wskazać rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy,</li> <li>-wyjaśnić prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy,</li> </ul>
8. Choroby zawodowe	1		1) wymienia rodzaje czynników wpływających negatywnie na organizm człowieka , 2) wymienia skutki oddziaływania czynników środowiska pracy na organizm człowieka, 3) wymienia objawy typowych chorób zawodowych związanych z zawodem, 5) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową, wynikające z przepisów prawa,	<ul style="list-style-type: none"> <li>-opisać przyczyny chorób zawodowych w pracy,</li> <li>-wymienić rodzaje chorób zawodowych występujących w pracy</li> <li>-wskazać prawa pracownika, który zapadł na chorobę zawodową,</li> <li>-opisać objawy typowych chorób zawodowych występujących w pracy,</li> </ul>
9. Procedury postępowania w sytuacji wypadku, zagrożenia	5	6) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego, 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego, 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku, 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej, 5) powiadamia odpowiednie służby, 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie, 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar, 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady, Resuscytacji	<ul style="list-style-type: none"> <li>-rozróżnić rodzaje znaków zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej</li> <li>-odczytać informacje 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> <li>-zastosować procedury w sytuacji wystąpienia wypadku, zagrożenia,</li> <li>-uzasadnić działania w procedurach postępowania w sytuacji wypadku, zagrożenia,</li> </ul>
10. Zasady udzielania pierwszej pomocy w wypadkach	3			<ul style="list-style-type: none"> <li>-opisać procedury pierwszej pomocy w sytuacji wypadku,</li> <li>-powiadomić służby ratunkowe o zagrożeniu zdrowia i życia,</li> <li>-udzielić pierwszej pomocy poszkodowanemu,</li> <li>-wyjaśnić konsekwencje nieudzielenia pierwszej</li> </ul>



				pomocy poszkodowanemu,
Liczba godzin	30			
Kompetencje personalne i społeczne		1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej, 3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania, 7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej, 9) współpracuje w zespole.		- przestrzegać kultury osobistej, - ponosić odpowiedzialność za wykonane zadania, - komunikować się z oddolnie przyjętymi zasadami, - współpracować w zespole.

Wszystkie treści (efekty kształcenia) ujęte w programie nauczania tego przedmiotu są możliwe do zrealizowania w wykorzystaniu metod i technik kształcenia na odległość.

#### 4.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

##### Propozycje metod nauczania

Podczas realizacji programu przedmiotu zaleca się stosowanie następujących metod nauczania: pogadanka heurystyczna, metoda tekstu przewodniego, metoda projektów, pokaz, ćwiczenia, studium przypadków.

Nauczanie z wykorzystaniem kształcenia na odległość można prowadzić w oparciu o komunikację poprzez pocztę elektroniczną, platformy edukacyjne, media społecznościowe, komunikatory, programy do telekonferencji, zajęcia online z wykorzystaniem dostępnych platform edukacyjnych ( np. platforma Moodle, Meet, Teams, itp.), forum, zadania współdzielone, zamieszczanie informacji i materiałów edukacyjnych na stronie internetowej podmiotu realizującego KKZ.

##### Formy organizacyjne pracy ze słuchaczami/uczestnikami:

- praca w grupach,
- ćwiczenia indywidualne.

##### Obudowa dydaktyczna

Karty ćwiczeń, teksty przewodnie, foliogramy i prezentacje komputerowe z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, fantom do nauki resuscytacji, Kodeks Pracy, normy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii, ustawy i rozporządzenia dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej ( gaśnice, koce gaśnicze,) oraz ochrony środowiska, katalogi, normy, tablice poglądowe z zasadami udzielania pierwszej pomocy, pomocy, środki ochrony osobistej ( maski, przyłbice, rękawice, okulary, kombinezony, buty robocze),



## **Warunki realizacji**

Zajęcia odbywają się w pracowni bezpieczeństwa i higieny pracy wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym, wyposażonym w środki dydaktyczne do przedmiotu. Wskazana jest organizacja zajęć w pracowni technologii napraw blacharskich, co umożliwia poznanie przez słuchaczy środków stosowanych do zapobiegania, ograniczania i eliminacji zagrożeń występujących w środowisku pracy; zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w systemie klasowo-lekcyjnym.

### **4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza**

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

- ustnych wypowiedzi,
- pisemnych sprawdzianów i testów osiągnięć słuchaczy,
- ukierunkowanej obserwacji pracy słuchacza podczas wykonywania ćwiczeń,
- zaangażowania słuchacza i terminowości wykonania zadań,
- rezultatu i prezentacji projektu, kart pracy,
- korzystania z różnych źródeł informacji

Po zakończeniu realizacji kolejnych działów z przedmiotu zalecane jest przeprowadzenie testu dydaktycznego według wzorów testów pisemnych na egzaminie zawodowym przy wykorzystaniu platformy do egzaminów zawodowych lub platformy Moodle.

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

Kryteria oceniania osiągnięć słuchaczy:

- zawartość merytoryczna wykonanych ćwiczeń,
- umiejętność posługiwania się terminologią zawodową,
- umiejętność posługiwania się dokumentacją,
- opracowanie projektu (poprawność merytoryczna i wykonanie zgodnie z dokumentacją),
- estetyka wykonywania ćwiczeń.



W procesie oceniania należy również uwzględniać: umiejętność posługiwania się terminologią zawodową, stosowanie zasad etyki zawodowej, organizowanie stanowiska pracy, estetykę wykonania ćwiczeń, zaangażowanie słuchacza, korzystanie z różnych źródeł informacji, terminowość wykonania zadania, kreatywność, staranność, uwzględnianie przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska.

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu.

Sprawdzanie osiągnięć słuchaczy przy wykorzystaniu metod i technik kształcenia na odległość będzie przeprowadzane za pośrednictwem platformy używanej przez organizatora kursu lub innych komunikatorów, zgodne z wymaganiami edukacyjnymi.

Wymagania edukacyjne dostosowuje się do indywidualnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych oraz możliwości psychofizycznych słuchacza.

Nauczyciel powinien:

- dostosowywać stanowiska pracy do możliwości psychofizycznych uczestników,
- dostosować stopień trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczestników,
- dostosowywać metody i formy pracy do potrzeb i możliwości uczestników,
- zastosować instrukcje do zadań, podawać dodatkowe zalecenia, instrukcje do pracy indywidualnej, udzielać konsultacji indywidualnych,
- motywować i aktywizować uczestnika do wykonywania czynności zawodowych związanych z realizacją zadania zawodowego,
- zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury,
- w pracy grupowej zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, jeśli charakter zadania to umożliwia.

## **4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Rysunek techniczny**

### **4.2.1. Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- stosowanie zasad sporządzania rysunku technicznego;
- posługiwanie się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń.



#### 4.2.2. Cele operacyjne przedmiotu

Słuchacz potrafi:

- wykonać rzutowanie, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami obowiązującymi w rysunku technicznym,
- odczytać informacje z rysunku technicznego dotyczące parametrów powierzchni, kształtu i technologii wykonania,
- obliczać wymiary graniczne i tolerancje,
- określać pasowanie części maszyn, kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części,
- sporządzać rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych,
- rozróżniać rodzaje dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych podczas wykonywania prac blacharskich,

#### 4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się –czynności słuchacza/uczestnika
1. Podstawy rysunku technicznego	3	1) stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego	3) rozpoznaje rodzaje rysunków technicznych, 4) wykonuje szkice zgodnie z zasadami rysunku technicznego,	Słuchacz/uczestnik potrafi: – wyjaśnić rolę i znaczenie rysunku technicznego, – rozróżnić rodzaje rysunków technicznych, – podać zastosowanie normalizacji w rysunku technicznym maszynowym, – opisać formaty arkuszy rysunkowych, – podać funkcje poszczególnych linii rysunkowych, – opisać podziałki rysunkowe, – opisać poszczególne rodzaje pisma technicznego, – przygotować znormalizowany arkusz rysunkowy do wykonania rysunku technicznego, – uzasadnić zastosowanie poszczególnych linii i rodzajów pisma technicznego w rysunku technicznym, – sporządzić rysunek techniczny figury w określonej podziałce z zastosowaniem odpowiednich rodzajów linii rysunkowych
2. Zasady rzutowania	3		1) wykonuje rzutowanie, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi	– wymienić rodzaje rzutowania. – scharakteryzować zasady rzutowania prostokątnego, – wykonać rzutowanie prostokątne brył geometrycznych,





			normami dotyczącym i rysunku technicznego,	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wykonać rzutowanie prostokątne części maszyn i wyrobów blacharskich</li> <li>– scharakteryzować zasady rzutowania aksonometrycznego, wykonać rzutowanie aksonometryczne części maszyn i wyrobów blacharskich</li> </ul>
3. Wymiarowanie elementów	3		4) wykonuje szkice zgodnie z zasadami rysunku technicznego,	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować podstawowe zasady wymiarowania elementów na rysunkach,</li> <li>– wyjaśnić zasady rozmieszczania wymiarów,</li> <li>– określić funkcje szkicowania,</li> <li>– wykonać szkice wybranych elementów i wyrobów blacharskich z wykorzystaniem rzutowania i wymiarowania, zwymiarować obiekty konstrukcyjne narysowane na arkuszu rysunkowym na podstawie zadanych lub zmierzonych wymiarów,</li> </ul>
4. Odwzorowanie przedmiotów z użyciem widoków, przekrojów, kładów	3		3) rozpoznaje rodzaje rysunków technicznych, 4) wykonuje szkice zgodnie z zasadami rysunku technicznego	<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, wykonać rysunki części maszyn z wykorzystaniem kładów i widoków</li> </ul>
5. Tolerowanie wymiarów	3	2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń	2) odczytuje informacje z rysunku technicznego dotyczące parametrów powierzchni, kształtu i technologii wykonania	<ul style="list-style-type: none"> <li>– objaśnić 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>– scharakteryzować wielkości tolerancji wymiarów,</li> <li>– wyjaśnić znaczenie oznaczania na rysunkach klasy dokładności wykonania wyrobu,</li> <li>– odczytać z dokumentacji technicznej tolerancje i pasowania, oznaczyć na rysunku tolerancje i pasowania,</li> </ul>
6. Rysunki wykonawcze i złożeniowe	3		3) rozpoznaje rodzaje rysunków technicznych,	<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> <li>– wykonać rysunki wykonawcze, wykonać rysunki złożeniowe</li> </ul>
7. Komputerowe wspomaganie projektowania	2		2) sporządza proste rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– objaśnić zastosowanie programów wspomagających</li> <li>– projektowanie w wykonywaniu rysunków technicznych,</li> <li>– wykonać rysunek płaski techniczny części maszyn z wykorzystaniem komputerowego wspomaganie projektowania,</li> <li>– wskazać zastosowanie rysunków technicznych wykonywanych w technice 3D, wykonać rysunek techniczny z użyciem programu z grupy CAD w 3D</li> </ul>



Liczba godzin	20		
Kompetencje personalne i społeczne	1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej 3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania 7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej 8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów 9) współpracuje w zespole	- przestrzegać kultury osobistej oraz etyki zawodowej, - ponosić odpowiedzialność za wykonane zadania, - komunikować się zgodnie z przyjętymi zasadami, - stosować zasady negocjacji przy rozwiązywaniu problemów, - współpracować w zespole.	

Wszystkie treści (efekty kształcenia) ujęte w programie nauczania tego przedmiotu są możliwe do zrealizowania w wykorzystaniu metod i technik kształcenia na odległość.

#### 4.2.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

##### Propozycje metod nauczania

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

Nauczanie z wykorzystaniem kształcenia na odległość można prowadzić w oparciu o komunikację poprzez pocztę elektroniczną, platformy edukacyjne, media społecznościowe, komunikatory, programy do telekonferencji, zajęcia online z wykorzystaniem dostępnych platform edukacyjnych ( np. platforma Moodle, Meet, Teams itp.), forum, zadania współdzielone, zamieszczanie informacji i materiałów edukacyjnych na stronie internetowej podmiotu realizującego kcz.

##### Formy organizacyjne pracy ze słuchaczami/uczestnikami:

- praca w grupach,
- ćwiczenia indywidualne.

##### Obudowa dydaktyczna

Prezentacje multimedialne dotyczące rysunku technicznego i dokumentacji technicznej, zestawy ćwiczeń, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, karty pracy dla słuchaczy, Polskie Normy, przykładowa dokumentacja technologiczna, modele do wykonywania rysunków technicznych, katalogi wyrobów blacharskich, modele wyrobów blacharskich, poradniki zawodowe, czasopisma branżowe, programy komputerowe do wykonywania rysunków technicznych, program do wykonywania rysunku technicznego, środki dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, przykładowe elementy, wyroby z blachy i profili kształtowych, normy techniczne dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego, dokumentacje wyrobów blacharskich.



## **Warunki realizacji**

Zajęcia odbywają się w Pracowni rysunku technicznego wyposażonej w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym lub tablicą interaktywną lub monitorem interaktywnym oraz z projektorem multimedialnym;
- stanowiska komputerowe dla słuchacza (jedno stanowisko dla jednego słuchacza) wyposażone w: komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakiet programów biurowych, program do wykonywania rysunku technicznego;
- środki dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, przykładowe elementy, wyroby z blachy i profili kształtowych;
- normy techniczne dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego, dokumentacje wyrobów blacharskich.

### **4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza**

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

- ustnych wypowiedzi,
- pisemnych sprawdzianów i testów osiągnięć słuchaczy,
- ukierunkowanej obserwacji pracy słuchacza podczas wykonywania ćwiczeń,
- zaangażowania słuchacza i terminowości wykonania zadań,
- rezultatu i prezentacji projektu, kart pracy,
- korzystania z różnych źródeł informacji

Po zakończeniu realizacji kolejnych działów z przedmiotu zalecane jest przeprowadzenie testu dydaktycznego według wzorów testów pisemnych na egzaminie zawodowym przy wykorzystaniu platformy do egzaminów zawodowych lub platformy Moodle.

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

Kryteria oceniania osiągnięć słuchaczy:

- zawartość merytoryczna wykonanych ćwiczeń,
- umiejętność posługiwania się terminologią zawodową,
- umiejętność posługiwania się dokumentacją,



- opracowanie projektu (poprawność merytoryczna i wykonanie zgodnie z dokumentacją),
- estetyka wykonywania ćwiczeń.

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.

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu.

Sprawdzanie osiągnięć słuchaczy przy wykorzystaniu metod i technik kształcenia na odległość będzie przeprowadzane za pośrednictwem platformy używanej przez organizatora kursu lub innych komunikatorów, zgodne z wymaganiami edukacyjnymi.

Wymagania edukacyjne dostosowuje się do indywidualnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych oraz możliwości psychofizycznych słuchacza.

Nauczyciel powinien:

- dostosowywać stanowiska pracy do możliwości psychofizycznych uczestników,
- dostosować stopień trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczestników,
- dostosowywać metody i formy pracy do potrzeb i możliwości uczestników,
- zastosować instrukcje do zadań, podawać dodatkowe zalecenia, instrukcje do pracy indywidualnej, udzielać konsultacji indywidualnych,
- motywować i aktywizować uczestnika do wykonywania czynności zawodowych związanych z realizacją zadania zawodowego,
- zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury,
- w pracy grupowej zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, jeśli charakter zadania to umożliwia.

### **4.3. Program nauczania dla przedmiotu: Podstawy konstrukcji maszyn**

#### **4.3.1. Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:



- rozróżnianie rodzajów połączeń,
- poznanie właściwości materiałów konstrukcyjnych i innych,
- rozróżnianie części maszyn

#### **4.3.2. Cele operacyjne przedmiotu**

Słuchacz potrafi:

- wyjaśniać pojęcia dotyczące wytrzymałości materiałów: siły wewnętrzne, naprężenia, odkształcenia, warunki wytrzymałościowe, naprężenia dopuszczalne, moment siły,
- opisać budowę oraz przeznaczenie osi i wałów,
- wyjaśniać budowę i zastosowanie łożysk ślizgowych i tocznych,
- wyjaśniać budowę i sposób działania sprzęgieł i hamulców,
- klasyfikować przekładnie mechaniczne,
- wyjaśniać budowę i sposób działania przekładni mechanicznych,
- wyjaśniać budowę i sposób działania mechanizmów ruchu postępowego i obrotowego,
- wskazywać zastosowanie elementów, zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń,
- rozpoznawać objawy zużycia części maszyn i urządzeń,
- rozróżniać połączenia rozłączne,
- rozróżniać połączenia nierozłączne,
- opisywać metody łączenia materiałów,
- opisywać zastosowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych,
- rozpoznawać materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające,
- opisywać właściwości i zastosowanie metali i ich stopów,
- dobierać materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające na podstawie katalogów,



#### 4.3.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się –czynności słuchacza/uczestnika
1. Podstawy materiałoznawstwa	2	5) stosuje materiały konstrukcyjne	1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne, 2) opisuje właściwości metali i ich stopów oraz omawia ich zastosowanie, 3) opisuje właściwości materiałów niemetalowych oraz określa ich zastosowanie,	Słuchacz/uczestnik potrafi: – omówić właściwości materiałów konstrukcyjnych i innych, – wyjaśnić związek między właściwościami materiałów a ich zastosowaniem, – rozpoznać materiały na podstawie oznaczenia, – dobrać materiały o określonej właściwości na podstawie zadanych warunków pracy konstrukcji, elementu, wyrobu blacharskiego, – scharakteryzować rodzaje, właściwości i zastosowanie żelaza i jego stopów w elementach i wyrobach blacharskich, – rozpoznać żelazo i jego stopy organoleptycznie i na podstawie oznaczeń, – posłużyć się dokumentacją techniczną przy stosowaniu żelaza i jego stopów,
2. Żelazo i stopy żelaza	4			– scharakteryzować rodzaje, właściwości i zastosowanie metali nieżelaznych i ich stopów w elementach i wyrobach blacharskich, – rozpoznać miedź, aluminium, magnez, tytan, ołów, cynk, cyna i ich stopy organoleptycznie i na podstawie oznaczeń, – posłużyć się dokumentacją techniczną przy stosowaniu metali nieżelaznych i ich stopów,
3. Metale nieżelazne i ich stopy	2			scharakteryzować rodzaje, właściwości i zastosowanie nowych materiałów na bazie metali nieżelaznych w blacharstwie,
4. Materiały niemetalowe	5			– scharakteryzować rodzaje, właściwości i zastosowanie szkła, ceramiki, drewna, kauczuku i gumy, w elementach i wyrobach blacharskich, – rozpoznać materiały niemetalowe organoleptycznie i na podstawie oznaczeń, – posłużyć się dokumentacją techniczną przy stosowaniu materiałów niemetalowych, – scharakteryzować rodzaje, właściwości i zastosowanie nowych materiałów niemetalowych w blacharstwie,



5. Materiały eksploatacyjne: oleje, smary, ciecze chłodzące, materiały uszczelniające i konserwujące	4			<ul style="list-style-type: none"> <li>-scharakteryzować rodzaje, właściwości i zastosowanie materiałów eksploatacyjnych w elementach i wyrobach blacharskich,</li> <li>-rozpoznać materiały eksploatacyjne organoleptycznie i na podstawie oznaczeń,</li> <li>-posłużyć się dokumentacją techniczną przy stosowaniu materiałów eksploatacyjnych,</li> </ul>
6. Charakterystyka części maszyn	2	3) rozpoznaje części maszyn i urządzeń	9) rozpoznaje części maszyn i urządzeń na podstawie rysunków lub opisów , 6) omawia budowę i sposób działania mechanizmów ruchu postępowego i obrotowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>-sklasyfikować części maszyn,</li> <li>-określić zastosowanie typizacji i unifikacji dla części maszyn,</li> <li>-uzasadnić potrzebę stosowania typizacji i unifikacji dla części maszyn, wyjaśnić podstawowe zasady konstruowania części maszyn,</li> <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> <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>
7. Połączenia rozłączne	10			
8. Połączenia nierozłączne	12		3) określa zastosowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych	<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 techniki wykonania połączeń wciskowych,</li> <li>-scharakteryzować właściwości i zastosowanie oraz techniki wykonania</li> </ul>





				połączeń klejonych, – dobrać połączenie nierozłączne do zadanych warunków technicznych, scharakteryzować parametry wytrzymałościowe połączeń nierozłącznych,
9. Elementy podatne	4		7) wskazuje zastosowanie elementów, zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń	– scharakteryzować cechy elementów podatnych, – rozróżnić rodzaje elementów podatnych, – scharakteryzować budowę właściwości i zastosowanie elementów podatnych, – dobrać element podatny do zadanych warunków technicznych, – scharakteryzować materiały stosowane do konstrukcji elementów podatnych,
10. Osie i wały	6		1) omawia budowę oraz przeznaczenie osi i wałów,	– scharakteryzować budowę, cechy i przeznaczenie osi i wałów, – rozróżnić rodzaje osi i wałów, – scharakteryzować materiały stosowane do konstrukcji osi i wałów, – dobrać oś lub wał do zadanych warunków technicznych, – wyjaśnić zasady postępowania z osiami i wałami w pojeździe podczas procesu naprawy/konserwacji wyrobów blacharskich
11. Łożyska – toczne i ślizgowe	6		2) omawia budowę i zastosowanie łożysk ślizgowych i tocznych,	– scharakteryzować budowę, cechy i przeznaczenie łożysk, – rozróżnić rodzaje łożysk, – scharakteryzować materiały stosowane do konstrukcji łożysk – dobrać łożysko do zadanych warunków technicznych, – wyjaśnić zasady postępowania z łożyskami w pojeździe podczas procesu naprawy/konserwacji wyrobów blacharskich
12. Przekładnie – zębate, cierne, ciągnowe	7		4) rozpoznaje przekładnie mechaniczne, 5) omawia budowę i sposób działania przekładni mechanicznych,	– scharakteryzować budowę, zasadę działania, cechy i przeznaczenie przekładni, – rozróżnić rodzaje przekładni, – scharakteryzować materiały stosowane do konstrukcji przekładni, – dobrać przekładnię do zadanych warunków technicznych, – wyjaśnić zasady postępowania z przekładniami podczas procesu naprawy/konserwacji wyrobów blacharskich,
13. Sprzęgła	4		3) omawia budowę i sposób działania sprzęgieł i hamulców,	– scharakteryzować budowę, zasadę działania, cechy i przeznaczenie sprzęgieł, – rozróżnić rodzaje sprzęgieł, – scharakteryzować materiały stosowane do konstrukcji sprzęgieł, – dobrać sprzęgło do zadanych warunków technicznych, – wyjaśnić zasady postępowania ze sprzęgłem podczas procesu naprawy/konserwacji wyrobów blacharskich
14. Hamulce	2			– scharakteryzować budowę, zasadę działania, cechy i przeznaczenie hamulców, – rozróżnić rodzaje hamulców,



				<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować materiały stosowane do konstrukcji hamulców,</li> <li>- dobrać rodzaj hamulca do zadanych warunków technicznych,</li> <li>- wyjaśnić zasady postępowania z hamulcami podczas procesu naprawy/konserwacji wyrobów blacharskich</li> </ul>
15. Klasyfikacja maszyn	3	3) rozpoznaje części maszyn i urządzeń	7) wskazuje zastosowanie elementów, zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń 8) rozpoznaje objawy zużycia części maszyn i urządzeń 9) rozpoznaje części maszyn i urządzeń na podstawie rysunków lub opisów	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnić rodzaje i źródła energii,</li> <li>- rozróżnić rodzaje maszyn: cieplnych, hydraulicznych i chłodniczych</li> <li>- wyjaśnić główne zadania maszyn w konstrukcjach i urządzeniach,</li> </ul>
16. Pompy i sprężarki	4			<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnić rodzaje pomp i sprężarek,</li> <li>- scharakteryzować budowę, zasadę działania i przeznaczenie pomp i sprężarek,</li> <li>- rozpoznać pompę i sprężarkę,</li> <li>- wyjaśnić zasady postępowania z pompami i sprężarkami podczas procesu naprawy/konserwacji,</li> </ul>
17. Napędy hydrauliczne i pneumatyczne	2			<ul style="list-style-type: none"> <li>- scharakteryzować rodzaje, budowę i zastosowanie napędów hydraulicznych i pneumatycznych,</li> <li>- rozpoznać rodzaje i cechy napędów alternatywnych,</li> <li>- scharakteryzować zjawiska fizyczne zachodzące w przewodach hydraulicznych i pneumatycznych,</li> <li>- wyjaśnić zasady postępowania z napędami hydraulicznymi i pneumatycznymi w procesie demontażu i montażu,</li> </ul>
18. Kontrola jakości	1	9) charakteryzuje metody kontroli jakości wykonanych prac	1) opisuje międzyoperacyjną i ostateczną kontrolę jakości, 2) omawia metodę kontroli jakości ze względu na wielkość produkcji i wyrobów,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteryzuje metody kontroli jakości i ich znaczenie w pracy blacharza,</li> <li>- dobiera metodę kontroli jakości do produkcji i wyrobu.</li> </ul>
Liczba godzin	80			
Kompetencje personalne i społeczne			1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej 3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania, 7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej, 8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów, 9) współpracuje w zespole,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przestrzegać kultury osobistej oraz etyki zawodowej,</li> <li>- ponosić odpowiedzialność za wykonane zadania,</li> <li>- komunikować się zgodnie z przyjętymi zasadami,</li> <li>- stosować zasady negocjacji przy rozwiązywaniu problemów,</li> <li>- współpracować w zespole</li> </ul>

Wszystkie treści (efekty kształcenia) ujęte w programie nauczania tego przedmiotu są możliwe do zrealizowania w wykorzystaniu metod i technik kształcenia na odległość.



#### **4.3.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia**

Przedmiot ma za zadanie m.in. motywowanie słuchaczy do nauki zawodu, doskonalenia swoich umiejętności, rozwoju zawodowego i rozwiązywania problemów, a nie tylko ich unikania. Należy podkreślić 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 samodzielność słuchacza. 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. Zadania i ćwiczenia powinny być zarówno indywidualne, jak i zespołowe.

#### **Propozycje metod nauczania**

Podczas realizacji programu przedmiotu zaleca się stosowanie następujących metod nauczania: dyskusja dydaktyczna, pogadanka heurystyczna, metoda tekstu przewodniego, metoda projektów, pokaz, ćwiczenia. Zwracając szczególną uwagę na stosowanie metod aktywizujących, można je wspomóc prezentacją filmów dydaktycznych przedstawiających różne rodzaje sytuacji zawodowych i studium przypadków.

Nauczanie z wykorzystaniem kształcenia na odległość można prowadzić w oparciu o komunikację poprzez pocztę elektroniczną, platformy edukacyjne, media społecznościowe, komunikatory, programy do telekonferencji, zajęcia online z wykorzystaniem dostępnych platform edukacyjnych ( np. platforma Moodle, Meet, Teams itp.), forum, zadania współdzielone, zamieszczanie informacji i materiałów edukacyjnych na stronie internetowej podmiotu realizującego kzk.

#### **Formy organizacyjne pracy ze słuchaczami:**

- praca w grupach,
- ćwiczenia indywidualne.

#### **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 dotyczące podstaw konstrukcji maszyn, filmy dydaktyczne, tablice poglądowe, modele i rzeczywiste części, maszyny stosowane w podstawach konstrukcji maszyn, materiały i części, modele pomp, sprężarek, układów pneumatycznych, hydraulicznych, modele sprzęgieł, hamulców, przekładni, łożyska.

#### **Warunki realizacji**

Zajęcia odbywają się w Pracowni technologii blacharskich wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym; przyrządy do wykonywania pomiarów części maszyn; narzędzia i przyrządy stosowane w pracach blacharskich; próbki materiałów stosowanych w pracach blacharskich, modele maszyn i urządzeń do wykonywania prac blacharskich; przykładowe dokumentacje technologiczne; normy dotyczące wyrobów hutniczych; instrukcje obsługi maszyn i urządzeń blacharskich, katalogi wyrobów blacharskich, katalogi wyrobów blacharskich, modele wyrobów blacharskich, poradniki zawodowe, czasopisma branżowe.



Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w systemie klasowo-lekcyjnym lub grupach 5–10-osobowych.

#### **4.3.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza**

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

- ustnych wypowiedzi,
- pisemnych sprawdzianów i testów osiągnięć słuchaczy,
- ukierunkowanej obserwacji pracy słuchaczy podczas wykonywania ćwiczeń,
- zaangażowania słuchacza i terminowości wykonania zadań,
- rezultatu i prezentacji projektu, kart pracy,
- korzystania z różnych źródeł informacji

Po zakończeniu realizacji kolejnych działów z przedmiotu zalecane jest przeprowadzenie testu dydaktycznego według wzorów testów pisemnych na egzaminie zawodowym z wykorzystaniem platformy do egzaminów zawodowych, platformy Moodle lub innej.

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

Kryteria oceniania osiągnięć słuchaczy:

- poprawność wykonanych ćwiczeń,
- trafność posługiwania się dokumentacją,
- właściwy dobór narzędzi, metod do wykonania zadań,
- 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.

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu.



Sprawdzanie osiągnięć słuchaczy przy wykorzystaniu metod i technik kształcenia na odległość będzie przeprowadzane za pośrednictwem platformy używanej przez organizatora kursu lub innych komunikatorów, zgodne z wymaganiami edukacyjnymi.

Wymagania edukacyjne dostosowuje się do indywidualnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych oraz możliwości psychofizycznych słuchacza.

Nauczyciel powinien:

- dostosowywać stanowiska pracy do możliwości psychofizycznych uczestników,
- dostosować stopień trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczestników,
- dostosowywać metody i formy pracy do potrzeb i możliwości uczestników,
- zastosować instrukcje do zadań, podawać dodatkowe zalecenia, instrukcje do pracy indywidualnej, udzielać konsultacji indywidualnych,
- motywować i aktywizować uczestnika do wykonywania czynności zawodowych związanych z realizacją zadania zawodowego,
- zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury,
- w pracy grupowej zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, jeśli charakter zadania to umożliwia.

#### **4.4. Program nauczania dla przedmiotu: Techniki wytwarzania**

##### **4.4.1. Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- poznanie technik i metod wytwarzania części maszyn,
- poznanie narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych do wytwarzania części maszyn i urządzeń

##### **4.4.2. Cele operacyjne przedmiotu**

Słuchacz potrafi:

- klasyfikować techniki i metody wytwarzania wyrobów z metali i ich stopów,
- rozróżniać techniki i metody wytwarzania wyrobów z metali i ich stopów,
- opisywać metody kształtowania blach,



- opisywać zastosowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych,
- dobierać rodzaje połączeń,
- dobierać narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych,
- rozróżniać połączenia części metalowych i ze stopów metali stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- opisywać właściwości i zastosowanie metali i ich stopów,
- rozróżniać maszyny i urządzenia transportu wewnętrznego stosowane w pracach blacharskich,
- opisywać wymagania dotyczące transportu i składowania elementów, części i wyrobów,
- przygotować miejsce składowania i magazynowania materiałów,
- wybierać sposoby i środki transportu właściwe dla rodzaju materiału,
- stosować zasady składowania zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska,
- rozróżniać metody pomiarowe,
- rozróżniać narzędzia i przyrządy do wykonywania pomiarów warsztatowych,
- opisywać właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych,
- wymieniać cele normalizacji krajowej,
- rozróżniać oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej,
- korzystać ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności.

#### **4.4.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia**

<b>Tematy zajęć</b>	<b>Liczba godz.</b>	<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Oczekiwane efekty uczenia się –czynności słuchacza/uczestnika</b>



1. Odlewnictwo	7	5) stosuje materiały konstrukcyjne	1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne, 2) opisuje właściwości metali i ich stopów oraz omawia ich zastosowanie , 3) opisuje właściwości materiałów niemetalowych oraz określa ich zastosowanie, 4) dobiera materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne,	Słuchacz/uczestnik potrafi: – opisać techniki, maszyny, materiały pomocnicze i oprzyrządowanie stosowane w procesie odlewania, – wskazać zastosowania odlewania w obróbce materiałów, – opisać właściwości materiałów odlewanych, – scharakteryzować proces odlewania, – scharakteryzować techniki, maszyny, materiały pomocnicze i oprzyrządowanie stosowane do odlewania, – wyjaśnić wpływ procesu odlewania na właściwości materiałów
2. Obróbka ręczna	8	2) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej podczas wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	1) dobiera metody obróbki ręcznej i maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) dobiera urządzenia, narzędzia i przyrządy oraz maszyny do wykonania obróbki ręcznej oraz maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) przygotowuje materiały do wykonania obróbki ręcznej oraz obróbki maszynowej, 4) wykonuje obróbkę ręczną i maszynową elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,	– opisać procesy obróbki ręcznej prostowania, gięcia, nawijania sprężyn, – opisać techniki, materiały pomocnicze i narzędzia stosowane w procesach prostowania, nitowania ręcznego, kształtowania sprężyn, – wskazać zastosowania procesów prostowania, nitowania ręcznego, kształtowania sprężyn, – scharakteryzować procesy obróbki ręcznej prostowania, gięcia, nawijania sprężyn, – scharakteryzować techniki, materiały pomocnicze i narzędzia stosowane w procesach prostowania, nitowania ręcznego, kształtowania sprężyn,
3. Obróbka skrawaniem ręczna (przecinania,	3	2) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej	1) dobiera metody obróbki ręcznej i maszynowej do wykonywania	– opisać proces i narzędzia do trasowania, – wskazać zastosowania procesu trasowania przy realizacji obróbki skrawaniem,





<p>ścinania, wycinania, piłowania, skrobania, tuszowania, wiercenia, pogłębiania, rozwiercania, gwintowania, frezowania, szlifowania, docierania, polerowania)</p>		<p>podczas wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p>	<p>elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) dobiera urządzenia, narzędzia i przyrządy oraz maszyny do wykonania obróbki ręcznej oraz maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) przygotowuje materiały do wykonania obróbki ręcznej oraz obróbki maszynowej, 4) wykonuje obróbkę ręczną i maszynową elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p>	<p>– opisać techniki, materiały pomocnicze i oprzyrządowanie stosowane w procesach ręcznej obróbki skrawaniem, – scharakteryzować zasady ustalania i mocowania części obrabianych w procesach ręcznej obróbki skrawaniem, – wskazać zastosowania ręcznej obróbki skrawaniem w kształtowaniu części maszyn, – uzasadnić konieczność wykonywania trasowania przed obróbką, – scharakteryzować narzędzia do trasowania, – scharakteryzować proces obróbki ubytkowej, – scharakteryzować proces obróbki skrawaniem – scharakteryzować techniki, materiały pomocnicze i oprzyrządowanie stosowane w procesach ręcznej obróbki skrawaniem</p>
<p>4. Obróbka skrawaniem ręczno-maszynowa (toczenia, wytaczania, frezowania, strugania, dłutowania, wiercenia, rozwiercania, pogłębiania, przeciągania, przepychania i szlifowania)</p>	3	<p>2) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej podczas wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p>	<p>1) dobiera metody obróbki ręcznej i maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) dobiera urządzenia, narzędzia i przyrządy oraz maszyny do wykonania obróbki ręcznej oraz maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) przygotowuje materiały do wykonania obróbki ręcznej oraz obróbki maszynowej, 4) wykonuje obróbkę ręczną i maszynową elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p>	<p>– opisać techniki, maszyny materiały pomocnicze i oprzyrządowanie stosowane w procesach ręczno-maszynowej obróbki skrawaniem – wskazać zastosowania ręczno-maszynowej obróbki skrawaniem w kształtowaniu części maszyn, – opisać geometrię ostrzy narzędzi stosowanych w obróbce ręczno-maszynowej, – scharakteryzować przyrządy do ustalania i mocowania części obrabianych, – wskazać zastosowanie przyrządów do ustalania i mocowania części obrabianych, – scharakteryzować techniki, maszyny, materiały pomocnicze i oprzyrządowanie stosowane w procesach ręcznej obróbki skrawaniem, – scharakteryzować zasady ustalania i mocowania części obrabianych, – scharakteryzować geometrię narzędzi do realizacji ręcznej obróbki skrawaniem,</p>
<p>5. Obróbka na obrabiarkach sterowanych</p>	2	<p>2) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej podczas wykonywania elementów</p>	<p>1) dobiera metody obróbki ręcznej i maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy</p>	<p>– wskazać zastosowania obrabiarek sterowanych numerycznie do realizacji procesów obróbczych,</p>



numerycznie		oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	<p>i profili kształtowych,</p> <p>2) dobiera urządzenia, narzędzia i przyrządy oraz maszyny do wykonania obróbki ręcznej oraz maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>3) przygotowuje materiały do wykonania obróbki ręcznej oraz obróbki maszynowej,</p> <p>4) wykonuje obróbkę ręczną i maszynową elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p>	<p>– wyjaśnić podstawowe pojęcia związane ze sterowaniem numerycznym,</p> <p>– wskazać różnice w budowie narzędzi stosowanych w obrabiarkach CNC i konwencjonalnych,</p> <p>– opisać przygotowanie materiału do obróbki na obrabiarkach CNC,</p> <p>– wyjaśnić zasady obsługi obrabiarek CNC,</p> <p>– scharakteryzować układy sterowania numerycznego,</p> <p>– wyjaśnić różnice w zastosowaniu obrabiarek CNC i konwencjonalnych do obróbki materiałów i części,</p> <p>– scharakteryzować stopień ingerencji obsługi w proces przebiegający na obrabiarkach CNC</p> <p>– scharakteryzować różnice w obsłudze obrabiarek CNC i konwencjonalnych</p>
6. Obróbka wykańczająca i erozyjna (docieranie, gładzenie otworów, nagniatanie, polerowanie, obróbkę elektroerozyjną, ultradźwiękową, laserową plazmową itp.)	2	2) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej podczas wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	<p>1) dobiera metody obróbki ręcznej i maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>2) dobiera urządzenia, narzędzia i przyrządy oraz maszyny do wykonania obróbki ręcznej oraz maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>3) przygotowuje materiały do wykonania obróbki ręcznej oraz obróbki maszynowej,</p> <p>4) wykonuje obróbkę ręczną i maszynową elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p>	<p>– opisać techniki, maszyny i narzędzia i materiały stosowane w procesach obróbki wykańczającej i erozyjnej</p> <p>– wskazać zastosowania poszczególnych rodzajów obróbki wykańczającej i erozyjnej w uzyskiwaniu części o określonych właściwościach ,</p> <p>– scharakteryzować techniki i metody i materiały pomocnicze stosowane w procesach obróbki wykańczającej i erozyjnej,</p> <p>– wyjaśnić wpływ procesów obróbki wykańczającej i erozyjnej na właściwości części</p>
7. Spawanie gazowe, elektryczne termowe	2	3) wykonuje połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych	1) rozróżnia połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do	– opisać techniki, urządzenia, materiały pomocnicze i narzędzia stosowane w procesie spawania gazowego, elektrycznego



		do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	<p>wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>2) rozróżnia narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>3) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>4) dobiera materiały do wykonania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>5) przygotowuje materiały do wykonania połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>7) kontroluje poprawność wykonanego połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych</p>	<p>i termitowego,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazać zastosowania technik spawania do łączenia części,</li> <li>– opisać właściwości połączeń spawanych,</li> <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>
8. Zgrzewanie oporowe, gazowe, termitowe, tarciove, zgniotowe i ultradźwiękowe	3	3) wykonuje połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	<p>1) rozróżnia połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>2) rozróżnia narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p>	<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> <li>– scharakteryzować proces zgrzewania,</li> <li>– scharakteryzować techniki, maszyny, materiały pomocnicze i narzędzia stosowane w procesie zgrzewania,</li> <li>– wyjaśnić warunki zastosowania</li> </ul>



			<p>3) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>4) dobiera materiały do wykonania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>5) przygotowuje materiały do wykonania połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>7) kontroluje poprawność wykonanego połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych</p>	poszczególnych typów spawania,
9. Lutowanie i lutowanie	5	<p>3) wykonuje połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p>	<p>1) rozróżnia połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>2) rozróżnia narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>3) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>4) dobiera materiały do wykonania połączeń części metalowych i ze stopów</p>	<p>– opisać techniki, urządzenia, materiały pomocnicze i narzędzia stosowane w procesach lutowania</p> <p>– opisać techniki, urządzenia, materiały pomocnicze i narzędzia stosowane w procesach lutowania,</p> <p>– wskazać zastosowania technik lutowania i lutowania do łączenia części,</p> <p>– opisać właściwości połączeń lutowanych,</p> <p>– opisać właściwości połączeń lutowanych,</p> <p>– scharakteryzować proces lutowania,</p> <p>– scharakteryzować techniki, maszyny, materiały pomocnicze i narzędzia stosowane w procesie lutowania i lutowania,</p> <p>– wyjaśnić warunki zastosowania lutowania i lutowania</p>





			metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 5) przygotowuje materiały do wykonania połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 7) kontroluje poprawność wykonanego połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych	
10. Klejenie	3	3) wykonuje połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	1) rozróżnia połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 2) rozróżnia narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 3) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 4) dobiera materiały do wykonania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 5) przygotowuje materiały do wykonania połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	– opisać techniki, urządzenia, materiały pomocnicze i narzędzia stosowane w procesach klejenia, – wskazać zastosowania technik klejenia do łączenia części, – opisać właściwości połączeń klejonych, – scharakteryzować proces klejenia, – scharakteryzować techniki, maszyny, materiały pomocnicze i narzędzia stosowane w procesie klejenia, – wyjaśnić warunki zastosowania klejenia jako metody połączenia,



			7) kontroluje poprawność wykonanego połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych	
11. Przyczyny korozji	5	6) dobiera sposoby ochrony przed korozją,	1) rozróżnia i rozpoznaje rodzaje korozji, 2) określa przyczyny powstawania korozji, 3) określa sposoby ochrony przed korozją, 4) rozróżnia rodzaje powłok ochronnych i techniki ich nanoszenia , 5) wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn, urządzeń oraz wyrobów,	– scharakteryzować rodzaje korozji, – określić przyczyny korozji, – wskazać pozytywne aspekty występowania procesów utleniania metali, – omówić sposoby ochrony przed korozją, – dobrać sposób ochrony przed korozją do zadanych warunków technicznych, – dobrać i wykonać zabezpieczenia antykorozyjne,
12. Ochrona przed korozją	15			
13. Transport wewnętrzny	10	7) dobiera sposoby transportu wewnętrznego i składowania materiałów	1) rozróżnia maszyny i urządzenia transportu wewnętrznego stosowane w pracach blacharskich, 2) określa wymagania dotyczące transportu wewnętrznego i składowania elementów, części i wyrobów, 3) przygotowuje miejsce składowania materiałów, 4) dobiera sposób i środki transportu wewnętrznego właściwe dla rodzaju materiału, 5) omawia zasady składowania zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska,	– sklasyfikować środki transportu wewnętrznego, – określić zastosowanie środków transportu wewnętrznego, – dobrać miejsce składowania materiałów, – dobrać sposób transportu w zależności od kształtu, gabarytów, ciężaru materiału, wyrobu, – dobrać sposoby składowania materiałów zgodnie z wymogami ochrony środowiska,
14. Podstawy miernictwa	5	8) wykonuje pomiary warsztatowe	1) rozróżnia narzędzia i przyrządy do wykonywania pomiarów warsztatowych, 2) opisuje właściwości metrologiczne przyrządów , 3) dobiera metody i przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych, 4) przeprowadza pomiary warsztatowe,	– rozróżnić metody pomiarowe, – rozróżnić narzędzia i przyrządy do wykonywania pomiarów warsztatowych, – wskazać zastosowania przyrządów i narzędzi pomiarowych do wykonania określonych pomiarów – scharakteryzować metody pomiarowe, – scharakteryzować narzędzia i przyrządy do wykonywania pomiarów warsztatowych,



			5) interpretuje wyniki pomiarów warsztatowych	– opisać właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych
15. Pomiary warsztatowe	10	8) wykonuje pomiary warsztatowe	1) rozróżnia narzędzia i przyrządy do wykonywania pomiarów warsztatowych, 2) opisuje właściwości metrologiczne przyrządów , 3) dobiera metody i przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych, 4) przeprowadza pomiary warsztatowe, 5) interpretuje wyniki pomiarów warsztatowych	– wykonać pomiary przymiarem, kreskowym, suwmiarką, przyrządem mikrometrycznym czujnikiem, – zastosować sprawdziany do sprawdzenia wymiarów i parametrów, – zinterpretować zadane wyniki pomiarów warsztatowych, – zanalizować błędy pomiarowe,
16. Podstawowe informacje o siłach i naprężeniach	2	10) stosuje prawa i zasady mechaniki technicznej	1) wyjaśnia pojęcia dotyczące wytrzymałości materiałów siły wewnętrznej, naprężenia, odkształcenia, warunki wytrzymałościowe, naprężenia dopuszczalne, moment siły	– rozróżnić pojęcie siły i momentu siły, obciążenia ciągłego, – wykonać działania na siłach, – wyjaśnić pojęcie naprężenia, – omówić wpływ obciążenia na odkształcenia belek, – wyjaśnić znaczenie wyznaczenia środka ciężkości dla konstrukcji, – omówić cele normalizacji technicznej, – wyjaśnić wpływ sił i momentów sił na elementy konstrukcji, – wyznaczyć reakcje w podporach belki, – wyznaczyć środek ciężkości ciała,
17. Wytrzymałość materiałów	2	10) stosuje prawa i zasady mechaniki technicznej	1) wyjaśnia pojęcia dotyczące wytrzymałości materiałów siły wewnętrznej, naprężenia, odkształcenia, warunki wytrzymałościowe, naprężenia dopuszczalne, moment siły	– scharakteryzować naprężenia w elementach, które są poddane: ścisaniu, rozciąganiu, ścinaniu, zginaniu, skręcaniu, – wyjaśnić pojęcia naprężenia, odkształcenia, naprężenie dopuszczalne, moment siły, – omówić zjawisko wyboczenia, – obliczyć wytrzymałość elementów konstrukcji, które są poddane ścisaniu, rozciąganiu, ścinaniu, zginaniu, skręcaniu,
18. Tarcie	2	10) stosuje prawa i zasady mechaniki technicznej	1) wyjaśnia pojęcia dotyczące wytrzymałości materiałów siły wewnętrznej, naprężenia, odkształcenia,	– scharakteryzować rodzaje tarcia, – wskazać pozytywne i negatywne skutki zjawiska tarcia,



			warunki wytrzymałościowe, naprężenia dopuszczalne, moment siły	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnić potrzebę zmniejszania tarcia w działaniach maszyn,</li> <li>– omówić sposoby narzędzia i materiały do wykonywania smarowania,</li> <li>– omówić innowacyjne metody zmniejszania wpływu tarcia na zużywanie się elementów maszyn i konstrukcji,</li> </ul>
19. Normalizacja	1	11) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności	<ul style="list-style-type: none"> <li>– omówić cele normalizacji,</li> <li>– rozróżnić rodzaje norm,</li> <li>– scharakteryzować cechy norm,</li> <li>– wykorzystywać informacje z zakresu norm i procedur zgodności przy wykonywaniu zadań zawodowych,</li> </ul>
Ilość godzin	90			
Kompetencje personalne i społeczne			2) planuje wykonanie zadania, 3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania, 7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej, 8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów, 9) współpracuje w zespole,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- planować wykonanie zadań zawodowych,</li> <li>- ponosić odpowiedzialność za wykonane zadania,</li> <li>- komunikować się zgodnie z przyjętymi zasadami,</li> <li>- stosować zasady negocjacji przy rozwiązywaniu problemów,</li> <li>- współpracować w zespole</li> </ul>

Wszystkie treści (efekty kształcenia) ujęte w programie nauczania tego przedmiotu są możliwe do zrealizowania w wykorzystaniu metod i technik kształcenia na odległość.

#### 4.4.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Przedmiot ma za zadanie m.in. motywowanie słuchaczy do nauki zawodu, doskonalenia swoich umiejętności, rozwoju zawodowego i rozwiązywania problemów, a nie tylko ich unikania. Należy podkreślić 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 samodzielność słuchacza. 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. Zadania i ćwiczenia powinny być zarówno indywidualne, jak i zespołowe.



## **Propozycje metod nauczania**

Podczas realizacji programu przedmiotu zaleca się stosowanie następujących metod nauczania: dyskusja dydaktyczna, pogadanka heurystyczna, metoda tekstu przewodniego, metoda projektów, pokaz, ćwiczenia. Zwracając szczególną uwagę na stosowanie metod aktywizujących, można je wspomóc prezentacją filmów dydaktycznych przedstawiających różne rodzaje sytuacji zawodowych i studium przypadków.

Nauczanie z wykorzystaniem kształcenia na odległość można prowadzić w oparciu o komunikację poprzez pocztę elektroniczną, media społecznościowe, komunikatory, programy do telekonferencji, zajęcia online z wykorzystaniem dostępnych platform edukacyjnych ( np. platforma Moodle, Meet, Teams itp.), forum, zadania współdzielone, zamieszczanie informacji i materiałów edukacyjnych na stronie internetowej podmiotu realizującego kcz.

### **Formy organizacyjne pracy ze słuchaczami/uczestnikami:**

- praca w grupach,
- ćwiczenia indywidualne

## **Obudowa dydaktyczna**

Przykładowe dokumentacja technologiczne, zestawy ćwiczeń, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, karty pracy dla słuchaczy, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w technikach wytwarzania, katalogi wyrobów blacharskich; prezentacje multimedialne dotyczące technik wytwarzania, filmy dydaktyczne, modele i rzeczywiste narzędzia stosowane w technikach wytwarzania, materiały i części podlegające obróbkom.

## **Warunki realizacji**

Zajęcia odbywają się w Pracowni technologii blacharskiej wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym; przyrządy do wykonywania pomiarów części maszyn; narzędzia i przyrządy stosowane w pracach blacharskich; próbki materiałów stosowanych w pracach blacharskich; modele maszyn i urządzeń do wykonywania prac blacharskich, przykładowa dokumentacja technologiczna; normy dotyczące wyrobów hutniczych; instrukcje obsługi maszyn i urządzeń blacharskich, katalogi wyrobów blacharskich, modele wyrobów blacharskich, poradniki zawodowe, czasopisma branżowe.

### **4.4.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza**

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

- ustnych wypowiedzi,
- pisemnych sprawdzianów i testów osiągnięć słuchaczy,



- ukierunkowanej obserwacji pracy ucznia podczas wykonywania ćwiczeń,
- zaangażowania słuchacza i terminowości wykonania zadań,
- rezultatu i prezentacji projektu, kart pracy,
- korzystania z różnych źródeł informacji

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

W ocenie osiągnięć słuchaczy należy uwzględnić wszystkie wyniki sprawdzania osiągnięć słuchacza.

Kryteria oceniania osiągnięć słuchacza:

- poprawność wykonanych ćwiczeń,
- trafność posługiwania się dokumentacją,
- właściwy dobór narzędzi, metod do wykonania zadań,
- 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.

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu.

Sprawdzanie osiągnięć słuchaczy przy wykorzystaniu metod i technik kształcenia na odległość będzie przeprowadzane za pośrednictwem platformy używanej przez organizatora kursu lub innych komunikatorów, zgodne z wymaganiami edukacyjnymi.

Wymagania edukacyjne dostosowuje się do indywidualnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych oraz możliwości psychofizycznych słuchacza.

Nauczyciel powinien:

- dostosowywać stanowiska pracy do możliwości psychofizycznych uczestników,
- dostosować stopień trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczestników,
- dostosowywać metody i formy pracy do potrzeb i możliwości uczestników,



- zastosować instrukcje do zadań, podawać dodatkowe zalecenia, instrukcje do pracy indywidualnej, udzielać konsultacji indywidualnych,
- motywować i aktywizować uczestnika do wykonywania czynności zawodowych związanych z realizacją zadania zawodowego,
- zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury,
- w pracy grupowej zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, jeśli charakter zadania to umożliwia.

## **4.5. Program nauczania dla przedmiotu: Technologia wykonywania elementów i wyrobów z blachy i profili kształtowych**

### **4.5.1. Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- posługiwanie się dokumentacją techniczną do wykonywania wyrobów i elementów z blachy i profili kształtowych,
- poznanie metod wykonywania wyrobów i elementów z blachy i profili kształtowych,
- dobieranie narzędzi, przyrządów i maszyn do wykonywania wyrobów i elementów z blachy i profili kształtowych,
- planowanie prac zmierzających do wykonania wyrobów i elementów z blachy i profili kształtowych.

### **4.5.2. Cele operacyjne przedmiotu**

Cele szczegółowe przedmiotu to:

Słuchacz potrafi:

- opisywać przebieg procesu wykonania elementów oraz wyrobów na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej,
- opisywać materiały stosowane do wykonania elementów oraz wyrobów i profili kształtowych z blachy,
- wybierać na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej materiały do wykonania elementów oraz wyrobów i profili kształtowych z blachy,
- dobierać metody obróbki ręcznej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- dobierać metody obróbki maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- dobierać urządzenia, narzędzia i przyrządy do wykonania obróbki ręcznej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- dobierać maszyny, urządzenia, narzędzia i przyrządy do wykonania obróbki maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,



- rozróżniać połączenia części metalowych i ze stopów metali stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- rozróżniać narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- dobierać narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- dobierać materiały do wykonania połączeń części metalowych i ze stopów metali,
- przygotować materiały do wykonania połączeń części metalowych i ze stopów metali,
- rozróżniać połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- rozróżniać narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- dobierać narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- dobierać materiały do wykonania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych,
- rozróżniać operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- rozróżniać narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- dobierać narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- wyjaśniać na podstawie dokumentacji technicznej oraz technologicznej proces montażu wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- dobierać narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,

#### 4.5.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się –czynności słuchacza/uczestnika
--------------	--------------	--------------------	----------------------	---



1. Dokumentacja techniczna wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	15	1) stosuje dokumentację techniczną i technologiczną podczas wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	1) posługuje się dokumentacją techniczną i technologiczną elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 2) rozpoznaje kształt, wymiary oraz sposób obróbki elementów oraz wyrobów na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej 3) opisuje przebieg procesu wykonania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej 4) rozpoznaje materiały do wykonania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	– rozróżnić dokumentację techniczną i technologiczną elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, – rozpoznać kształt, wymiary oraz sposób obróbki i wykonywania elementów oraz wyrobów na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej, – opisać przebieg procesu wykonywania elementów oraz wyrobów na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej;
2. Planowanie prac blacharskich	15	1) stosuje dokumentację techniczną i technologiczną podczas wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	1) posługuje się dokumentacją techniczną i technologiczną elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 2) rozpoznaje kształt, wymiary oraz sposób obróbki elementów oraz wyrobów na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej 3) opisuje przebieg procesu wykonania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej 4) rozpoznaje materiały do wykonania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	– rozróżnić rodzaje procesów technologicznych stosowanych do wykonywania elementów i wyrobów blacharskich, – dobrać na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej proces wykonania, materiały, maszyny i narzędzia do wykonywania elementów oraz wyrobów blacharskich, – opracować kolejność wykonywania prac zmierzających do wykonania elementu/wyrobu, – scharakteryzować rodzaje procesów technologicznych stosowanych do wykonywania elementów i wyrobów blacharskich, – uzasadnić dobór na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej proces wykonywania, materiały, maszyny i narzędzia do wykonania elementów oraz wyrobów blacharskich, – opracować proces technologiczny poszczególnych elementów/wyrobów;
3. Rodzaje wyrobów i elementów blacharskich	10	1) stosuje dokumentację techniczną i technologiczną podczas wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych..	1) posługuje się dokumentacją techniczną i technologiczną elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 2) rozpoznaje kształt, wymiary oraz sposób obróbki elementów oraz wyrobów na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej	– rozróżnić wyroby i elementy wykonywane przez blacharza, – wskazać przeznaczenie wyrobów i elementów blacharskich, – dostrzec związki między cechami wyrobów i elementów a ich przeznaczeniem, – opisać wyroby i elementy wykonywane przez blacharza, – scharakteryzować cechy wyrobów i elementów wykonywanych przez blacharza,





			<p>3) opisuje przebieg procesu wykonania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej</p> <p>4) rozpoznaje materiały do wykonania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p>	<p>– uzasadnić zastosowanie wyrobów i elementów blacharskich na podstawie ich cech ,</p>
4. Materiały do wykonania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	5	5) stosuje materiały konstrukcyjne	<p>1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne</p> <p>2) opisuje właściwości metali i ich stopów oraz omawia ich zastosowanie</p> <p>3) opisuje właściwości materiałów niemetalowych oraz określa ich zastosowanie</p> <p>4) dobiera materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne</p>	<p>– rozróżnić rodzaje materiałów stosowanych na wyroby i elementy blacharskie,</p> <p>– opisać właściwości materiałów stosowanych na wyroby i elementy blacharskie,</p> <p>– wskazać zastosowania materiałów na poszczególne wyroby,</p> <p>– scharakteryzować rodzaje materiałów stosowanych na wyroby i elementy blacharskie,</p> <p>– scharakteryzować właściwości materiałów stosowanych na wyroby i elementy blacharskie,</p> <p>– określić zastosowania materiałów na poszczególne wyroby na podstawie ich właściwości,</p>
5. Blachy i profile kształtowe w pracach blacharskich – rodzaje i właściwości, pozyskiwanie	5	5) stosuje materiały konstrukcyjne	<p>1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne</p> <p>2) opisuje właściwości metali i ich stopów oraz omawia ich zastosowanie</p> <p>3) opisuje właściwości materiałów niemetalowych oraz określa ich zastosowanie</p> <p>4) dobiera materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne</p>	<p>– rozróżnić rodzaje blach stosowanych na wyroby i elementy blacharskie,</p> <p>– rozróżnić rodzaje profili kształtowych stosowanych na wyroby i elementy blacharskie,</p> <p>– opisać właściwości blach stosowanych na wyroby i elementy blacharskie,</p> <p>– określić wpływ materiału użytego na blachę i profil kształtowy na ich właściwości ,</p> <p>– wskazać zastosowania blach i profili na poszczególne wyroby,</p> <p>– rozróżnić źródła pozyskiwania blach i profili kształtowych,</p> <p>– scharakteryzować rodzaje blach stosowanych na wyroby i elementy blacharskie,</p> <p>– scharakteryzować rodzaje profili kształtowych stosowanych na wyroby i elementy blacharskie,</p> <p>– scharakteryzować właściwości blach i profili stosowanych na wyroby i elementy blacharskie z uwzględnieniem zastosowanego materiału,</p> <p>– określić zastosowania blach i profili na poszczególne wyroby na podstawie ich właściwości,</p>



6. Narzędzia, maszyny do prac blacharskich – użytkowanie i konserwacja	5	2) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej podczas wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	2) dobiera urządzenia, narzędzia i przyrządy oraz maszyny do wykonania obróbki ręcznej oraz maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisać maszyny i urządzenia do prac blacharskich i ich przeznaczenie,</li> <li>– opisać narzędzia do prac blacharskich i ich przeznaczenie,</li> <li>– wyjaśnić zasady użytkowania maszyn, urządzeń i narzędzi,</li> <li>– opisać zasady i proces konserwacji maszyn, urządzeń i narzędzi,</li> <li>– rozróżnić materiały służące konserwacji maszyn, urządzeń i narzędzi,</li> <li>– scharakteryzować maszyny i urządzenia do prac blacharskich i ich przeznaczenie,</li> <li>– scharakteryzować narzędzia do prac blacharskich i ich przeznaczenie,</li> <li>– uzasadnić potrzebę wykonywania konserwacji maszyn, urządzeń i narzędzi</li> </ul>
7. Organizacja warsztatu pracy	5	5) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii	1) organizuje stanowisko pracy związane z wykonywaniem zadań zawodowych 4) stosuje przepisy, wymagania i zasady związane z ergonomią, bezpieczeństwem i higieną pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy 5) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych 6) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych 7) stosuje środki ochrony indywidualnej oraz środki ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić rodzaje stanowisk do prac blacharskich,</li> <li>– dobrać wyposażenie do poszczególnych stanowisk do prac blacharskich,</li> <li>– wskazać zagrożenia na poszczególnych stanowiskach pracy,</li> <li>– wskazać zasady bhp, p.poż. i ochrony środowiska, jakie należy przestrzegać na poszczególnych stanowiskach pracy,</li> <li>– scharakteryzować stanowiska do prac blacharskich,</li> <li>– uzasadnić dobór maszyn, urządzeń i narzędzi do poszczególnych stanowisk,</li> </ul>
8. Stosowanie obróbki ręcznej przy wykonywaniu wyrobów	20	2) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej podczas wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	1) dobiera metody obróbki ręcznej i maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 2) dobiera urządzenia, narzędzia i przyrządy oraz maszyny do wykonania obróbki ręcznej oraz maszynowej do wykonywania	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobrać metodę i narzędzia do trasowania,</li> <li>– wskazać zastosowania procesu trasowania przy wykonywaniu elementów oraz wyrobów blacharskich,</li> <li>– dobrać metody obróbki ręcznej do wykonywania elementów oraz wyrobów zgodnie z rodzajem elementu, wyrobu i dokumentacją,</li> </ul>





z blachy i profili kształtowych			elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 3) przygotowuje materiały do wykonania obróbki ręcznej oraz obróbki maszynowej	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobrać urządzenia, narzędzia i przyrządy do wykonywania określonej obróbki ręcznej,</li> <li>– dobrać materiały do wykonywania określonej obróbki ręcznej,</li> <li>– określić sposób, przyrządy i narzędzia do kontroli jakości wykonywanych prac za pomocą obróbki maszynowej,</li> <li>– uzasadnić dobór metody obróbki ręcznej do wykonywania elementów oraz wyrobów,</li> <li>– uzasadnić dobór urządzeń, narzędzi i przyrządów do wykonywania obróbki ręcznej,</li> <li>– uzasadnić dobór materiałów do wykonywania określonej obróbki ręcznej,</li> </ul>
9. Stosowanie obróbki maszynowej przy wykonywaniu elementów oraz wyrobów blacharskich	25	2) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej podczas wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	1) dobiera metody obróbki ręcznej i maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 2) dobiera urządzenia, narzędzia i przyrządy oraz maszyny do wykonania obróbki ręcznej oraz maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 3) przygotowuje materiały do wykonania obróbki ręcznej oraz obróbki maszynowej	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobrać metody obróbki maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów zgodnie z rodzajem elementu, wyrobu i dokumentacją,</li> <li>– dobrać urządzenia, narzędzia i przyrządy do wykonywania określonej obróbki maszynowej,</li> <li>– dobrać materiały do wykonywania określonej obróbki maszynowej,</li> <li>– określić sposób, przyrządy i narzędzia do kontroli jakości wykonywanych prac za pomocą obróbki maszynowej,</li> <li>– uzasadnić dobór metody obróbki maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów,</li> <li>– uzasadnić dobór urządzeń, narzędzi i przyrządów do wykonywania obróbki maszynowej,</li> <li>– uzasadnić dobór materiałów do wykonywania określonej obróbki maszynowej,</li> </ul>
10. Stosowanie połączeń części metalowych i ze stopów metali	10	3) wykonuje połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	1) rozróżnia połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 2) rozróżnia narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 3) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić połączenia części metalowych i ze stopów metali,</li> <li>– rozpoznać rodzaj połączenia na podstawie dokumentacji,</li> <li>– dobrać narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali,</li> <li>– dobrać materiały do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali,</li> <li>– określić sposób, przyrządy i narzędzia do kontroli jakości wykonywanych prac za pomocą połączeń części metalowych i ze stopów metali,</li> <li>– opisać połączenia części metalowych ze stopów metali i sposoby ich wykonywania,</li> </ul>





			<p>metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>4) dobiera materiały do wykonania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>5) przygotowuje materiały do wykonania połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz</p>	<p>– uzasadnić dobór narzędzi, przyrządów i urządzeń do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali,</p> <p>– opisać materiały do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali,</p>
11. Stosowanie połączeń części metalowych oraz niemetalowych	15	3) wykonuje połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	<p>1) rozróżnia połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>2) rozróżnia narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>3) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>4) dobiera materiały do wykonania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>5) przygotowuje materiały do wykonania połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz</p>	<p>– rozróżnić połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych,</p> <p>– rozpoznać rodzaj połączenia na podstawie dokumentacji,</p> <p>– dobrać narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania części, metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych,</p> <p>– dobrać materiały do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych ,</p> <p>– określić sposób, przyrządy i narzędzia do kontroli jakości wykonywanych połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych,</p> <p>– opisać połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych oraz sposoby ich wykonywania</p> <p>– uzasadnić dobór narzędzi, przyrządów i urządzeń do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych,</p> <p>– opisać materiały do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych,</p>
12. Operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy	10	4) wykonuje operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	<p>1) rozróżnia operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>2) rozróżnia i dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p>	<p>– rozróżnić operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy ,</p> <p>– wskazać zastosowania sposobów kształtowania blach do wykonywania poszczególnych wyrobów, elementów,</p> <p>– rozróżnić narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane do wykonywania operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy,</p>



				<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać maszyny, narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy,</li> <li>- określić sposób, przyrządy i narzędzia do kontroli jakości wykonywanych operacji kształtowania blach</li> <li>- charakteryzuje operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy,</li> <li>- uzasadnić zastosowania sposobów kształtowania blach do wykonywania poszczególnych wyrobów, elementów,</li> <li>- uzasadnić dobór maszyn, narzędzi, przyrządów i urządzeń do wykonywania operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy;</li> </ul>
13. Operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z profili kształtowych	15	4) wykonuje operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	1) rozróżnia operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 2) rozróżnia i dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnić operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z profili kształtowych,</li> <li>- wskazać zastosowania sposobów kształtowania profili kształtowych do wykonywania poszczególnych wyrobów, elementów,</li> <li>- rozróżnić narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane do wykonywania operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z profili kształtowych,</li> <li>- dobrać maszyny, narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z profili kształtowych,</li> <li>- określić sposób, przyrządy i narzędzia do kontroli jakości wykonywanych operacji kształtowania profili kształtowych,</li> <li>- scharakteryzować operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z profili kształtowych,</li> <li>- uzasadnić zastosowania sposobów kształtowania profili kształtowych do wykonywania poszczególnych wyrobów, elementów,</li> <li>- uzasadnić dobór maszyn, narzędzi, przyrządów i urządzeń do wykonywania operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z profili kształtowych,</li> </ul>
14. Operacje wykończeniowe	5	5) montuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych	1) określa kolejność montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji 2) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania montażu elementów oraz	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnić powłoki stosowane na wyroby blacharskie,</li> <li>- scharakteryzować metody nakładania powłok na wyroby blacharskie,</li> <li>- opisać prace przygotowawcze do wykonania powłok,</li> <li>- uzasadnić potrzebę wykonywania powłok,</li> </ul>





			wyrobów z blachy i profili kształtowych 3) dopasowuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych w celu wykonania ich montażu zgodnie z wybraną technologią 4) wykonuje montaż elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z wybraną technologią 5) kontroluje poprawność wykonanego montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	– dobrać materiały i narzędzia do przygotowania wyrobu do nałożenia powłoki
15. Dokumentacja montażu	5	5) montuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych	1) określa kolejność montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji 2) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 3) dopasowuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych w celu wykonania ich montażu zgodnie z wybraną technologią 4) wykonuje montaż elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z wybraną technologią 5) kontroluje poprawność wykonanego montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	– rozróżnić dokumentację montażową, – posłużyć się dokumentacją montażową, – wyjaśnić na podstawie dokumentacji technicznej oraz technologicznej proces montażu wyrobów,
16. Przebieg montażu – zasady, narzędzia, materiały.	10	5) montuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych	1) określa kolejność montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji 2) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 3) dopasowuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych w celu wykonania ich montażu zgodnie z wybraną technologią 4) wykonuje montaż elementów oraz	– wyjaśnić zasady przeprowadzania montażu, – odczytać z dokumentacji technicznej parametry i przebieg procesu montażu, – dobrać narzędzia i urządzenia montażowe, – dobrać materiały do przeprowadzania montażu, – opisać organizację stanowiska pracy do montażu poszczególnych wyrobów, – uzasadnić na podstawie dokumentacji dobór narzędzi i urządzeń montażowych, – uzasadnić na podstawie dokumentacji montażowej dobór materiałów do przeprowadzenia montażu,





			wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z wybraną technologią 5) kontroluje poprawność wykonanego montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	– zaplanować wyposażenie stanowiska pracy do montażu poszczególnych wyrobów,
17. Konserwacja maszyn i urządzeń blacharskich	5	6) przeprowadza obsługę codzienną oraz konserwację narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	1) określa na podstawie instrukcji obsługi codziennej oraz instrukcji konserwacji zakres obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 2) określa sposób wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 3) przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 4) wykonuje czynności obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 5) dokumentuje wykonanie obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	– określić zakres konserwacji i obsługi codziennej narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów – określić sposób wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych – określić sposób przygotowania narzędzi, przyrządów, urządzeń i materiałów do wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych – zaplanować czynności obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych – udokumentować wykonanie obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych
Ilość godzin	180			
Kompetencje personalne i społeczne			2) planuje wykonanie zadania, 3) ponosi odpowiedzialność za	- planować wykonanie zadań zawodowych, - ponosić odpowiedzialność za wykonane zadania,



	<p>podejmowane działania, 7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej, 8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów, 9) współpracuje w zespole,</p>	<p>- komunikować się zgodnie z przyjętymi zasadami, - stosować zasady negocjacji przy rozwiązywaniu problemów, - współpracować w zespole</p>
--	--	--

Wszystkie treści (efekty kształcenia) ujęte w programie nauczania tego przedmiotu są możliwe do zrealizowania w wykorzystaniu metod i technik kształcenia na odległość.

#### 4.5.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Przedmiot ma za zadanie m.in. motywowanie słuchaczy do nauki, doskonalenia swoich umiejętności, rozwoju zawodowego i rozwiązywania problemów, a nie tylko ich unikania. Należy podkreślić 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 samodzielność słuchacza. 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. Zadania i ćwiczenia powinny być zarówno indywidualne, jak i zespołowe.

#### Propozycje metod nauczania

Podczas realizacji programu przedmiotu zaleca się stosowanie następujących metod nauczania: dyskusja dydaktyczna, pogadanka heurystyczna, metoda tekstu przewodniego, metoda projektów, pokaz, ćwiczenia. Zwracając szczególną uwagę na stosowanie metod aktywizujących, można je wspomóc prezentacją filmów dydaktycznych przedstawiających różne rodzaje sytuacji zawodowych i studium przypadków.

Nauczanie z wykorzystaniem kształcenia na odległość można prowadzić w oparciu o komunikację poprzez pocztę elektroniczną, media społecznościowe, komunikatory, programy do telekonferencji, zajęcia online z wykorzystaniem dostępnych platform edukacyjnych ( np. platforma Moodle, Meet, Teams itp.), forum, zadania współdzielone, zamieszczanie informacji i materiałów edukacyjnych na stronie internetowej podmiotu realizującego kzk.

#### Formy organizacyjne pracy ze słuchaczami/uczestnikami:

- praca w grupach,
- ćwiczenia indywidualne

#### Obudowa dydaktyczna

Przykładowe dokumentacje technologiczne, zestawy ćwiczeń, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, karty pracy dla uczniów, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń blacharskich, katalogi wyrobów blacharskich; prezentacje multimedialne dotyczące prac blacharskich, próbki materiałów i wyrobów stosowanych w pracach blacharskich,



zdjęcia i przykłady uszkodzonych elementów, modele maszyn i urządzeń do wykonywania prac blacharskich, prezentacje multimedialne z zakresu diagnozowania, napraw wyrobów blacharskich, normy dotyczące wyrobów blacharskich, narzędzia do wykonywania połączeń, próbki blach, modele połączeń.

### **Warunki realizacji**

Zajęcia odbywają się w Pracowni technologii blacharskich wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym; przyrządy do wykonywania pomiarów części maszyn; narzędzia i przyrządy stosowane w pracach blacharskich; próbki materiałów stosowanych w pracach blacharskich; modele maszyn i urządzeń do wykonywania prac blacharskich; przykładowe dokumentacje technologiczne; normy dotyczące wyrobów hutniczych; instrukcje obsługi maszyn i urządzeń blacharskich, katalogi wyrobów blacharskich, modele wyrobów blacharskich, poradniki zawodowe, czasopisma branżowe.

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w grupach 5–10-osobowych.

### **4.5.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza**

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

- ustnych wypowiedzi,
- pisemnych sprawdzianów i testów osiągnięć słuchaczy,
- ukierunkowanej obserwacji pracy słuchacza podczas wykonywania ćwiczeń,
- rezultatu i prezentacji projektu, kart pracy, opracowanych planów realizacji zadań.
- Po zakończeniu realizacji kolejnych działów z przedmiotu zalecane jest przeprowadzenie testu dydaktycznego według wzorów testów pisemnych na egzaminie zawodowym.

W ocenie osiągnięć słuchaczy należy uwzględnić wszystkie wyniki sprawdzania osiągnięć słuchacza.

Kryteria oceniania osiągnięć słuchacza:

- poprawność wykonanych ćwiczeń,
- trafność posługiwania się dokumentacją,
- właściwy dobór narzędzi, metod do wykonania zadań,
- 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.

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu.

Sprawdzanie osiągnięć słuchaczy przy wykorzystaniu metod i technik kształcenia na odległość będzie przeprowadzane za pośrednictwem platformy używanej przez organizatora kursu lub innych komunikatorów, zgodne z wymaganiami edukacyjnymi.

Wymagania edukacyjne dostosowuje się do indywidualnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych oraz możliwości psychofizycznych słuchacza.

Nauczyciel powinien:

- dostosowywać stanowiska pracy do możliwości psychofizycznych uczestników,
- dostosować stopień trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczestników,
- dostosowywać metody i formy pracy do potrzeb i możliwości uczestników,
- zastosować instrukcje do zadań, podawać dodatkowe zalecenia, instrukcje do pracy indywidualnej, udzielać konsultacji indywidualnych,
- motywować i aktywizować uczestnika do wykonywania czynności zawodowych związanych z realizacją zadania zawodowego,
- zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury,
- w pracy grupowej zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, jeśli charakter zadania to umożliwia.

## **4.6. Program nauczania dla przedmiotu: Technologia napraw wyrobów z blachy i profili kształtowych**

### **4.6.1. Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- poznanie rodzajów elementów i wyrobów blacharskich zgodnie z ich przeznaczeniem,
- poznanie rodzajów materiałów stosowanych w pracach blacharskich i ich właściwości,



- poznanie urządzeń i narzędzi stosowanych w procesach wytwarzania elementów i wyrobów z blachy,
- poznanie rodzajów technik obróbki ręcznej i maszynowej,
- opanowanie umiejętności organizowania stanowiska blacharza zgodnie z zasadami bhp,
- opanowania posługiwania się dokumentacją techniczno-technologiczną,
- poznania systemów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań zawodowych.

#### **4.6.2. Cele operacyjne przedmiotu**

Słuchacz potrafi:

- odczytywać z dokumentacji technicznej i technologicznej zakres konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- opisywać przebieg procesu wykonania naprawy elementów oraz wyrobów na podstawie dokumentacji technologicznej i technicznej,
- opisywać przebieg procesu wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów na podstawie dokumentacji technologicznej i technicznej,
- rozróżniać procesy zużycia elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- określać przyczyny zużycia elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- wymieniać kryteria oceny stanu technicznego elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- rozróżniać metody naprawy uszkodzonych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- określać przebieg procesu naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- dobierać narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- dobierać metody naprawy do rodzaju uszkodzenia elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- dobierać materiały do wykonania naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- określać przebieg procesu konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- dobierać narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- dobierać materiały do wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych.
- określać na podstawie instrukcji obsługi codziennej oraz instrukcji konserwacji zakres obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,



- określać sposób wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- określać przebieg procesu konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- dobierać narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,

#### 4.6.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się –czynności słuchacza/uczestnika
				<b>Słuchacz/uczestnik potrafi</b>
1. Przyczyny zużycia i uszkodzeń elementów oraz wyrobów blacharskich	5	1) opisuje procesy zużycia elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	1) rozróżnia procesy zużycia elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 2) określa przyczyny zużycia elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnić przyczyny zużycia wyrobów i elementów blacharskich,</li> <li>– wyjaśnić przyczyny uszkodzeń wyrobów i elementów blacharskich,</li> <li>– opisać objawy zużycia i uszkodzeń,</li> <li>– rozróżnić rodzaje napraw (wymianę, dorobienie, regenerację elementów),</li> <li>– scharakteryzować przyczyny zużycia wyrobów i elementów blacharskich;</li> <li>– określić przyczyny uszkodzeń na podstawie objawów,</li> <li>– określić warunki stosowania napraw;</li> </ul>
2. Ocena stanu technicznego i kwalifikacja elementów oraz wyrobów blacharskich do odpowiedniego rodzaju naprawy	15	3) określa stan techniczny elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	1) wymienia kryteria oceny stanu technicznego elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 2) dokonuje wzrokowej oceny stanu technicznego elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętymi kryteriami 3) wykonuje pomiary parametrów stanu ocenianych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 4) ocenia stan techniczny elementów oraz wyrobów	<ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować proces przygotowania wyrobu blacharskiego do oceny stanu technicznego,</li> <li>– dobrać maszyny i urządzenia narzędzia do oceny stanu technicznego wyrobu blacharskiego,</li> <li>– określić konieczność wykonania demontażu wyrobu,</li> <li>– określić stan techniczny wyrobu blacharskiego na podstawie wyników diagnozy,</li> <li>– zaklasyfikować wyroby/elementy do rodzaju prac naprawczo-konserwujących,</li> <li>– uzasadnić dobór maszyn i urządzeń oraz narzędzi do oceny stanu technicznego wyrobu blacharskiego,</li> <li>– uzasadnić konieczność wykonania demontażu wyrobu,</li> <li>– uzasadnić zaklasyfikowanie wyrobu/elementu do rodzaju prac</li> </ul>



			z blachy i profili kształtowych 5) wskazuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych wymagające naprawy	naprawczych,
3. Metoda napraw elementów oraz wyrobów blacharskich przez wymianę	10	4) dobiera sposób naprawy uszkodzonych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	1) opisuje przebieg procesu wykonania naprawy i konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji technologicznej i technicznej 2) rozróżnia metody naprawy uszkodzonych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 3) dobiera metody naprawy do rodzaju uszkodzenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać części zamienne do zdiagnozowanego uszkodzenia,</li> <li>- określić źródło części zamiennych,</li> <li>- dobrać narzędzia, przyrządy do wykonania i skontrolowania jakości planowanej naprawy przez wymianę,</li> <li>- wskazać stanowiska pracy do wykonania naprawy przez wymianę,</li> <li>- uzasadnić dobór części zamiennych do zdiagnozowanego uszkodzenia,</li> <li>- uzasadnić dobór narzędzi, przyrządów do wykonania i skontrolowania jakości planowanej naprawy przez wymianę,</li> </ul>
4. Metody napraw elementów oraz wyrobów blacharskich przez dorobienie elementów	20	4) dobiera sposób naprawy uszkodzonych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	1) opisuje przebieg procesu wykonania naprawy i konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji technologicznej i technicznej 2) rozróżnia metody naprawy uszkodzonych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 3) dobiera metody naprawy do rodzaju uszkodzenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać materiały do wykonania uszkodzonej części wyrobu,</li> <li>- dobrać narzędzia, przyrządy do wykonania i skontrolowania jakości planowanej naprawy przez dorobienie elementów,</li> <li>- wskazać stanowiska pracy do wykonania naprawy przez dorobienie elementów,</li> <li>- uzasadnić dobór materiały do wykonania uszkodzonej części wyrobu,</li> <li>- uzasadnić dobór narzędzia, przyrządy do wykonania i skontrolowania jakości planowanej naprawy przez dorobienie elementów,</li> </ul>
5. Metoda napraw elementów oraz wyrobów blacharskich przez regenerację	20	4) dobiera sposób naprawy uszkodzonych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	1) opisuje przebieg procesu wykonania naprawy i konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji technologicznej i technicznej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać materiały do regeneracji uszkodzonej części wyrobu,</li> <li>- dobrać metodę naprawy elementów blacharskich,</li> <li>- dobrać narzędzia, przyrządy do wykonania i skontrolowania jakości planowanej naprawy przez regenerację,</li> <li>- wskazać stanowiska pracy do wykonania naprawy przez regenerację,</li> </ul>



			2) rozróżnia metody naprawy uszkodzonych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 3) dobiera metody naprawy do rodzaju uszkodzenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>– uzasadnić dobór materiałów do regeneracji uszkodzonej części wyrobu,</li> <li>– uzasadnić dobór narzędzi, przyrządów do wykonania i skontrolowania jakości planowanej naprawy przez regenerację</li> </ul>
6. Wykonywanie napraw wyrobów blacharskich	40	5) wykonuje naprawę elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	1) określa przebieg procesu naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 2) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 3) organizuje stanowisko do wykonania naprawy elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 4) demontuje elementy oraz wyroby przeznaczone do naprawy elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 5) wykonuje czynności naprawcze elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętą technologią 6) montuje elementy oraz wyroby po wykonaniu naprawy 7) kontroluje prawidłowość wykonania naprawy elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobrać na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej proces wykonania, materiały, maszyny i narzędzia, do wykonania naprawy wyrobów blacharskich,</li> <li>– opracować kolejność wykonywania prac zmierzających do wykonania naprawy wyrobu,</li> <li>– dobrać stanowiska pracy i ich wyposażenie do wykonania wyrobu,</li> <li>– dobrać materiały do wykonania naprawy wyrobu,</li> <li>– przygotować materiały i wyposażenie stanowisk do wykonania naprawy wyrobu,</li> <li>– dobrać sposób, przyrządy i narzędzia do kontroli jakości wykonanej naprawy wyrobu,</li> <li>– ocenić jakość naprawy wyrobu,</li> <li>– uzasadnić dobór na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej proces wykonania naprawy wyrobu,</li> <li>– uzasadnić dobór materiałów, maszyn i narzędzia do wykonania napraw wyrobów blacharskich,</li> <li>– zaplanować kolejność operacji zmierzających do wykonania napraw poszczególnych wyrobów,</li> <li>– określić poziom własnych umiejętności wykonywania napraw wyrobów blacharskich,</li> </ul>
7. Przeglądy w eksploatacji wyrobów blacharskich	25	6) wykonuje konserwację elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	1) określa przebieg procesu konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 2) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić rodzaje przeglądów wyrobów blacharskich,</li> <li>– wykorzystać dokumentację techniczną do planowania przeglądów,</li> <li>– określić zakres prac przy poszczególnych rodzajach przeglądów,</li> <li>– dobrać narzędzia, przyrządy do wykonania i skontrolowania jakości planowanego przeglądu,</li> </ul>





			<p>konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>3) organizuje stanowisko do wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>4) demontuje elementy oraz wyroby przeznaczone do konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>5) wykonuje czynności konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętą technologią</p> <p>6) montuje elementy oraz wyroby po wykonaniu konserwacji</p> <p>7) kontroluje prawidłowość wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazać stanowiska pracy do wykonania przeglądu wyrobów blacharskich,</li> <li>- scharakteryzować stanowiska rodzaje przeglądów wyrobów blacharskich,</li> <li>- uzasadnić zakres prac przy poszczególnych rodzajach przeglądów,</li> <li>- uzasadnić dobór narzędzi, przyrządów do wykonania i skontrolowania jakości planowanego przeglądu,</li> <li>- przygotować dokumentację do planowanych przeglądów,</li> </ul>
8. Konserwacja wyrobów blacharskich	30	6) wykonuje konserwację elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	<p>1) określa przebieg procesu konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>2) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>3) organizuje stanowisko do wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>4) demontuje elementy oraz wyroby przeznaczone do konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>5) wykonuje czynności konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętą technologią</p> <p>6) montuje elementy oraz wyroby po</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnić rodzaje prac konserwacyjnych,</li> <li>- wykorzystać dokumentację techniczną do planowania konserwacji,</li> <li>- rozróżnić materiały do wykonywania konserwacji,</li> <li>- określić zakres prac konserwacyjnych,</li> <li>- przygotować wyrób do wykonania konserwacji,</li> <li>- dobrać narzędzia, przyrządy do wykonania i skontrolowania jakości planowanych konserwacji,</li> <li>- wskazać stanowiska pracy do wykonania konserwacji wyrobów blacharskich,</li> <li>- scharakteryzować rodzaje prac konserwacyjnych,</li> <li>- uzasadnić zakres prac konserwacyjnych na podstawie dokumentacji,</li> <li>- uzasadnić dobór narzędzi, przyrządów do wykonania i skontrolowania jakości planowanych konserwacji,</li> <li>- przygotować dokumentację do planowanych prac konserwacyjnych,</li> </ul>





			wykonaniu konserwacji 7) kontroluje prawidłowość wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	
3. Zabiegi konserwacji po naprawach	20	6) wykonuje konserwację elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	<p>1) określa przebieg procesu konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>2) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>3) organizuje stanowisko do wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>4) demontuje elementy oraz wyroby przeznaczone do konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>5) wykonuje czynności konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętą technologią</p> <p>6) montuje elementy oraz wyroby po wykonaniu konserwacji</p> <p>7) kontroluje prawidłowość wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p>	<p>- rozróżnić zabiegi konserwacji wyrobów blacharskich,</p> <p>- dobrać materiały do konserwacji wyrobu po naprawie,</p> <p>- dobrać narzędzia, przyrządy do wykonania i skontrolowania jakości planowanej konserwacji,</p> <p>- wskazać stanowiska pracy do wykonania konserwacji po naprawie,</p> <p>- scharakteryzować zabiegi konserwacji wyrobów blacharskich,</p> <p>- uzasadnić dobór materiałów do regeneracji uszkodzonej części wyrobu blacharskiego,</p> <p>- uzasadnić dobór narzędzi, przyrządów do wykonania i skontrolowania jakości planowanej konserwacji po naprawie,</p> <p>- przygotować dokumentację do planowanych prac naprawczych ,</p>
Ilość godzin	185			
Kompetencje personalne i społeczne			<p>2) planuje wykonanie zadania,</p> <p>3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania,</p> <p>7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej</p> <p>8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów</p> <p>9) współpracuje w zespole</p>	<p>- planować wykonanie zadań zawodowych,</p> <p>- ponosić odpowiedzialność za wykonane zadania,</p> <p>- komunikować się zgodnie z przyjętymi zasadami,</p> <p>- stosować zasady negocjacji przy rozwiązywaniu problemów,</p> <p>- współpracować w zespole</p>



Wszystkie treści (efekty kształcenia) ujęte w programie nauczania tego przedmiotu są możliwe do zrealizowania w wykorzystaniu metod i technik kształcenia na odległość.

#### **4.6.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia**

Przedmiot ma za zadanie m.in. motywowanie słuchaczy do nauki zawodu, doskonalenia swoich umiejętności, rozwoju zawodowego i rozwiązywania problemów, a nie tylko ich unikania. Należy podkreślić 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 samodzielność słuchacza. 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. Zadania i ćwiczenia powinny być zarówno indywidualne, jak i zespołowe.

#### **Propozycje metod nauczania**

Podczas realizacji programu przedmiotu zaleca się stosowanie następujących metod nauczania: dyskusja dydaktyczna, pogadanka heurystyczna, metoda tekstu przewodniego, metoda projektów, pokaz, ćwiczenia. Zwracając szczególną uwagę na stosowanie metod aktywizujących, można je wspomóc prezentacją filmów dydaktycznych przedstawiających różne rodzaje sytuacji zawodowych i studium przypadków.

Nauczanie z wykorzystaniem kształcenia na odległość można prowadzić w oparciu o komunikację poprzez pocztę elektroniczną, media społecznościowe, komunikatory, programy do telekonferencji, zajęcia online z wykorzystaniem dostępnych platform edukacyjnych ( np. platforma Moodle, Meet, Teams itp.), forum, zadania współdzielone, zamieszczanie informacji i materiałów edukacyjnych na stronie internetowej podmiotu realizującego kzk.

#### **Formy organizacyjne pracy ze słuchaczami/uczestnikami:**

- praca w grupach,
- ćwiczenia indywidualne.

#### **Obudowa dydaktyczna**

Przykładowe dokumentacje technologiczne, zestawy ćwiczeń, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, karty pracy dla uczniów, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń blacharskich, katalogi wyrobów blacharskich; prezentacje multimedialne dotyczące prac blacharskich, 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, modele wyrobów blacharskich, poradniki zawodowe, czasopisma branżowe.



## Warunki realizacji

Zajęcia odbywają się w Pracowni technologii napraw blacharskich wyposażonej w: stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym; przyrządy do wykonywania pomiarów części maszyn; narzędzia i przyrządy stosowane w pracach blacharskich; próbki materiałów stosowanych w pracach blacharskich; modele maszyn i urządzeń do wykonywania prac blacharskich; przykładowe dokumentacje technologiczne; normy dotyczące wyrobów hutniczych; instrukcje obsługi maszyn i urządzeń blacharskich; katalogi wyrobów blacharskich; zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w systemie klasowo-lekcyjnym lub grupach 5–10-osobowych.

### 4.6.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza

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

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

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

W ocenie osiągnięć słuchacza należy uwzględnić wszystkie wyniki sprawdzania osiągnięć.

Kryteria oceniania osiągnięć słuchacza:

- poprawność wykonanych ćwiczeń,
- trafność posługiwania się dokumentacją,
- właściwy dobór narzędzi, metod do wykonania zadań,
- 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.



Sprawdzanie opanowania przez słuchacza wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu.

Sprawdzanie osiągnięć słuchaczy przy wykorzystaniu metod i technik kształcenia na odległość będzie przeprowadzane za pośrednictwem platformy używanej przez organizatora kursu lub innych komunikatorów, zgodne z wymaganiami edukacyjnymi.

Wymagania edukacyjne dostosowuje się do indywidualnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych oraz możliwości psychofizycznych słuchacza.

Nauczyciel powinien:

- dostosowywać stanowiska pracy do możliwości psychofizycznych uczestników,
- dostosować stopień trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczestników,
- dostosowywać metody i formy pracy do potrzeb i możliwości uczestników,
- zastosować instrukcje do zadań, podawać dodatkowe zalecenia, instrukcje do pracy indywidualnej, udzielać konsultacji indywidualnych,
- motywować i aktywizować uczestnika do wykonywania czynności zawodowych związanych z realizacją zadania zawodowego,
- zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury,
- w pracy grupowej zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, jeśli charakter zadania to umożliwia.

## **4.7. Program nauczania dla przedmiotu: Język obcy zawodowy**

### **4.7.1. Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- opanowanie podstawowego zasobu środków językowych w języku obcym stosowanego w pracy zawodowej,
- prowadzenie rozmów i korespondencji zawodowej,
- korzystanie z dokumentacji, ofert i stron internetowych w języku obcym.

### **4.7.2. Cele operacyjne przedmiotu**

Słuchacz potrafi:



- rozpoznawać oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych,
- określać główną myśl wypowiedzi/tekstu lub fragmentu wypowiedzi/tekstu,
- znajdować w wypowiedzi/tekście określone informacje,
- rozpoznawać związki między poszczególnymi częściami tekstu,
- układać informacje w określonym porządku,
- opisywać przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi,
- przedstawiać sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady),
- wyrażać i uzasadnia swoje stanowisko,
- stosować zasady konstruowania tekstów o różnych charakterze,
- stosować formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji,
- wyrażać swoje opinie i uzasadniać je, pytać o opinie, zgadzać się lub nie zgadzać z opiniami innych osób,
- prowadzić proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi,
- pytać o upodobania i intencje innych osób,
- stosować zwroty i formy grzecznościowe,
- dostosować styl wypowiedzi do sytuacji,
- przekazać w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych,
- przekazać w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym,
- przekazać w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym,
- przedstawiać publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację,
- korzystać ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego,
- współdziałać z innymi osobami, realizując zadania językowe,
- korzystać z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych,
- identyfikować słowa kluczowe, internacjonalizmy,



- wykorzystywać kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa,
- upraszczać (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne,
- stosować zasady poprawnej komunikacji.

#### 4.7.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika
Temat 1. Słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych oraz dotyczące organizacji pracy	6	1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wypożyczeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych, c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych, d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych, e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta	<ul style="list-style-type: none"> <li>– udzielić ogólnych informacji związanych z wykonywanym zawodem,</li> <li>– posłużyć się terminologią związaną z branżą mechaniczną,</li> <li>– określić w języku obcym czynności związane z zadaniami zawodowymi.</li> <li>– posłużyć się językiem obcym w zakresie wspomagającym wykonywanie zadań zawodowych.</li> </ul>





Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika
Temat 2. Porozumiewanie się w środowisku pracy	6	2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka	b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych, 1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu, 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje, 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu, 4) układa informacje w określonym porządku,	<ul style="list-style-type: none"> <li>– porozumieć się ze współpracownikiem w języku obcym w zakresie realizacji prac w zawodzie,</li> <li>– sformułować krótkie i zrozumiałe wypowiedzi umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy.</li> <li>– przygotować krótki i zrozumiały tekst pisemny umożliwiający komunikowanie się w środowisku pracy.</li> </ul>
		4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych, b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość,	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę, 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia, 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób, 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi, 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji,	





Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika
		formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem), w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych,		
Temat 3. Korespondencja służbowa w języku obcym	6	3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny),	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi, 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych, 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko, 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze, 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji,	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przeanalizować korespondencję elektroniczną związaną z wykonywanym zawodem,</li> <li>– zastosować zwroty grzecznościowe w rozmowach i korespondencji służbowej,</li> <li>– prowadzić korespondencję w języku obcym,</li> <li>– opracować własne CV w języku obcym.</li> <li>– przeprowadzić rozmowę z klientem w języku obcym zawodowym.</li> </ul>





Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika
		5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego, w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych,	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych, 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym, 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym, 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał,	
Temat 4. Obcojęzyczna prasa i literatura specjalistyczna	6	6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu, własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową, a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka, b) współdziała w grupie, c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym, d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne,	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe, 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych, 4) identyfikuje słowa kluczowe,	<ul style="list-style-type: none"> <li>– odczytać informacje w języku obcym zamieszczone w katalogach lub na materiałach, narzędziach występujących w branży motoryzacyjnej,</li> <li>– korzystać z obcojęzycznych norm branżowych.</li> <li>– przeczytać i przetłumaczyć obcojęzyczne instrukcje dotyczące stosowanych w branży motoryzacyjnej rozwiązań technicznych.</li> </ul>
Temat 5. Pozyskiwanie obcojęzycznych informacji zawodowych z zasobów internetowych	6	6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu, własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe, 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii,	<ul style="list-style-type: none"> <li>– skorzystać z obcojęzycznych zasobów Internetu związanych z branżą motoryzacyjną,</li> <li>– wyszukać w różnych źródłach internetowych aktualnych informacji branżowych.</li> </ul>



Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika
		nauką języka, b) współdziała w grupie, c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne,	informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy, 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa, 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznaną słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne	
Kompetencje personalne i społeczne	30	MEP.04.7. Kompetencje personalne i społeczne	7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje 4) udziela informacji zwrotnej
			6) doskonalą umiejętności zawodowe	1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu 2) analizuje własne kompetencje 3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 4) planuje drogę rozwoju zawodowego 5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych

Wszystkie treści (efekty kształcenia) ujęte w programie nauczania tego przedmiotu są możliwe do zrealizowania w wykorzystaniu metod i technik kształcenia na odległość.

#### 4.7.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Przedmiot ma za zadanie m.in. motywowanie słuchaczy do nauki oraz doskonalenia swoich umiejętności, rozwoju zawodowego i 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 słuchacza. 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. Zadania i ćwiczenia powinny być zarówno indywidualne, jak i zespołowe.

### **Propozycje metod nauczania**

Podczas realizacji programu przedmiotu zaleca się stosowanie następujących metod nauczania: pogadanka heurystyczna, pokaz, ćwiczenia, studium przypadków.

Nauczanie z wykorzystaniem kształcenia na odległość można prowadzić w oparciu o komunikację poprzez pocztę elektroniczną, media społecznościowe, komunikatory, programy do telekonferencji, zajęcia online z wykorzystaniem dostępnych platform edukacyjnych ( np. platforma Moodle, Meet itp.), forum, zadania współdzielone, zamieszczanie informacji i materiałów edukacyjnych na stronie internetowej podmiotu realizującego kkz. Test kompetencji językowych uczestników pozwoli na doprecyzowanie poziomu wiedzy i umiejętności.

### **Formy organizacyjne pracy ze słuchaczami:**

- praca w parach,
- praca w grupach,
- ćwiczenia indywidualne.

Praca grupowa może być organizowana różnymi sposobami:

- uczniów w klasie dzieli się na niewielkie grupy,
- grupy pracują wspólnie nad rozwiązywaniem określonych zagadnień teoretycznych lub praktycznych,
- skład grup może być stały,
- każdą grupą może kierować przewodniczący (lider),
- wszystkie grupy pracują nad rozwiązywaniem tych samych zagadnień,
- każda grupa rozwiązuje odrębne zagadnienie.



### **Obudowa dydaktyczna**

Karty pracy, instrukcje do dramy, instrukcje do symulacji, karty obserwacji scenek, karty projektów, filmy z dialogami, opisy przypadków, słowniki, dokumentacja techniczna w języku obcym, katalogi, czasopisma branżowe w języku obcym.

### **Warunki realizacji**

Zajęcia powinny odbywać się w Pracowni języka obcego wyposażonej w:

- stanowisko dla nauczyciela wyposażone w komputer stacjonarny z oprogramowaniem biurowym i z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym;
- projektor multimedialny, telewizor, ekran projekcyjny, tablicę szkolną białą suchościeralną, tablicę flipchart, słuchawki z mikrofonem, system do nauczania języków obcych;
- stanowisko dla każdego ucznia wyposażone w komputer stacjonarny z oprogramowaniem biurowym z dostępem do internetu oraz słuchawki z mikrofonem;
- biblioteczka wyposażona w słowniki, podręczniki i czasopisma specjalistyczne w języku obcym zawodowym.

### **4.7.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza**

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

- ustnych wypowiedzi,
- pisemnych sprawdzianów i testów osiągnięć słuchacza,
- ukierunkowanej obserwacji pracy słuchacza podczas wykonywania ćwiczeń,
- zaangażowania słuchacza i terminowości wykonania zadań,
- rezultatu i prezentacji projektu, kart pracy,
- korzystania z różnych źródeł informacji,
- rozwiązywania zadań na platformie Moodle.

W ocenie osiągnięć słuchacza należy uwzględnić wszystkie wyniki sprawdzania osiągnięć.

Kryteria oceniania osiągnięć słuchacza:

- zawartość merytoryczna wykonanych ćwiczeń,



- umiejętność posługiwania się terminologią zawodową,
- dobór środków komunikacji do symulowanych sytuacji zawodowych realizowanych w języku obcym,
- poziom rezultatów ćwiczeń, projektów.

W procesie oceniania należy również uwzględniać: umiejętność posługiwania się terminologią zawodową, stosowanie zasad etyki zawodowej, organizowanie stanowiska pracy, estetykę wykonania ćwiczeń, zaangażowanie słuchacza, korzystanie z różnych źródeł informacji, terminowość wykonania zadania, kreatywność, staranność, uwzględnianie przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska.

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu.

Sprawdzanie osiągnięć słuchaczy przy wykorzystaniu metod i technik kształcenia na odległość będzie przeprowadzane za pośrednictwem platformy używanej przez organizatora kursu lub innych komunikatorów, zgodne z wymaganiami edukacyjnymi.

Wymagania edukacyjne dostosowuje się do indywidualnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych oraz możliwości psychofizycznych słuchacza.

Nauczyciel powinien:

- dostosowywać stanowiska pracy do możliwości psychofizycznych uczestników,
- dostosować stopień trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczestników,
- dostosowywać metody i formy pracy do potrzeb i możliwości uczestników,
- zastosować instrukcje do zadań, podawać dodatkowe zalecenia, instrukcje do pracy indywidualnej, udzielać konsultacji indywidualnych,
- motywować i aktywizować uczestnika do wykonywania czynności zawodowych związanych z realizacją zadania zawodowego,
- zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury,
- w pracy grupowej zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, jeśli charakter zadania to umożliwia.



## **4.8. Program nauczania dla przedmiotu: Wykonywanie elementów i wyrobów z blachy i profili kształtowych**

### **4.8.1. Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- poznanie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy,
- wykonywanie połączenia części metalowych i ze stopów metali stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- wykonywanie połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- wykonywanie operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- montowanie elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych,
- przeprowadzanie obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- stosowanie systemów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań zawodowych.

### **4.8.2. Cele operacyjne przedmiotu**

Słuchacz potrafi:

- przygotować materiały do wykonania obróbki ręcznej oraz obróbki maszynowej,
- wykonać obróbkę ręczną elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- wykonać obróbkę maszynową elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- kontrolować poprawność wykonanej obróbki,
- łączyć części metalowe i ze stopów metali poprzez spawanie, lutowanie, klejenie, zgrzewanie, insertowanie, przetłaczanie, zaginanie, zawijanie, nitowanie,
- kontrolować poprawność wykonanego połączenia części metalowych i ze stopów metali,
- przygotować materiały do wykonania połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych,
- łączyć części metalowe i ze stopów metali oraz niemetalowe,
- kontrolować poprawność wykonanego połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych,

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego  
MEC.01 Wykonywanie i naprawa wyrobów z blachy i profili kształtowych



- dobierać narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- kształtować elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych zgodnie z wybraną technologią,
- kontrolować poprawność wykonanego kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- dobierać narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- dopasować elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych w celu wykonania ich montażu zgodnie z wybraną technologią,
- wykonać montaż wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z wybraną technologią,
- kontrolować poprawność wykonanego montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- wykorzystać systemy komputerowe do wspomagania wytwarzania elementów, wyrobów z blachy i profili kształtowych.

#### 4.8.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się –czynności słuchacza/uczestnika
				<b>Słuchacz/uczestnik potrafi</b>
1. Organizacja stanowisk pracy do przeprowadzenia obróbki ręcznej	5	5) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii	1) organizuje stanowisko pracy związane z wykonywaniem zadań zawodowych 2) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 3) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów 4) stosuje przepisy, wymagania i zasady związane z ergonomią, bezpieczeństwem i higieną pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas	– posłużyć się dokumentacją techniczną przy wykonywaniu wyrobów z blachy i profili kształtowych, – dobrać wyposażenie do stanowisk do obróbki ręcznej, – wskazać zagrożenia na stanowiskach pracy do obróbki ręcznej, – wskazać zasady bhp, ppoż. i ochrony środowiska, których należy przestrzegać na stanowiskach do obróbki ręcznej, – scharakteryzować stanowiska do prac obróbki ręcznej, – uzasadnić dobór maszyn, urządzeń i narzędzi do stanowisk obróbki ręcznej,





			<p>organizowania stanowisk pracy</p> <p>5) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych</p> <p>6) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych</p> <p>7) stosuje środki ochrony indywidualnej oraz środki ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych</p>	
2. Obróbka ręczna przy wykonywaniu elementów oraz wyrobów blacharskich	50	2) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej podczas wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	<p>1) dobiera metody obróbki ręcznej i maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>2) dobiera urządzenia, narzędzia i przyrządy oraz maszyny do wykonania obróbki ręcznej oraz maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>3) przygotowuje materiały do wykonania obróbki ręcznej oraz obróbki maszynowej</p> <p>4) wykonuje obróbkę ręczną i maszynową elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>5) kontroluje jakość wykonanych prac z zakresu</p>	<p>–dobrać przyrządy i narzędzia do wykonania trasowania,</p> <p>–wykonać trasowanie,</p> <p>–wybrać metodę obróbki ręcznej do wykonania elementu/wyrobu zgodnie z rodzajem wyrobu i dokumentacją,</p> <p>–dobrać urządzenia, narzędzia i przyrządy do wykonania określonej obróbki ręcznej elementu/wyrobu,</p> <p>–dobrać materiały do wykonania określonej obróbki ręcznej elementu,</p> <p>–przygotować materiały do wykonania obróbki ręcznej wyrobu,</p> <p>–wykonać obróbkę ręczną wyrobu,</p> <p>–wykonać kontrolę jakości prac wykonanych za pomocą obróbki ręcznej,</p> <p>–ocenić jakość wykonanej pracy metodą obróbki ręcznej,</p> <p>–uzasadnić dobór metody obróbki ręcznej do wykonania wyrobu,</p> <p>–uzasadnić dobór urządzeń, narzędzi i przyrządów do wykonania obróbki ręcznej elementu,</p> <p>–uzasadnić dobór materiałów do wykonania określonej obróbki ręcznej wyrobu,</p>





			<p>obróbki ręcznej i maszynowej</p> <p>3) wykonuje połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>1) rozróżnia połączenia części metalowych</p>	<p>– określić poziom własnych umiejętności wykonywania pracy metodą obróbki ręcznej,</p>
3. Obróbka maszynowa przy wykonywaniu elementów oraz wyrobów blacharskich	30	<p>2) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej podczas wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p>	<p>1) dobiera metody obróbki ręcznej i maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>2) dobiera urządzenia, narzędzia i przyrządy oraz maszyny do wykonania obróbki ręcznej oraz maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>3) przygotowuje materiały do wykonania obróbki ręcznej oraz obróbki maszynowej</p> <p>4) wykonuje obróbkę ręczną i maszynową elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>5) kontroluje jakość wykonanych prac z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej</p>	<p>– wybrać metodę obróbki maszynowej do wykonania wyrobu zgodnie z rodzajem elementu, wyrobu i dokumentacją,</p> <p>– dobrać urządzenia, narzędzia i przyrządy do wykonania określonej obróbki maszynowej wyrobu,</p> <p>– dobrać materiały do wykonania określonej obróbki maszynowej wyrobu,</p> <p>– przygotować materiały do wykonania obróbki maszynowej wyrobu,</p> <p>– wykonać obróbkę ręczną wyrobu,</p> <p>– wykonać kontrolę jakości prac wykonanych za pomocą obróbki ręcznej</p> <p>– ocenić jakość wykonanej pracy metodą obróbki maszynowej,</p> <p>– uzasadnić dobór metody obróbki maszynowej do wykonania wyrobu,</p> <p>– uzasadnić dobór urządzeń, narzędzi i przyrządów do wykonania obróbki maszynowej wyrobu,</p> <p>– uzasadnić dobór materiałów do wykonania określonej obróbki maszynowej wyrobu,,</p> <p>– określić poziom własnych umiejętności wykonywania pracy metodą obróbki maszynowej,</p>
4. Organizacja stanowisk pracy do wykonania połączeń	3	<p>5) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej,</p>	<p>1) organizuje stanowisko pracy związane z wykonywaniem zadań zawodowych</p> <p>2) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania</p>	<p>– dobrać wyposażenie do stanowisk do wykonania połączeń,</p> <p>– wskazać zagrożenia na stanowiskach pracy do obróbki ręcznej,</p> <p>– wskazać zasady bhp, ppoż. i ochrony środowiska, jakie należy przestrzegać na stanowiskach wykonania</p>





		ochrony środowiska oraz ergonomii	<p>3) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów</p> <p>4) stosuje przepisy, wymagania i zasady związane z ergonomią, bezpieczeństwem i higieną pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy</p> <p>5) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych</p> <p>6) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych</p> <p>7) stosuje środki ochrony indywidualnej oraz środki ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych</p>	<p>połączeń,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– określić specyfikę stanowisk do wykonania połączeń,</li> <li>– uzasadnić dobór maszyn, urządzeń i narzędzi do stanowisk wykonania połączeń,</li> <li>–</li> </ul>
5. Połączenia części metalowych i ze stopów metali	30	3) wykonuje połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	<p>1) rozróżnia połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>2) rozróżnia narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznać rodzaj połączenia na podstawie dokumentacji wyrobu,</li> <li>– dobrać narzędzia przyrządy i urządzenia stosowane do wykonania połączeń części metalowych i ze stopów metali,</li> <li>– dobrać materiały do wykonania połączeń części metalowych i ze stopów metali,</li> <li>– przygotować materiały do wykonania połączenia części metalowych i ze stopów metali,</li> <li>– połączyć części metalowe i ze stopów metali,</li> <li>– dobrać sposób, przyrządy i narzędzia do kontroli jakości wykonanych prac za pomocą połączeń części metalowych i ze stopów metali ,</li> </ul>





			<p>kształtowych</p> <p>3) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>4) dobiera materiały do wykonania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>5) przygotowuje materiały do wykonania połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>6) łączy części metalowe i ze stopów metali oraz niemetalowe stosując metody połączeń rozłącznych i nierozłącznych</p> <p>7) kontroluje poprawność wykonanego połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ocenić jakość wykonanych połączeń części metalowych i ze stopów metali,</li> <li>– opisać połączenia części metalowych ze stopów metali i sposoby ich wykonywania,</li> <li>– uzasadnić dobór narzędzi, przyrządów i urządzeń do wykonania połączeń części metalowych i ze stopów metali,</li> <li>– określić poziom własnych umiejętności wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali,</li> </ul>
6. Stosowanie połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów blacharskich	30	3) wykonuje połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów	<p>1) rozróżnia połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>2) rozróżnia narzędzia, przyrządy i urządzenia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznać rodzaj połączenia na podstawie dokumentacji wyrobu,</li> <li>– przyrządy i urządzenia stosowane do wykonania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych,</li> <li>– dobrać materiały do wykonania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych,</li> <li>– dobrać sposób, przyrządy i narzędzia do kontroli jakości wykonanych połączeń części metalowych i ze stopów</li> </ul>





		z blachy i profili kształtowych	<p>stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>3) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>4) dobiera materiały do wykonania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>5) przygotowuje materiały do wykonania połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>6) łączy części metalowe i ze stopów metali oraz niemetalowe stosując metody połączeń rozłącznych i nierozłącznych</p> <p>7) kontroluje poprawność wykonanego połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych</p>	<p>metali oraz niemetalowych,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ocenić jakość wykonanych połączeń części metalowych i ze stopów metali i niemetalowych,</li> <li>- uzasadnić dobór narzędzi, przyrządów i urządzeń do wykonania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych,</li> <li>- opisać materiały do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych,</li> <li>- uzasadnić dobór narzędzi, przyrządów i urządzeń do wykonania połączeń części metalowych i ze stopów metali i niemetalowych,</li> <li>- określić poziom własnych umiejętności wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali i niemetalowych,</li> </ul>
7. Organizacja stanowisk pracy do wykonania operacji	3	5) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami	1) organizuje stanowisko pracy związane z wykonywaniem zadań zawodowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać wyposażenie stanowisk do wykonania operacji kształtowania blach,</li> <li>- wskazać zagrożenia na stanowiskach pracy do obróbki</li> </ul>





kształtowania blach		bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii	2) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 3) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów 4) stosuje przepisy, wymagania i zasady związane z ergonomią, bezpieczeństwem i higieną pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy 5) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych 6) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych 7) stosuje środki ochrony indywidualnej oraz środki ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	ręcznej, – wskazać zasady bhp, ppoż. i ochrony środowiska, których należy przestrzegać na stanowiskach operacji kształtowania blach, – scharakteryzować stanowiska do wykonania operacji kształtowania blach, – uzasadnić dobór maszyn, urządzeń i narzędzi na stanowiska wykonania operacji kształtowania blach,
8. Operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy	40	4) wykonuje operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	1) rozróżnia operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 2) rozróżnia i dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili	– odczytać z dokumentacji informacje o wymiarach i technologii wykonania elementu/wyrobu, – dobrać maszyny, narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania operacji kształtowania blach, – przygotować materiał i narzędzia do przeprowadzenia kształtowania blachy, – wykonać kształtowanie blachy zgodnie z wybraną technologią i parametrami, – dobrać sposób, przyrządy i narzędzia do kontroli jakości wykonanych operacji kształtowania blach,





			kształtowych 3) kształtuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych zgodnie z wybraną technologią 4) kontroluje jakość wykonanej operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ocenić jakość elementu/wyrobu uzyskanego w procesie kształtowania blach,</li> <li>- uzasadnić dobór sposobów kształtowania blach do wykonania poszczególnych elementów/wyrobów,</li> <li>- uzasadnić dobór maszyn, narzędzi, przyrządów i urządzeń do wykonania operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy,</li> <li>- określić poziom własnych umiejętności wykonywania kształtowania blach,</li> </ul>
9. Operacje obróbki elementów oraz wyrobów z profili kształtowych	20	4) wykonuje operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	1) rozróżnia operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 2) rozróżnia i dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 3) kształtuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych zgodnie z wybraną technologią 4) kontroluje jakość wykonanej operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- odczytać z dokumentacji informacje o wymiarach i technologii wykonania elementu/wyrobu z profili kształtowych,</li> <li>- dobrać maszyny, narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania operacji kształtowania profili kształtowych,</li> <li>- przygotować materiał i narzędzia do przeprowadzenia kształtowania profili kształtowych,</li> <li>- wykonać kształtowanie profili kształtowych zgodnie z wybraną technologią i parametrami,</li> <li>- dobrać sposób, przyrządy i narzędzia do kontroli jakości wykonanych operacji kształtowania profili kształtowych,</li> <li>- uzasadnić dobór sposobów kształtowania profili kształtowych do wykonania poszczególnych elementów/wyrobów,</li> <li>- uzasadnić dobór maszyn, narzędzi, przyrządów i urządzeń do wykonania operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z profili kształtowych,</li> <li>- określić poziom własnych umiejętności wykonywania kształtowania profili kształtowych,</li> <li>- ocenić jakość elementu i wyrobu uzyskanego w procesie kształtowania profili kształtowych,</li> </ul>
10. Operacje wykończeniowe	20	4) wykonuje operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	1) rozróżnia operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 2) rozróżnia i dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania operacji	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać powłoki stosowane na wyroby blacharskie,</li> <li>- dobrać metody nakładania powłok na wyroby blacharskie,</li> <li>- dobrać prace przygotowawcze do wykonania powłok,</li> <li>- dobrać materiały i narzędzia do przygotowania wyrobu do nałożenia powłoki,</li> <li>- przygotować wyrób do położenia powłoki,</li> <li>- skontrolować jakość wykonanej powłoki,</li> <li>- wykonać powłokę zgodnie z technologią, dokumentacją,</li> </ul>





			kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 3) kształtuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych zgodnie z wybraną technologią 4) kontroluje jakość wykonanej operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	– ocenić jakość wykonanej powłoki,
11. Organizacja stanowisk pracy do montażu elementów i wyrobów	4	5) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii	1) organizuje stanowisko pracy związane z wykonywaniem zadań zawodowych 2) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 3) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów 4) stosuje przepisy, wymagania i zasady związane z ergonomią, bezpieczeństwem i higieną pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy 5) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych 6) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych	– dobrać wyposażenie stanowisk do montażu elementów i wyrobów, – wskazać zagrożenia na stanowiskach montażu elementów i wyrobów, – wskazać zasady bhp, ppoż. i ochrony środowiska, których należy przestrzegać na stanowiskach montażu elementów i wyrobów, – scharakteryzować stanowiska do montażu elementów i wyrobów, – uzasadnić dobór maszyn, urządzeń i narzędzi na stanowiskach montażu elementów/wyrobów,





			7) stosuje środki ochrony indywidualnej oraz środki ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	
12. Przebieg montażu – zasady, narzędzia, materiały	20	5) montuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych	1) określa kolejność montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji 2) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 3) dopasowuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych w celu wykonania ich montażu zgodnie z wybraną technologią 4) wykonuje montaż elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z wybraną technologią 5) kontroluje poprawność wykonanego montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	– odczytać z dokumentacji technicznej parametry i przebieg procesu montażu elementów i wyrobów, – dobrać narzędzia i urządzenia montażowe do wykonania montażu, – dobrać materiały do przeprowadzenia montażu elementów i wyrobów, – wykonać montaż elementów i wyrobów, – dobrać sposób, przyrządy i narzędzia do kontroli jakości wykonanego montażu, – uzasadnić na podstawie dokumentacji montażowej dobór sposobu wykonania montażu, – uzasadnić dobór wyposażenia wyposażenie stanowiska pracy do montażu poszczególnych elementów/wyrobów, – ocenić jakość elementu/wyrobu po montażu,
13. Wykonywanie wyrobów blacharskich o różnym stopniu trudności	40	4) wykonuje operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	1) rozróżnia operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 2) rozróżnia i dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili	– dobrać na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej proces wykonania, materiały, maszyny i narzędzia do wykonania wyrobów blacharskich, – opracować kolejność wykonywania prac zmierzających do wykonania wyrobu, – dobrać stanowiska pracy i ich wyposażenie do wykonania wyrobu, – dobrać materiały do wykonania wyrobu, – przygotować materiały i wyposażenie stanowisk do wykonania wyrobu,





			kształtowych 3) kształtuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych zgodnie z wybraną technologią 4) kontroluje jakość wykonanej operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobrać sposób, przyrządy i narzędzia do kontroli jakości wykonanego wyrobu,</li> <li>– uzasadnić dobór na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej proces wykonania wyrobu,</li> <li>– uzasadnić dobór materiałów, maszyn i narzędzia do wykonania wyrobów blacharskich,</li> <li>– zaplanować kolejność operacji zmierzających do wykonania poszczególnych wyrobów,</li> <li>– ocenić jakość wyrobu,</li> </ul>
14. Konserwacja maszyn i urządzeń blacharskich	5	6) przeprowadza obsługę codzienną oraz konserwację narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	<p>1) określa na podstawie instrukcji obsługi codziennej oraz instrukcji konserwacji zakres obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>2) określa sposób wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>3) przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określić przebieg procesu konserwacji,</li> <li>– dobrać materiały, narzędzia, przyrządy do wykonywania konserwacji,</li> <li>– zorganizować stanowiska pracy i jego wyposażenie do wykonania prac konserwacyjnych,</li> <li>– przygotować maszyny i urządzenia blacharskie do wykonania konserwacji,</li> <li>– wykonanie konserwacji,</li> <li>– kontrola jakości i ocena wykonania konserwacji</li> </ul>



			4) wykonuje czynności obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 5) dokumentuje wykonanie obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	
Ilość godzin	300			
Bezpieczeństwo i higiena pracy		6) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, 5) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii	- udzielać pierwszej pomocy, - wykonywać zadania zawodowe zgodnie z zasadami bhp, p.poż, ergonomii i ochrony środowiska,	
Kompetencje personalne i społeczne		2) planuje wykonanie zadania, 3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania, 7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej 8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	- planować wykonanie zadań zawodowych, - ponosić odpowiedzialność za wykonane zadania, - komunikować się zgodnie z przyjętymi zasadami, - stosować zasady negocjacji przy rozwiązywaniu problemów, - współpracować w zespole	

#### 4.8.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Przedmiot ma za zadanie m.in. motywowanie słuchaczy do nauki zawodu, doskonalenia swoich umiejętności, rozwoju zawodowego i rozwiązywania problemów, a nie tylko ich unikania. Należy podkreślić znaczenie kreatywności i innowacyjności oraz podążania za zmianami technologicznymi.

W związku z tym w realizacji programu przedmiotu proponuje się stosowanie przede wszystkim aktywizujących metod nauczania stawiających samodzielność słuchacza. 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. Zadania i ćwiczenia powinny być zarówno indywidualne, jak i zespołowe.



## **Propozycje metod nauczania**

Podczas realizacji programu przedmiotu zaleca się stosowanie następujących metod nauczania: metoda tekstu przewodniego, metoda projektów, pokaz z objaśnieniem, ćwiczenia praktyczne, ćwiczenia produkcyjne. Zwracając szczególną uwagę na stosowanie metod aktywizujących, można je wspomóc prezentacją filmów dydaktycznych przedstawiających różne rodzaje sytuacji zawodowych i studium przypadków.

Nauczanie z wykorzystaniem kształcenia na odległość można prowadzić w oparciu o komunikację poprzez pocztę elektroniczną, media społecznościowe, komunikatory, programy do telekonferencji, zajęcia online z wykorzystaniem dostępnych platform edukacyjnych ( np. platforma Moodle, Meet, Teams itp.), zamieszczanie informacji i materiałów edukacyjnych dotyczących treści teoretycznych na stronie internetowej podmiotu realizującego kkz.

## **Formy organizacyjne pracy ze słuchaczami:**

- praca w grupach,
- ćwiczenia indywidualne.

## **Obudowa dydaktyczna**

Przykładowe dokumentacje technologiczne, zestawy ćwiczeń, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, karty pracy dla uczniów, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń blacharskich, katalogi wyrobów blacharskich; prezentacje multimedialne dotyczące prac blacharskich, 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, poradniki zawodowe, czasopisma branżowe.

## **Warunki realizacji**

Zajęcia odbywają się w Warsztatach szkolnych wyposażonych w:

- stanowiska do wykonywania elementów, wyrobów z blachy i profili kształtowych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), stół warsztatowy z imadłem, narzędzia i przyrządy do trasowania, przyrządy pomiarowe, narzędzia do ręcznego cięcia i kształtowania blach i profili kształtowych, maszyny i urządzenia, takie jak: wykrawarka do blachy, prasa, gilotyna, giętarka, zwijarka walcowa, żłobiarka, nożyce, zaginarka;
- stanowiska do wykonywania połączeń elementów (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), stół z blatem ognioodpornym, narzędzia i urządzenia do łączenia blach i profili kształtowych przez ich kształtowanie, narzędzia i urządzenia do łączenia blach poprzez klejenie, nitowanie, zgrzewanie, lutowanie i spawanie, przetłaczanie, insertowanie, zawijanie, zaginanie;
- stanowiska naprawy elementów i wyrobów z blachy i profili kształtowych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), stół warsztatowy z imadłem, narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania demontażu, naprawy i montażu wyrobów z blachy i profili kształtowych oraz narzędzia, materiały, przyrządy i urządzenia do wykonywania czynności oceny wyrobu.



#### **4.8.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza**

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

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

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

W ocenie osiągnięć słuchacza należy uwzględnić wszystkie wyniki sprawdzania osiągnięć.

Kryteria oceniania osiągnięć słuchacza:

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

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

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu.

Sprawdzanie osiągnięć słuchaczy przy wykorzystaniu metod i technik kształcenia na odległość będzie przeprowadzane za pośrednictwem platformy używanej przez organizatora kursu lub innych komunikatorów, zgodne z wymaganiami edukacyjnymi.



Wymagania edukacyjne dostosowuje się do indywidualnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych oraz możliwości psychofizycznych słuchacza.

Nauczyciel powinien:

- dostosowywać stanowiska pracy do możliwości psychofizycznych uczestników,
- dostosować stopień trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczestników,
- dostosowywać metody i formy pracy do potrzeb i możliwości uczestników,
- zastosować instrukcje do zadań, podawać dodatkowe zalecenia, instrukcje do pracy indywidualnej, udzielać konsultacji indywidualnych,
- motywować i aktywizować uczestnika do wykonywania czynności zawodowych związanych z realizacją zadania zawodowego,
- zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury,
- w pracy grupowej zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, jeśli charakter zadania to umożliwia.

## **4.9. Program nauczania dla przedmiotu: Wykonywanie napraw wyrobów z blachy i profili kształtowych**

### **4.9.1. Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- stosowanie dokumentacji technicznej i technologicznej do celów naprawy i konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- opisywanie procesów zużycia elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- określanie stanu technicznego elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- dobieranie sposobu naprawy uszkodzonych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- wykonywanie naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- wykonywanie konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych.

### **4.9.2. Cele szczegółowe przedmiotu**

Słuchacz potrafi:



- dokonywać wzrokowej oceny stanu technicznego elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętymi kryteriami,
- wykonywać pomiary parametrów stanu ocenianych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- formułować ocenę stanu technicznego elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- wskazywać części wymagające naprawy,
- dobierać metody naprawy do rodzaju uszkodzenia elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- określać przebieg procesu naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- dobierać narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- dobierać materiały do wykonania naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- organizować stanowisko do wykonania naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- demontować elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych przeznaczone do naprawy,
- wykonywać czynności naprawcze zgodnie z przyjętą technologią,
- montować elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych po wykonaniu naprawy,
- kontrolować prawidłowość wykonania naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- organizować stanowisko do wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- demontować elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych przeznaczone do konserwacji,
- wykonywać czynności konserwacji zgodnie z przyjętą technologią,
- montować elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych po wykonaniu konserwacji,
- kontrolować prawidłowość wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- uzasadniać klientowi zakres i koszty naprawy blacharskiej,
- ustalać z klientem zakres i koszty naprawy blacharskiej,
- przygotować narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- wykonać czynności obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,



- wykonać dokumentację wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych
- sporządzać dokumentację obsługi klienta, także z wykorzystaniem programów komputerowych.

#### 4.9.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się –czynności słuchacza/uczestnika
				<b>Słuchacz potrafi</b>
1. Organizacja stanowisk pracy do diagnozowania elementów i wyrobów blacharskich	2	5) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii	1) organizuje stanowisko pracy związane z wykonywaniem zadań zawodowych 2) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 3) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów 4) stosuje przepisy, wymagania i zasady związane z ergonomią, bezpieczeństwem i higieną pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy 5) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobrać wyposażenie stanowisk do diagnozowania elementów i wyrobów blacharskich,</li> <li>– wskazać zagrożenia na stanowiskach diagnozowania elementów i wyrobów blacharskich,</li> <li>– wskazać zasady bhp, ppoż. i ochrony środowiska, których należy przestrzegać na stanowiskach diagnozowania elementów i wyrobów blacharskich,</li> <li>– zorganizować stanowiska do diagnozowania elementów i wyrobów blacharskich,</li> <li>– uzasadnić dobór maszyn, urządzeń i narzędzi na stanowiskach diagnozowania elementów i wyrobów blacharskich,</li> </ul>



			<p>z wykonywaniem zadań zawodowych</p> <p>6) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych</p> <p>7) stosuje środki ochrony indywidualnej oraz środki ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych</p>	
2. Ocena stanu technicznego wyrobów blacharskich bez konieczności demontażu	15	3) określa stan techniczny elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	<p>1) wymienia kryteria oceny stanu technicznego elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>2) dokonuje wzrokowej oceny stanu technicznego elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętymi kryteriami</p> <p>3) wykonuje pomiary parametrów stanu ocenianych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>4) ocenia stan techniczny elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>5) wskazuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych wymagające naprawy</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać maszyny i urządzenia narzędzia do przygotowania wyrobu do oceny stanu technicznego bez demontażu,</li> <li>- przygotować wyrób do diagnozowania stanu technicznego,</li> <li>- dobrać maszyny i urządzenia narzędzia do wykonania oceny stanu technicznego elementu i wyrobu blacharskiego bez demontażu,</li> <li>- wykonać diagnozę elementu i wyrobu blacharskiego na zorganizowanym stanowisku,</li> <li>- określić stan techniczny wyrobu blacharskiego na podstawie przeprowadzonej diagnozy,</li> <li>- zaklasyfikować zdiagnozowane wyroby/elementy do rodzaju prac naprawczo- konserwujących,</li> <li>- uzasadnić dobór maszyn i urządzeń oraz narzędzi do diagnozy stanu elementu i wyrobu blacharskiego bez demontażu,</li> <li>- uzasadnić zaklasyfikowanie zdiagnozowanego wyrobu i elementu do rodzaju prac naprawczo-konserwujących,</li> <li>- określić poziom własnych umiejętności wykonywania diagnostyki elementów/wyrobów blacharskich,</li> </ul>



3. Ocena stanu technicznego wyrobów blacharskich z koniecznością demontażu	20	3) określa stan techniczny elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	1) wymienia kryteria oceny stanu technicznego elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 2) dokonuje wzrokowej oceny stanu technicznego elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętymi kryteriami 3) wykonuje pomiary parametrów stanu ocenianych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 4) ocenia stan techniczny elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 5) wskazuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych wymagające naprawy	<ul style="list-style-type: none"> <li>-dobrać maszyny i urządzenia narzędzia do przygotowania wyrobu do oceny stanu technicznego z demontażem,</li> <li>-przygotować wyrób do diagnozowania stanu technicznego metodą wymagającą demontażu,</li> <li>-dobrać maszyny i urządzenia narzędzia do wykonania oceny stanu technicznego wyrobu blacharskiego,</li> <li>-określić zakres wykonania demontażu wyrobu,</li> <li>-wykonać diagnozę elementu/wyrobu blacharskiego na zorganizowanym stanowisku,</li> <li>-określić stan techniczny elementu/wyrobu blacharskiego na podstawie przeprowadzonej diagnozy,</li> <li>-zaklasyfikować zdiagnozowane wyroby/elementy do rodzaju prac naprawczo- konserwujących,</li> <li>-uzasadnić dobór maszyn i urządzeń oraz narzędzi do oceny stanu technicznego wyrobu blacharskiego,</li> <li>-uzasadnić zakres wykonania demontażu wyrobu,</li> <li>-uzasadnić zaklasyfikowanie zdiagnozowanego elementu/wyrobu do rodzaju prac naprawczych,</li> <li>-określić poziom własnych umiejętności wykonywania diagnostyki elementów/wyrobów blacharskich z koniecznością demontażu,</li> </ul>
4. Organizacja stanowisk pracy do napraw elementów/wyrobów blacharskich	3	5) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii	1) organizuje stanowisko pracy związane z wykonywaniem zadań zawodowych 2) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 3) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów 4) stosuje przepisy, wymagania i zasady związane z ergonomią, bezpieczeństwem i higieną pracy, ochrony	<ul style="list-style-type: none"> <li>-dobrać wyposażenie stanowisk do napraw elementów/wyrobów blacharskich,</li> <li>-wskazać zagrożenia na stanowiskach do napraw elementów/wyrobów blacharskich,</li> <li>-wskazać zasady bhp, ppoż. i ochrony środowiska, których należy przestrzegać na stanowiskach do napraw elementów/wyrobów blacharskich,</li> <li>-zorganizować stanowiska do napraw elementów/wyrobów blacharskich,</li> <li>-uzasadnić dobór maszyn, urządzeń i narzędzi na stanowiskach do napraw elementów/wyrobów blacharskich,</li> </ul>



			<p>przeciwpowozarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy</p> <p>5) rozróznia zagrozenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych</p> <p>6) rozróznia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych</p> <p>7) stosuje środki ochrony indywidualnej oraz środki ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych</p>	
5. Metody napraw elementów oraz wyrobów blacharskich przez wymianę	35	4) dobiera sposób naprawy uszkodzonych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	<p>1) opisuje przebieg procesu wykonania naprawy i konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji technologicznej i technicznej</p> <p>2) rozróznia metody naprawy uszkodzonych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>3) dobiera metody naprawy do rodzaju uszkodzenia</p>	<p>– dobrać wyposażenie stanowiska do napraw elementów/wyrobów blacharskich przez wymianę,</p> <p>– dobrać części zamienne odpowiednie do zdiagnozowanego uszkodzenia,</p> <p>– zgromadzić części zamienne,</p> <p>– zgromadzić materiały niezbędne do wykonania naprawy przez wymianę,</p> <p>– wykonać demontaż wyrobu blacharskiego,</p> <p>– zgromadzić narzędzia, przyrządy do wykonania i skontrolowania jakości wykonanej naprawy przez wymianę,</p> <p>– wykonać naprawę przez wymianę części,</p> <p>– wykonać montaż po zakończeniu wymiany,</p>





		<p>5) wykonuje naprawę elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p>	<p>1) określa przebieg procesu naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 2) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 3) organizuje stanowisko do wykonania naprawy elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 4) demontuje elementy oraz wyroby przeznaczone do naprawy elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 5) wykonuje czynności naprawcze elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętą technologią 6) montuje elementy oraz wyroby po wykonaniu naprawy 7) kontroluje prawidłowość wykonania naprawy elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– skontrolować jakość wykonanej naprawy przez wymianę,</li> <li>– ocenić jakość wykonanej naprawy elementów/wyrobów przez wymianę,</li> <li>– uzasadnić dobór części zamiennych do zdiagnozowanego uszkodzenia,</li> <li>– uzasadnić dobór narzędzi, przyrządów do wykonania i skontrolowania jakości planowanej j naprawy przez wymianę,</li> <li>– określić poziom własnych umiejętności wykonywania naprawy elementów/wyrobów blacharskich przez wymianę,</li> </ul>
--	--	---	--	--



6. Metody napraw elementów oraz wyrobów blacharskich przez dorobienie elementów	50	4) dobiera sposób naprawy uszkodzonych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	1) opisuje przebieg procesu wykonania naprawy i konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji technologicznej i technicznej 2) rozróżnia metody naprawy uszkodzonych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 3) dobiera metody naprawy do rodzaju uszkodzenia	– dobrać wyposażenie stanowiska do napraw elementów/wyrobów blacharskich przez dorobienie elementów, – dobrać materiały do wykonania uszkodzonej części wyrobu, – wykonać demontaż, a po zakończeniu naprawy montaż wyrobu blacharskiego, – dobrać narzędzia, przyrządy do wykonania i skontrolowania jakości naprawy przez dorobienie elementów, – wykonać uszkodzoną część wyrobu, – przeprowadzić kontrolę jakości wykonanej naprawy przez dorobienie elementów, – ocenić jakość wykonanej naprawy elementów/wyrobów przez dorobienie, – uzasadnić dobór materiału do wykonania uszkodzonej części wyrobu, – uzasadnić dobór narzędzia, przyrządy do wykonania i skontrolowania jakości planowanej naprawy przez dorobienie elementów, – określić poziom własnych umiejętności wykonywania naprawy elementów/wyrobów blacharskich przez dorobienie elementów,
		5) wykonuje naprawę elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	1) określa przebieg procesu naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 2) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 3) organizuje stanowisko do wykonania naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 4) demontuje elementy oraz wyroby przeznaczone do naprawy elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 5) wykonuje czynności naprawcze elementów oraz wyrobów elementów oraz	



			wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętą technologią 6) montuje elementy oraz wyroby po wykonaniu naprawy 7) kontroluje prawidłowość wykonania naprawy elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	
7. Metody napraw elementów oraz wyrobów blacharskich przez regenerację	40	4) dobiera sposób naprawy uszkodzonych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	1) opisuje przebieg procesu wykonania naprawy i konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji technologicznej i technicznej 2) rozróżnia metody naprawy uszkodzonych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 3) dobiera metody naprawy do rodzaju uszkodzenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>-dobrać wyposażenie stanowiska do napraw elementów/wyrobów blacharskich przez regenerację elementów,</li> <li>-dobrać materiały do regeneracji uszkodzonej części wyrobu,</li> <li>-wykonać demontaż, a po zakończeniu naprawy montaż wyrobu blacharskiego,</li> <li>-dobrać narzędzia, przyrządy do wykonania i skontrolowania jakości wykonanej naprawy przez regenerację elementów,</li> <li>-zregenerować uszkodzoną część wyrobu,</li> <li>-przeprowadzić kontrolę jakości wykonanej naprawy przez regenerację elementów,</li> <li>-ocenić jakość wykonanej naprawy elementów/wyrobów przez regenerację,</li> <li>-uzasadnić dobór materiałów do regeneracji uszkodzonej części wyrobu,</li> <li>-uzasadnić dobór narzędzi, przyrządów do wykonania i skontrolowania jakości naprawy przez regenerację elementów,</li> <li>-określić poziom własnych umiejętności wykonywania naprawy wyrobów blacharskich przez regenerację elementów,</li> </ul>
		5) wykonuje naprawę elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	1) określa przebieg procesu naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 2) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 3) organizuje stanowisko do wykonania naprawy	



			<p>elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>4) demontuje elementy oraz wyroby przeznaczone do naprawy elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>5) wykonuje czynności naprawcze elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętą technologią</p> <p>6) montuje elementy oraz wyroby po wykonaniu naprawy</p> <p>7) kontroluje prawidłowość wykonania naprawy elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p>	
8. Zabiegi konserwacji	30	6) wykonuje konserwację elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	<p>1) określa przebieg procesu konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>2) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>3) organizuje stanowisko do wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z</p>	<p>– określić rodzaj i zakres konserwacji po naprawie,</p> <p>– dobrać wyposażenie stanowiska do wykonania konserwacji po naprawie,</p> <p>– dobrać materiały do wykonania konserwacji wyrobu po naprawie,</p> <p>– dobrać narzędzia, przyrządy do wykonania i skontrolowania jakości wykonanej konserwacji,</p> <p>– wykonać konserwację wyrobów po naprawie,</p> <p>– przeprowadzić kontrolę jakości wykonanej konserwacji po naprawie,</p> <p>– scharakteryzować zabiegi konserwacji wyrobów blacharskich,</p> <p>– uzasadnić dobór materiałów do konserwacji wyrobu</p>



			<p>blachy i profili kształtowych</p> <p>4) demontuje elementy oraz wyroby przeznaczone do konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>5) wykonuje czynności konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętą technologią</p> <p>6) montuje elementy oraz wyroby po wykonaniu konserwacji</p> <p>7) kontroluje prawidłowość wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p>	<p>blacharskiego,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– uzasadnić dobór narzędzi, przyrządów do wykonania i skontrolowania jakości konserwacji po naprawie,</li> <li>– przygotować dokumentację do wykonanych prac naprawczych i konserwacyjnych,</li> </ul>
9. Przeglądy w eksploatacji wyrobów blacharskich	50	3) określa stan techniczny elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	<p>1) wymienia kryteria oceny stanu technicznego elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>2) dokonuje wzrokowej oceny stanu technicznego elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętymi kryteriami</p> <p>3) wykonuje pomiary parametrów stanu ocenianych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>4) ocenia stan techniczny elementów oraz wyrobów</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobrać stanowiska pracy do wykonania przeglądu wyrobów blacharskich ,</li> <li>– przygotować wyrób do przeglądu,</li> <li>– dobrać rodzaje przeglądu do wyrobów blacharskich i okresu ich użytkowania,</li> <li>– wykorzystać dokumentację techniczną do wyboru i przeprowadzenia przeglądu wyrobu,</li> <li>– zaplanować zakres prac przy poszczególnych rodzajach przeglądów,</li> <li>– dobrać narzędzia, przyrządy do wykonania przeglądu,</li> <li>– wykonać przegląd,</li> <li>– ocenić stan techniczny wyrobu,</li> <li>– uzasadnić dobór rodzaju przeglądu, uwzględniając rodzaj wyrobów blacharskich i okresu ich użytkowania,</li> <li>– uzasadnić dobór narzędzi, przyrządów do wykonania przeglądu,</li> <li>– przygotować dokumentację do realizowanych przeglądów,</li> </ul>



			z blachy i profili kształtowych 5) wskazuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych wymagające naprawy	
10. Konserwacja wyrobów blacharskich o różnym stopniu trudności	40	6) wykonuje konserwację elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	<p>1) określa przebieg procesu konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>2) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>3) organizuje stanowisko do wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>4) demontuje elementy oraz wyroby przeznaczone do konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>5) wykonuje czynności konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętą technologią</p> <p>6) montuje elementy oraz wyroby po wykonaniu konserwacji</p> <p>7) kontroluje prawidłowość wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zorganizować stanowiska pracy do wykonania konserwacji wyrobów blacharskich,</li> <li>– dobrać rodzaje prac konserwacyjnych do danego wyrobu i etapu jego użytkowania oraz przeprowadzonego przeglądu lub diagnozy,</li> <li>– przygotować wyrób do konserwacji,</li> <li>– wykorzystać dokumentację techniczną do planowania i wykonania konserwacji,</li> <li>– dobrać materiały do wykonywania konserwacji,</li> <li>– dobrać narzędzia, przyrządy do wykonania i skontrolowania jakości wykonać konserwację wyrobu,</li> <li>– skontrolować jakość wykonanej konserwacji,</li> <li>– ocenić jakość wykonanej konserwacji,</li> <li>– scharakteryzować rodzaje prac konserwacyjnych,</li> <li>– uzasadnić zakres prac konserwacyjnych na podstawie dokumentacji,</li> <li>– uzasadnić dobór narzędzi, przyrządów do wykonania i skontrolowania jakości wykonanych konserwacji,</li> <li>– sporządzić dokumentację wykonanych prac konserwacyjnych,</li> </ul>



11. Obsługa klienta	30	6) doskonalili umiejętności zawodowe	<p>1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu</p> <p>2) analizuje własne kompetencje</p> <p>3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego</p> <p>4) planuje drogę rozwoju zawodowego</p> <p>5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonać kosztorys usługi wykonania wyrobu, przeprowadzenia przeglądu i konserwacji lub naprawy blacharskiej,</li> <li>- przeprowadzić obsługę klienta,</li> <li>- sporządzić dokumentację wykonanej usługi w ramach obsługi klienta,</li> <li>- zastosować zasady etyki zawodowej i etykietę w trakcie obsługi klienta,</li> <li>- wykorzystać programy komputerowe w procesie obsługi klienta,</li> <li>- uzasadnić klientowi zakres i koszty wykonania wyrobu, przeprowadzenia przeglądu i konserwacji lub naprawy blacharskiej,</li> <li>- ustalić z klientem zakres i koszty usługi.</li> </ul>
Ilość godzin	315			
Bezpieczeństwo i higiena pracy			<p>6) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego,</p> <p>5) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- udzielać pierwszej pomocy,</li> <li>- wykonywać zadania zawodowe zgodnie z zasadami bhp, p.poż, ergonomii i ochrony środowiska,</li> </ul>
Kompetencje personalne i społeczne			<p>2) planuje wykonanie zadania,</p> <p>3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania,</p> <p>7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej</p> <p>8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- planować wykonanie zadań zawodowych,</li> <li>- ponosić odpowiedzialność za wykonane zadania,</li> <li>- komunikować się zgodnie z przyjętymi zasadami,</li> <li>- stosować zasady negocjacji przy rozwiązywaniu problemów,</li> <li>- współpracować w zespole</li> </ul>



#### **4.9.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia**

Przedmiot ma za zadanie m.in. motywowanie słuchaczy do nauki i doskonalenia swoich umiejętności, rozwoju zawodowego i rozwiązywania problemów, a nie tylko ich unikania. Należy podkreślić 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 samodzielność słuchacza. 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. Zadania i ćwiczenia powinny być zarówno indywidualne, jak i zespołowe.

##### **Propozycje metod nauczania**

Podczas realizacji programu przedmiotu zaleca się stosowanie następujących metod nauczania: metoda tekstu przewodniego, metoda projektów, pokaz z objaśnieniem, ćwiczenia praktyczne, ćwiczenia produkcyjne. Zwracając szczególną uwagę na stosowanie metod aktywizujących, można je wspomóc prezentacją filmów dydaktycznych przedstawiających różne rodzaje sytuacji zawodowych i studium przypadków.

Nauczanie z wykorzystaniem kształcenia na odległość można prowadzić w oparciu o komunikację poprzez pocztę elektroniczną, media społecznościowe, komunikatory, programy do telekonferencji, zajęcia online z wykorzystaniem dostępnych platform edukacyjnych ( np. platforma Moodle, Meet, Teams itp.), zamieszczanie informacji i materiałów edukacyjnych dotyczących treści teoretycznych na stronie internetowej podmiotu realizującego kzk.

##### **Formy organizacyjne pracy ze słuchaczami:**

- praca w grupach,
- ćwiczenia indywidualne.

##### **Obudowa dydaktyczna**

Przykładowe dokumentacje technologiczne, zestawy ćwiczeń, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, karty pracy dla uczniów, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń blacharskich, katalogi wyrobów blacharskich; prezentacje multimedialne dotyczące prac blacharskich, 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, modele rzeczywiste wyrobów, programy komputerowe i platformy do wyszukiwania informacji, poradniki zawodowe, czasopisma branżowe.

##### **Warunki realizacji**

Zajęcia odbywają się w Warsztatach szkolnych wyposażonych w:



- stanowiska do wykonywania elementów, wyrobów z blachy i profili kształtowych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), stół warsztatowy z imadłem, narzędzia i przyrządy do trasowania, przyrządy pomiarowe, narzędzia do ręcznego cięcia i kształtowania blach i profili kształtowych, maszyny i urządzenia, takie jak: wykrawarka do blachy, prasa, gilotyna, giętarka, zwijarka walcowa, żłobiarka, nożyce, zaginarka;
- stanowiska do wykonywania połączeń elementów (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), stół z blatem ognioodpornym, narzędzia i urządzenia do łączenia blach i profili kształtowych przez ich kształtowanie, narzędzia i urządzenia do łączenia blach poprzez klejenie, nitowanie, zgrzewanie, lutowanie i spawanie, przetłaczanie, insertowanie, zawijanie, zaginanie;
- stanowiska naprawy elementów i wyrobów z blachy i profili kształtowych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), stół warsztatowy z imadłem, narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania demontażu, naprawy i montażu wyrobów z blachy i profili kształtowych oraz narzędzia, materiały, przyrządy i urządzenia do wykonywania czynności oceny wyrobu.

#### **4.9.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza**

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

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

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

W ocenie osiągnięć słuchacza należy uwzględnić wszystkie wyniki sprawdzania osiągnięć.

Kryteria oceniania osiągnięć słuchacza:

- poprawność wykonanych ćwiczeń praktycznych,
- trafność posługiwania się dokumentacją,
- właściwy dobór narzędzi, metod do wykonywanych zadań,
- opracowanie projektu,
- prezentacja próby pracy,
- poprawność merytoryczna i wykonanie zgodnie z dokumentacją,



-przestrzeganie przepisów bhp, p.poż i ochrony środowiska.

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

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu.

Sprawdzanie osiągnięć słuchaczy przy wykorzystaniu metod i technik kształcenia na odległość będzie przeprowadzane za pośrednictwem platformy używanej przez organizatora kursu lub innych komunikatorów, zgodne z wymaganiami edukacyjnymi.

Wymagania edukacyjne dostosowuje się do indywidualnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych oraz możliwości psychofizycznych słuchacza.

Nauczyciel powinien:

- dostosowywać stanowiska pracy do możliwości psychofizycznych uczestników,
- dostosować stopień trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczestników,
- dostosowywać metody i formy pracy do potrzeb i możliwości uczestników,
- zastosować instrukcje do zadań, podawać dodatkowe zalecenia, instrukcje do pracy indywidualnej, udzielać konsultacji indywidualnych,
- motywować i aktywizować uczestnika do wykonywania czynności zawodowych związanych z realizacją zadania zawodowego,
- zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury,
- w pracy grupowej zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, jeśli charakter zadania to umożliwia.

## 5. Ewaluacja programu KKZ

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
--	---	----------------------------	-------------------





1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ek)	1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii , 2) wymienia regulacje wewnątrzzakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią, 3) omawia terminologię związaną z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną pracy, ochroną przeciwpożarową oraz ergonomią,	Test pisemny	zakończenie działu
3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ek)	1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, 2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, 3) opisuje konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, 4) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy, wynikające z przepisów prawa, 5) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową, wynikające z przepisów prawa, 6) opisuje zakres odpowiedzialności pracownika oraz pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów prawa z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy,	Test pisemny	zakończenie działu
5) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii (ek)	1) organizuje stanowisko pracy związane z wykonywaniem zadań zawodowych 2) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania, 3) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów, 4) stosuje przepisy, wymagania i zasady związane z ergonomią, bezpieczeństwem i higieną pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy, 5) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych, 6) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych, 7) stosuje środki ochrony indywidualnej oraz środki ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych,	Obserwacja słuchacza	W trakcie zajęć praktycznych oraz na egzaminie praktycznym
6) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego,	Test praktyczny dla uczniów w zakresie	zakończenie działu



zagrożenia zdrowotnego (ek)	2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego, 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku, 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej, 5) powiadamia odpowiednie służby, 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie, 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar, 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji,	udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej	
1) stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego( ek)	1) wykonuje rzutowanie, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami dotyczącymi rysunku technicznego, 2) sporządza proste rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych 3) rozpoznaje rodzaje rysunków technicznych, 4) wykonuje szkice zgodnie z zasadami rysunku technicznego ,	Test pisemny	zakończenie działu
2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń (ek)	1) rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych podczas wykonywania prac blacharskich, 2) odczytuje informacje z rysunku technicznego dotyczące parametrów powierzchni, kształtu i technologii wykonania, 3) wskazuje na podstawie dokumentacji technicznej podzespoły oraz zespoły maszyn i urządzeń stosowanych podczas wykonywania prac blacharskich, 4) określa parametry techniczne maszyn i urządzeń na podstawie ich dokumentacji technicznej i tabliczek znamionowych, 5) określa sposób montażu i konserwacji maszyn i urządzeń na podstawie ich dokumentacji technicznej,	Testy pisemne, zadania praktyczne, ćwiczenia	w trakcie zajęć
3) rozpoznaje części maszyn i urządzeń (ek)	1) omawia budowę oraz przeznaczenie osi i wałów, 2) omawia budowę i zastosowanie łożysk ślizgowych i tocznych, 3) omawia budowę i sposób działania sprzęgieł i hamulców, 4) rozpoznaje przekładnie mechaniczne, 5) omawia budowę i sposób działania przekładni mechanicznych, 6) omawia budowę i sposób działania mechanizmów ruchu postępowego	Test dydaktyczny według wzorów testów pisemnych na egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie,	w trakcie zajęć



	<p>i obrotowego,</p> <p>7) wskazuje zastosowanie elementów, zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń,</p> <p>8) rozpoznaje objawy zużycia części maszyn i urządzeń,</p> <p>9) rozpoznaje części maszyn i urządzeń na podstawie rysunków lub opisów,</p>	zadania praktyczne, ćwiczenia,	
5) stosuje materiały konstrukcyjne (ek)	<p>1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne,</p> <p>2) opisuje właściwości metali i ich stopów oraz omawia ich zastosowanie,</p> <p>3) opisuje właściwości materiałów niemetalowych oraz określa ich zastosowanie,</p> <p>4) dobiera materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne,</p>	Testy pisemne, zadania praktyczne, ćwiczenia	w trakcie zajęć
9) charakteryzuje metody kontroli jakości wykonanych prac (ek)	<p>1) opisuje międzyoperacyjną i ostateczną kontrolę jakości,</p> <p>2) omawia metodę kontroli jakości ze względu na wielkość produkcji i wyrobów,</p>	Testy pisemne, zadania praktyczne, ćwiczenia	w trakcie zajęć
1) stosuje dokumentację techniczną i technologiczną podczas wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	<p>1) posługuje się dokumentacją techniczną i technologiczną elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>2) rozpoznaje kształt, wymiary oraz sposób obróbki elementów oraz wyrobów na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej,</p> <p>3) opisuje przebieg procesu wykonania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej,</p> <p>4) rozpoznaje materiały do wykonania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p>	Testy pisemne, zadania praktyczne, ćwiczenia	w trakcie zajęć
2) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej podczas wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	<p>1) dobiera metody obróbki ręcznej i maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>2) dobiera urządzenia, narzędzia i przyrządy oraz maszyny do wykonania obróbki ręcznej oraz maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>3) przygotowuje materiały do wykonania obróbki ręcznej oraz obróbki maszynowej,</p> <p>4) wykonuje obróbkę ręczną i maszynową elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>5) kontroluje jakość wykonanych prac z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej,</p>	Obserwacja słuchacza	w trakcie zajęć
3) wykonuje połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych	<p>1) rozróżnia połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>2) rozróżnia narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania</p>	Testy pisemne, zadania praktyczne, ćwiczenia, wykonywane projekty,	w trakcie zajęć





stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia, stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 4) dobiera materiały do wykonania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 5) przygotowuje materiały do wykonania połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 6) łączy części metalowe i ze stopów metali oraz niemetalowe stosując metody połączeń rozłącznych i nierozłącznych, 7) kontroluje poprawność wykonanego połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych,		
4) wykonuje operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) rozróżnia operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) rozróżnia i dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych , 3) kształtuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych zgodnie z wybraną technologią, 4) kontroluje jakość wykonanej operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,	Obserwacja słuchacza, zadania praktyczne, ćwiczenia, wykonywane projekty,	w trakcie zajęć
5) montuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych (ek)	1) określa kolejność montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji, 2) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) dopasowuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych w celu wykonania ich montażu zgodnie z wybraną technologią , 4) wykonuje montaż elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z wybraną technologią, 5) kontroluje poprawność wykonanego montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,	zadania praktyczne, ćwiczenia, wykonywane projekty,	w trakcie zajęć
2) określa stan techniczny	1) wymienia kryteria oceny stanu technicznego elementów oraz wyrobów z blachy	Zadania praktyczne,	w trakcie



elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	i profili kształtowych, 2) dokonuje wzrokowej oceny stanu technicznego elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętymi kryteriami, 3) wykonuje pomiary parametrów stanu ocenianych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 4) ocenia stan techniczny elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 5) wskazuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych wymagające naprawy,	ćwiczenia, wykonywane projekty,	zajęć
3) dobiera sposób naprawy uszkodzonych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) opisuje przebieg procesu wykonania naprawy i konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji technologicznej i technicznej, 2) rozróżnia metody naprawy uszkodzonych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) dobiera metody naprawy do rodzaju uszkodzenia,	Test pisemny ,zadania praktyczne, ćwiczenia, wykonywane projekty,	w trakcie zajęć
4) wykonuje naprawę elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) określa przebieg procesu naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) organizuje stanowisko do wykonania naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 4) demontuje elementy oraz wyroby przeznaczone do naprawy elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 5) wykonuje czynności naprawcze elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętą technologią, 6) montuje elementy oraz wyroby po wykonaniu naprawy, 7) kontroluje prawidłowość wykonania naprawy elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,	Test pisemny, zadania praktyczne, ćwiczenia, wykonywane projekty,	w trakcie zajęć
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań	Test pisemny	zakończenie działu



uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ek)	zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta,		
1) stosuje dokumentację techniczną i technologiczną podczas wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) posługuje się dokumentacją techniczną i technologiczną elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) rozpoznaje kształt, wymiary oraz sposób obróbki elementów oraz wyrobów na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej, 3) opisuje przebieg procesu wykonania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej, 4) rozpoznaje materiały do wykonania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,	Test dydaktyczny według wzorów testów pisemnych na egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie, zadania praktyczne, ćwiczenia,	w trakcie zajęć
2) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej podczas wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) dobiera metody obróbki ręcznej i maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) dobiera urządzenia, narzędzia i przyrządy oraz maszyny do wykonania obróbki ręcznej oraz maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) przygotowuje materiały do wykonania obróbki ręcznej oraz obróbki maszynowej 4) wykonuje obróbkę ręczną i maszynową elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 5) kontroluje jakość wykonanych prac z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej,	Test dydaktyczny według wzorów testów pisemnych na egzaminie zawodowym, zadania praktyczne, ćwiczenia,	w trakcie zajęć
3) wykonuje połączenia	1) rozróżnia połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych	Test dydaktyczny	w trakcie



części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	<p>stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych ,</p> <p>2) rozróżnia narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>3) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia, stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>4) dobiera materiały do wykonania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>5) przygotowuje materiały do wykonania połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>6) łączy części metalowe i ze stopów metali oraz niemetalowe stosując metody połączeń rozłącznych i nierozłącznych,</p> <p>7) kontroluje poprawność wykonanego połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych,</p>	według wzorów testów pisemnych na egzaminie zawodowym, zadania praktyczne, ćwiczenia,	zajęć
4) wykonuje operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	<p>1) rozróżnia operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>2) rozróżnia i dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>3) kształtuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych zgodnie z wybraną technologią,</p> <p>4) kontroluje jakość wykonanej operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p>	Test pisemny, ćwiczenia praktyczne	w trakcie zajęć
5) montuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych (ek)	<p>1) określa kolejność montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji,</p> <p>2) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>3) dopasowuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych w celu wykonania ich montażu zgodnie z wybraną technologią,</p> <p>4) wykonuje montaż elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z wybraną technologią ,</p>	Zadania praktyczne, ćwiczenia,	w trakcie zajęć



	5) kontroluje poprawność wykonanego montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,		
3) dobiera sposób naprawy uszkodzonych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) opisuje przebieg procesu wykonania naprawy i konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji technologicznej i technicznej, 2) rozróżnia metody naprawy uszkodzonych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) dobiera metody naprawy do rodzaju uszkodzenia,	Zadania praktyczne, ćwiczenia,	w trakcie zajęć
4) wykonuje naprawę elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) określa przebieg procesu naprawy elementów, oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) organizuje stanowisko do wykonania naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 4) demontuje elementy oraz wyroby przeznaczone do naprawy elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 5) wykonuje czynności naprawcze elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętą technologią, 6) montuje elementy oraz wyroby po wykonaniu naprawy, 7) kontroluje prawidłowość wykonania naprawy elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych.	Zadania praktyczne, ćwiczenia,	w trakcie zajęć

## 6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

### 6.1. Wykaz literatury

#### Proponowane podręczniki:

1. K. Szczęch, W. Bakula, Bezpieczeństwo i higiena pracy. Podręcznik do kształcenia zawodowego, szkoły ponadgimnazjalne, WSiP Warszawa 2013.
2. A. Najmanowicz, Rysunek zawodowy dla blacharza, WSiP, Warszawa 1987.
3. J. Kawecki, J. Świdziński, S. Zgorzelski, Technologia. Blacharstwo, WSiP, Warszawa 1991.
4. Z. Osiński, Podstawy konstrukcji maszyn, PWN Warszawa 2021.



## **Literatura:**

1. B. Rączkowski, Bhp w praktyce, ODDK, Gdańsk 2002.
2. Ustawy i rozporządzenia dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

## **Czasopisma branżowe:**

1. Czasopisma specjalistyczne, strony internetowe: [www.ciop.pl](http://www.ciop.pl), [www.warsztat.pl](http://www.warsztat.pl)

## **6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych**

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym lub tablicą interaktywną lub monitorem interaktywnym oraz z projektorem multimedialnym,
- stanowiska komputerowe dla słuchaczy (jedno stanowisko dla jednego słuchacza ) wyposażone w komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakiet programów biurowych, program do wykonywania rysunku technicznego,
- środki dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, przykładowe elementy, wyroby z blachy i profili kształtowych,
- normy techniczne dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego, dokumentacje wyrobów blacharskich,
- przyrządy do wykonywania pomiaru wymiarów zewnętrznych, wewnętrznych, głębokości, promieni oraz kątów części maszyn, narzędzia i przyrządy stosowane w pracach blacharskich, próbki materiałów stosowanych w pracach blacharskich, modele maszyn i urządzeń do wykonywania prac blacharskich,
- przykładowe dokumentacje technologiczne, normy dotyczące wyrobów hutniczych, dokumentację techniczną maszyn i urządzeń blacharskich, katalogi wyrobów blacharskich,
- przyrządy do pomiaru wielkości elektrycznych, elementy obwodów elektrycznych, elementy układów sterowania pneumatycznego i hydraulicznego, czujniki, prezentacje multimedialne dotyczące manipulatorów i robotów przemysłowych,
- stanowiska do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w stół warsztatowy z imadłem, narzędzia i przyrządy do trasowania, przyrządy pomiarowe, narzędzia do ręcznego cięcia i kształtowania blach i profili kształtowych, maszyny i urządzenia, takie jak wykrawarka do blachy, prasa, nożyce gilotynowe, giętarka do rur i kształtowników, zwijarka walcowa, żłobiarka, nożyce dźwigniowe, zaginarka,
- stanowiska do wykonywania połączeń elementów (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w stół z blatem ognioodpornym, narzędzia i urządzenia do łączenia blach i profili kształtowych przez ich kształtowanie, narzędzia i urządzenia do łączenia blach przez klejenie, nitowanie, zgrzewanie, lutowanie i spawanie, przetłaczanie, zawijanie, zaginanie,



– stanowiska naprawy i konserwacji elementów, wyrobów z blachy i profili kształtowych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w stół warsztatowy z imadłem, narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania demontażu, naprawy i montażu wyrobów z blachy i profili kształtowych oraz narzędzia, materiały, przyrządy i urządzenia do wykonywania obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń i wyrobów z blachy i profili kształtowych.

## 7. Sposób i forma zaliczenia kursu

Podmiot organizujący kwalifikacyjny kurs zawodowy opracowuje sposób i formę zaliczenia kursu. Wskazane jest opracowanie Regulaminu kwalifikacyjnego kursu zawodowego, który będzie zawierał informacje, o zaliczeniu kkz, min:

- podstawą uzyskania zaświadczenia o ukończeniu kursu jest uzyskanie pozytywnego wyniku z egzaminu pisemnego z teoretycznych przedmiotów zawodowych oraz egzaminu praktycznego z przedmiotów praktycznych,
- wiedza i umiejętności nabyte przez słuchaczy są sprawdzane przez cząstkowe testy i sprawdziany prowadzone przez nauczycieli na zajęciach edukacyjnych objętych programem nauczania,
- formą zaliczenia poszczególnych zajęć edukacyjnych wynikających z programu nauczania są egzaminy semestralne, do których zostaje dopuszczony słuchacz, którego frekwencja w danym semestrze wyniosła co najmniej 50 %,
- słuchacz uzyskał pozytywny wynik egzaminu semestralny pisemny jeżeli uzyskał co najmniej 50% punktów możliwych do uzyskania,
- słuchacz zdał egzamin semestralny praktyczny jeżeli uzyskał co najmniej 75% punktów możliwych do uzyskania,
- słuchacz ukończył kurs jeżeli zdał wszystkie egzaminy semestralne z przedmiotów ujętych w programie nauczania kkz z przedmiotów teoretycznych i praktycznych,
- słuchacz, który z przyczyn usprawiedliwionych nie przystąpił do egzaminu zaliczeniowego w ustalonym terminie i dostarczył do 7 dni zwolnienie lekarskie lub zaświadczenie o zdarzeniu losowym zdaje ten egzamin w terminie dodatkowym ustalonym przez podmiot organizujący kkz,
- słuchacz, który z przyczyn nieusprawiedliwionych nie przystąpił do egzaminu zaliczeniowego w ustalonym terminie, nie uzyskuje zaliczenia kursu,
- termin sesji egzaminacyjnej ustala podmiot organizujący kkz,
- słuchacz, która uzyskał zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego.

## 8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

**Tabela 1. Tabela weryfikacji programu nauczania KKZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego**

Lp.	Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego/kursu umiejętności zawodowych uwzględnia	Zawartość opracowanego programu zajęć (T/N)
-----	--	---

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego  
MEC.01 Wykonywanie i naprawa wyrobów z blachy i profili kształtowych



1	Cele kształcenia (zadania zawodowe)	T
2	Efekty kształcenia	T
3	Kryteria weryfikacji	T
4	Warunki realizacji kształcenia w kwalifikacji (lub niezbędne do realizacji danej jednostki efektów)	T
5	Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie lub jednostki efektów	T

**Tabela 2. Tabela weryfikacji programu KKZ pod kątem kompletności efektów kształcenia**

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
MEC.01. 1 Bezpieczeństwo i higiena pracy		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ek)	1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii 2) wymienia regulacje wewnątrzzakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią, 3) omawia terminologię związaną z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną pracy, ochroną przeciwpożarową oraz ergonomią,	1. Istota i bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska i ergonomii. 2. Źródła prawa pracy w Polsce.
2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska (ew)	1) rozróżnia instytucje oraz służby sprawujące nadzór nad warunkami pracy i bezpiecznym użytkowaniem maszyn i urządzeń, 2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska ,	1. Instytucje sprawujące nadzór nad warunkami pracy.
3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ek)	1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, 2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, 3) opisuje konsekwencje nieprzestrzegania, obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, 4) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy, wynikające z przepisów prawa, 5) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową,	2. Prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy.





	wynikające z przepisów prawa, 6) opisuje zakres odpowiedzialności pracownika oraz pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów prawa z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy,	
4) określa skutki oddziaływania czynników wpływających negatywnie na organizm człowieka (ew)	1) wymienia rodzaje czynników wpływających negatywnie na organizm człowieka , 2) wymienia skutki oddziaływania czynników środowiska pracy na organizm człowieka, 3) wymienia objawy typowych chorób zawodowych związanych z zawodem,	3. Źródła zagrożeń wynikających z wykonywania czynności na stanowiskach pracy i ochrona przed nimi.
5) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii (ek)	1) organizuje stanowisko pracy związane z wykonywaniem zadań zawodowych, 2) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania, 3) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów, 4) stosuje przepisy, wymagania i zasady związane z ergonomią, bezpieczeństwem i higieną pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy, 5) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych, 6) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych, 7) stosuje środki ochrony indywidualnej oraz środki ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych,	4. Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej. 5. Wypadki przy pracy. 6. Choroby zawodowe.
6) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ek)	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego, 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego, 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku , 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej, 5) powiadamia odpowiednie służby, 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie, 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, uda, 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji,	7. Procedury postępowania w sytuacji wypadku, zagrożenia. 8. Zasady udzielania pierwszej pomocy w wypadkach.
MEC.01. 2. Podstawy blacharstwa		





1) stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego( ek)	1) wykonuje rzutowanie, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami dotyczącymi rysunku technicznego, 2) sporządza proste rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych 3) rozpoznaje rodzaje rysunków technicznych, 4) wykonuje szkice zgodnie z zasadami rysunku technicznego ,	1. Podstawy rysunku technicznego . 2. Zasady rzutowania. 3. Wymiarowanie elementów. 4. Odwzorowanie przedmiotów z użyciem widoków, przekrojów, kładów.
2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń (ek)	1) rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych podczas wykonywania prac blacharskich, 2) odczytuje informacje z rysunku technicznego dotyczące parametrów powierzchni, kształtu i technologii wykonania, 3) wskazuje na podstawie dokumentacji technicznej podzespoły oraz zespoły maszyn i urządzeń stosowanych podczas wykonywania prac blacharskich, 4) określa parametry techniczne maszyn i urządzeń na podstawie ich dokumentacji technicznej i tabliczek znamionowych, 5) określa sposób montażu i konserwacji maszyn i urządzeń na podstawie ich dokumentacji technicznej,	1. Dokumentacja techniczna wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych. 2. Tolerowanie wymiarów. 3. Rysunki wykonawcze i złożeniowe. 4. Komputerowe wspomaganie projektowania.
3) rozpoznaje części maszyn i urządzeń (ek)	1) omawia budowę oraz przeznaczenie osi i wałów, 2) omawia budowę i zastosowanie łożysk ślizgowych i tocznych, 3) omawia budowę i sposób działania sprzęgieł i hamulców, 4) rozpoznaje przekładnie mechaniczne, 5) omawia budowę i sposób działania przekładni mechanicznych, 6) omawia budowę i sposób działania mechanizmów ruchu postępowego i obrotowego, 7) wskazuje zastosowanie elementów, zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń, 8) rozpoznaje objawy zużycia części maszyn i urządzeń, 9) rozpoznaje części maszyn i urządzeń na podstawie rysunków lub opisów,	1. Osie i wały. 2. Sprzęgła. 3. Hamulce. 4. Przekładnie – zębate, cierne, cięgnowe. 5. Elementy podatne. 6. Łożyska – toczne i ślizgowe. 7. Pompy i sprężarki. 8. Napędy hydrauliczne i pneumatyczne.
4) wykonuje połączenia materiałów (ew)	1) rozróżnia połączenia rozłączne i nierozłączne , 2) rozróżnia metody łączenia materiałów, 3) określa zastosowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych, 4) dobiera rodzaje połączeń , 5) dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych,	1. Klasyfikacja maszyn. 2. Charakterystyka części maszyn. 3. Połączenia rozłączne. 4. Połączenia nierozłączne. 5. Stosowanie połączeń części metalowych i ze stopów metali.





	6) wykonuje połączenia materiałów różnymi technikami,	6. Stosowanie połączeń części metalowych oraz niemetalowych
5) stosuje materiały konstrukcyjne (ek)	1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne, 2) opisuje właściwości metali i ich stopów oraz omawia ich zastosowanie, 3) opisuje właściwości materiałów niemetalowych oraz określa ich zastosowanie, 4) dobiera materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne,	1. Podstawy materiałoznawstwa. 2. Żelazo i stopy żelaza. 3. Metale nieżelazne i ich stopy. 4. Rodzaje wyrobów i elementów blacharskich. 5. Materiały do wykonania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych. 7. Materiały eksploatacyjne: oleje, smary, ciecze chłodzące, materiały.
6) dobiera sposoby ochrony przed korozją (ew)	1) rozróżnia i rozpoznaje rodzaje korozji , 2) określa przyczyny powstawania korozji, 3) określa sposoby ochrony przed korozją, 4) rozróżnia rodzaje powłok ochronnych i techniki ich nanoszenia, 5) wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn, urządzeń oraz wyrobów,	1. Przeglądy w eksploatacji wyrobów blacharskich. 2. Konserwacja wyrobów blacharskich. 3. Zabiegi konserwacji po naprawach.
7) dobiera sposoby transportu wewnętrznego i składowania materiałów(ew)	1) rozróżnia maszyny i urządzenia transportu wewnętrznego stosowane w pracach blacharskich, 2) określa wymagania dotyczące transportu, wewnętrznego i składowania elementów, części i wyrobów, 3) przygotowuje miejsce składowania materiałów, 4) dobiera sposób i środki transportu wewnętrznego właściwe dla rodzaju materiału, 5) omawia zasady składowania zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska,	1. Transport wewnętrzny.
8) wykonuje pomiary warsztatowe(ew)	1) rozróżnia narzędzia i przyrządy do wykonywania pomiarów warsztatowych, 2) opisuje właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych, 3) dobiera metody i przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych, 4) przeprowadza pomiary warsztatowe, 5) interpretuje wyniki pomiarów warsztatowych,	1. Podstawy miernictwa. 2. Pomiary warsztatowe.
9) charakteryzuje metody kontroli jakości wykonanych prac (ek)	1) opisuje międzyoperacyjną i ostateczną kontrolę jakości, 2) omawia metodę kontroli jakości ze względu na wielkość produkcji i wyrób,	1. Kontrola jakości.
10) stosuje prawa i zasady mechaniki	1) wyjaśnia pojęcia dotyczące wytrzymałości materiałów siły wewnętrznej, naprężenia,	1. Podstawowe informacje o siłach





technicznej (ew)	odkształcenia, warunki wytrzymałościowe, naprężenia dopuszczalne, moment siły,	i naprężeniach. 2. Wytrzymałość materiałów. 3. Tarcie.
11) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ep)	1) wymienia cele normalizacji krajowej, 2) podaje definicje i cechy normy, 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej, 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności,	1. Normalizacja.
<b>MEC.01. 3. Wykonywanie elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</b>		
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	
1) stosuje dokumentację techniczną i technologiczną podczas wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) posługuje się dokumentacją techniczną i technologiczną elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) rozpoznaje kształt, wymiary oraz sposób obróbki elementów oraz wyrobów na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej, 3) opisuje przebieg procesu wykonania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej, 4) rozpoznaje materiały do wykonania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,	1. Dokumentacja techniczna wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych. 2. Planowanie prac blacharskich.
2) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej podczas wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) dobiera metody obróbki ręcznej i maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) dobiera urządzenia, narzędzia i przyrządy oraz maszyny do wykonania obróbki ręcznej oraz maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) przygotowuje materiały do wykonania obróbki ręcznej oraz obróbki maszynowej. 4) wykonuje obróbkę ręczną i maszynową elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 5) kontroluje jakość wykonanych prac z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej,	1. Rodzaje wyrobów i elementów blacharskich. 2. Materiały do wykonania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych.
3) wykonuje połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) rozróżnia połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 2) rozróżnia narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia,	1. Stosowanie połączeń części metalowych i ze stopów metali 2. Blachy i profile kształtowe w pracach blacharskich – rodzaje i właściwości, pozyskiwanie. 3. Narzędzia, maszyny do prac





	<p>stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>4) dobiera materiały do wykonania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>5) przygotowuje materiały do wykonania połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>6) łączy części metalowe i ze stopów metali oraz niemetalowe stosując metody połączeń rozłącznych i nierozłącznych,</p> <p>7) kontroluje poprawność wykonanego połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych,</p>	<p>blacharskich – użytkowanie i konserwacja.</p>
4) wykonuje operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	<p>1) rozróżnia operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>2) rozróżnia i dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</p> <p>3) kształtuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych zgodnie z wybraną technologią ,</p> <p>4) kontroluje jakość wykonanej operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p>	<p>2. Operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z profili kształtowych.</p>
5) montuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych (ek)	<p>1) określa kolejność montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji,</p> <p>2) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>3) dopasowuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych w celu wykonania ich montażu zgodnie z wybraną technologią,</p> <p>4) wykonuje montaż elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z wybraną technologią,</p> <p>5) kontroluje poprawność wykonanego montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych ,</p>	<p>1. Stosowanie obróbki ręcznej przy wykonywaniu wyrobów z blachy i profili kształtowych.</p> <p>2. Stosowanie obróbki maszynowej przy wykonywaniu elementów oraz wyrobów blacharskich.</p> <p>3. Stosowanie obróbki maszynowej przy wykonywaniu elementów oraz wyrobów blacharskich.</p>
6) przeprowadza obsługę codzienną oraz konserwację narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy	<p>1) określa na podstawie instrukcji obsługi codziennej oraz instrukcji konserwacji zakres obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>2) określa sposób wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi,</p>	<p>1. Dokumentacja obsługi i konserwacji</p> <p>2. Zabiegi konserwacji</p> <p>3. Przeglądy w eksploatacji wyrobów blacharskich.</p>





i profili kształtowych (ew)	<p>przrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>3) przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>4) wykonuje czynności obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>5) dokumentuje wykonanie obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p>	4. Konserwacja wyrobów blacharskich
MEC.01. 4. Naprawa i konserwacja elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych		
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	
1) opisuje procesy zużycia elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ew)	<p>1) rozróżnia procesy zużycia elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>2) określa przyczyny zużycia elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p>	1. Przyczyny zużycia i uszkodzeń elementów oraz wyrobów blacharskich
2) określa stan techniczny elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	<p>1) wymienia kryteria oceny stanu technicznego elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>2) dokonuje wzrokowej oceny stanu technicznego elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętymi kryteriami,</p> <p>3) wykonuje pomiary parametrów stanu ocenianych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>4) ocenia stan techniczny elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>5) wskazuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych wymagające naprawy,</p>	2. Ocena stanu technicznego i kwalifikacja elementów oraz wyrobów blacharskich do odpowiedniego rodzaju naprawy
3) dobiera sposób naprawy uszkodzonych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	<p>1) opisuje przebieg procesu wykonania naprawy i konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji technologicznej i technicznej,</p> <p>2) rozróżnia metody naprawy uszkodzonych elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,</p> <p>3) dobiera metody naprawy do rodzaju uszkodzenia,</p>	<p>1. Metoda napraw elementów oraz wyrobów blacharskich przez wymianę.</p> <p>2. Metody napraw elementów oraz wyrobów blacharskich przez dorobienie elementów.</p> <p>3. Metoda napraw elementów oraz wyrobów blacharskich przez</p>





4) wykonuje naprawę elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	1) określa przebieg procesu naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania naprawy elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) organizuje stanowisko do wykonania naprawy elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 4) demontuje elementy oraz wyroby przeznaczone do naprawy elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 5) wykonuje czynności naprawcze elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętą technologią, 6) montuje elementy oraz wyroby po wykonaniu naprawy, 7) kontroluje prawidłowość wykonania naprawy elementów oraz wyrobów elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,	regenerację. 1. Wykonywanie naprawy elementów blacharskich. 2. Wykonywanie napraw wyrobów blacharskich. 3. Narzędzia, maszyny do prac blacharskich – użytkowanie i konserwacja. 4. Organizacja warsztatu pracy. 5. Stosowanie obróbki ręcznej przy wykonywaniu wyrobów z blachy i profili kształtowych. 6. Operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy. 7. Operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z profili kształtowych. 8. Operacje wykończeniowe.
5) wykonuje konserwację elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ew)	1) określa przebieg procesu konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 3) organizuje stanowisko do wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 4) demontuje elementy oraz wyroby przeznaczone do konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 5) wykonuje czynności konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z przyjętą technologią , 6) montuje elementy oraz wyroby po wykonaniu konserwacji , 7) kontroluje prawidłowość wykonania konserwacji elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,	1. Przeglądy w eksploatacji wyrobów blacharskich. 2. Konserwacja wyrobów blacharskich . 3. Zabiegi konserwacji po naprawach





MEC.01. 5. Język obcy zawodowy		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ek)	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta ,	1.Słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych oraz dotyczące organizacji pracy.
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu, 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje , 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu , 4) układa informacje w określonym porządku,	2.Porozumiewanie się w środowisku pracy.





zawodową) (ew)		
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) (ew)	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi , 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady, 3) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze, 4) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji,	2. Porozumiewanie się w środowisku pracy. 3. Korespondencja służbowa w języku obcym.
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: c) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych d) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę , 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia, 3) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi, 4) stosuje zwroty i formy grzecznościowe, 5) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji,	.





zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ew)		
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ew)	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) , 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym, 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację,	3.Korespondencja służbowa w języku obcym.
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ew)	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne	5. Pozyskiwanie obcojęzycznych informacji zawodowych z zasobów internetowych. 6.Obcojęzyczna prasa i literatura specjalistyczna
MEC.01. 6. Kompetencje personalne i społeczne		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy, 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe, 3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy, 4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie, 5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie,	Kompetencje personalne i społeczne powinny być kształcone na wszystkich obowiązkowych zajęciach edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego.
2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy, 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie,	





	4) monitoruje realizację zaplanowanych działań, 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań, 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy,	
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne, 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę, 3) ocenia podejmowane działania, 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami, i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy,	
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia, 2) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach,	
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych, 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji, 3) wskazuje najczęstsze przyczyny, sytuacji stresowych w pracy zawodowej, 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem, 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych, 6) określa skutki stresu,	
6) doskonalą umiejętności zawodowe	1) pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł 2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu, 3) analizuje własne kompetencje, 4) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego , 5) planuje drogę rozwoju zawodowego 6) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych,	
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne, 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje, 4) udziela informacji zwrotnej,	
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania, 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów,	





**Fundusze Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



	3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu,
9) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania, 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole, 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu, 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu,