

## **PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH**

### **MEC.01.3. Wykonywanie elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych**

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 KUZ 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 kursów umiejętności zawodowych (kuz)

## Spis treści

### **PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH MEC.01.3. Wykonywanie elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych**

1. Wprowadzenie .....	6
2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych .....	9
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia .....	9
2.1. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe .....	19
2.2. Plan kursu umiejętności zawodowych .....	30
3. Cele kształcenia KUZ .....	30
4. Programy poszczególnych zajęć .....	31
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Technologia wykonywania elementów i wyrobów z blachy i profili kształtowych .....	31
4.1.1. Cele ogólne przedmiotu .....	31
4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu .....	31
4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	33
4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia .....	43
4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczestnika .....	44
4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Wykonywanie elementów i wyrobów z blachy i profili kształtowych .....	46
4.2.1. Cele ogólne przedmiotu .....	46
4.2.2. Cele operacyjne przedmiotu .....	46
4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	47
4.2.4. Procedury osiągania celów kształcenia .....	59
4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczestnika .....	60
5. Ewaluacja programu KUZ .....	61

6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	64
6.1. Wykaz literatury .....	64
6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	64
7. Sposób i forma zaliczenia kursu .....	65
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć .....	66

# PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

## 1. Wprowadzenie

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

Kurs Umiejętności Zawodowych jest formą doskonalenia osób dorosłych w zakresie jednostki efektów kształcenia : Wykonywanie elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych MEC.01.3. wyodrębnionej w ramach kwalifikacji MEC.01 Wykonywanie i naprawa wyrobów z blachy i profili kształtowych w zawodzie blacharz.

Program przygotowany jest w wg. podstawy programowej kształcenia w zawodzie blacharz. Efekty kształcenia wskazane do realizacji w kształceniu teoretycznym mogą być (po spełnieniu wymagań określonych w aktualnych przepisach oświatowych) realizowane w formie kształcenia na odległość, przy czym zaliczenie tych zajęć nie może odbywać się w formie zdalnej.

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

Uczestnikami kursu umiejętności zawodowych 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 umiejętności i 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 zaświadczenie lekarskie zawierające orzeczenie o braku przeciwwskazań zdrowotnych do podjęcia praktycznej nauki zawodu.

Uczestnik kursu umiejętności zawodowych może zostać zwolniony z zajęć wynikających z ramowego planu nauczania KUZ, 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,

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

### **Charakterystyka kwalifikacji/zawodu**

Jednostka efektów kształcenia Wykonywanie i naprawa wyrobów z blachy i profili kształtowych MEC.01.3. 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, posługiwania 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.

## Charakterystyka programu

Kształcenie na kursie umiejętności zawodowych może być prowadzone w formach: dziennej, stacjonarnej, zaocznej.

W formie dziennej kurs trwa 390 godzin, odbywa się przez 5 lub 6 dni w tygodniu, przewidywany czas realizacji to 4 miesiące.

W formie stacjonarnej kurs trwa 390 godzin, odbywa się przez 3 lub 4 dni w tygodniu, przewidywany czas realizacji to 4 miesiące.

W formie zaocznej kurs trwa 253 godzin, odbywa się co 2 tygodnie przez 2 dni, a w uzasadnionych przypadkach – co tydzień przez 2 dni, przewidywany czas realizacji to 2 miesiące.

Efekty kształcenia wskazane do realizacji w kształceniu teoretycznym mogą być (po spełnieniu wymagań określonych w aktualnych przepisach oświatowych) realizowane w formie kształcenia na odległość, 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.

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. Treści korelują ze sobą w ramach przedmiotów teoretycznych i praktycznych.

## Założenia programowe:

Zadaniom zawodowym przypisano w podstawie programowej JEK - MEC.01.3. Wykonywanie elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych dodatkowo w podstawie programowej występuje JEK - MEC.01.6. Kompetencje personalne i społeczne.

JEK - owi. Wykonywanie elementów i wyrobów z blachy i profili kształtowych MEC.01.3. zostały przepisane przedmioty teoretyczne: technologia wykonywania elementów i wyrobów z blachy i profili kształtowych oraz przedmiot praktyczny: wykonywanie elementów i wyrobów z blachy i profili kształtowych. 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 KUZ.

Absolwenci KUZ posiadający zaświadczenie o ukończeniu kursu może kontynuować kształcenie na kolejnym KUZ Naprawa i konserwacja elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych MEC.01.4.

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

## Cele kierunkowe programu kursu umiejętności zawodowych

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

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

**MEC.01.3. Wykonywanie elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych**



- posługiwania się dokumentacją techniczną przy wykonywaniu elementów i wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- dobierania narzędzi, przyrządów i maszyn do wykonywania elementów i wyrobów z blachy i profili kształtowych,
- planowania prac zmierzających do wykonania elementów i wyrobów 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,

## 2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

### 2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia

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

<b>Efekty kształcenia</b> Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek,, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	<b>Liczba godzin na efekt kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	Technologie wykonywania elementów i wyrobów z blachy i profili kształtowych	Wykonywanie elementów i wyrobów z blachy i profili kształtowych
A	B	C	H	J
1) stosuje dokumentację techniczną i technologiczną podczas wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	40	1) posługuje się dokumentacją techniczną i technologiczną elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,	x	
		2) rozpoznaje kształt, wymiary oraz sposób obróbki elementów oraz	x	x

		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	x
2) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej podczas wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	80	1) dobiera metody obróbki ręcznej i maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,	x	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 metody połączeń rozłącznych i nierozłącznych,	x	x
		7) kontroluje poprawność wykonanego połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych,	x	x
4) wykonuje operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	70	1) rozróżnia operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,	x	x
		2) rozróżnia i dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,	x	x
		3) kształtuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych zgodnie z wybraną technologią,		x
		4) kontroluje jakość wykonanej operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,		x
5) montuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych (ek)	60	1) określa kolejność montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych na podstawie dokumentacji,	x	
		2) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,	x	x
		3) dopasowuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych w celu wykonania ich montażu zgodnie z wybraną technologią,	x	x
		4) wykonuje montaż elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych zgodnie z wybraną technologią,		x
		5) kontroluje poprawność wykonanego montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,		x
6) przeprowadza obsługę codzienną oraz konserwację narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ew)	60	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,	x	x
		2) określa sposób wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,	x	
		3) przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy	x	x

		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,	x	x
		5) dokumentuje wykonanie obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,	x	x
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	390			
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej		1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy	x	x
		2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe	x	x
		3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy	x	x
		4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie	x	x
		5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie	x	x
2) planuje wykonanie zadania		1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy	x	x
		2) określa czas realizacji zadań	x	x
		3) realizuje działania w wyznaczonym czasie	x	x
		4) monitoruje realizację zaplanowanych działań	x	x
		5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań	x	x
		6) dokonuje samooceny wykonanej pracy	x	x
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania		1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne	x	x
		2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę	x	x
		3) ocenia podejmowane działania	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
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany		1) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia	x	x
		2) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach	x	x
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem		1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych	x	x

		2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji	x	x
		3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej	x	x
		4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem	x	x
		5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych	x	x
		6) określa skutki stresu	x	x
6) doskonalą umiejętności zawodowe		1) pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł	x	x
		2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu	x	x
		3) analizuje własne kompetencje	x	x
		4) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego	x	x
		5) planuje drogę rozwoju zawodowego	x	x
		6) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	x	x
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej		1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne	x	x
		2) stosuje aktywne metody słuchania	x	x
		3) prowadzi dyskusje	x	x
		4) udziela informacji zwrotnej	x	x
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów		1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania	x	x
		2) opisuje techniki rozwiązywania problemów	x	x
		3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu	x	x
9) współpracuje w zespole		1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania	x	x
		2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole	x	x
		3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu	x	x
		4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu	x	x
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	0			

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

**MEC.01.3. Wykonywanie elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych**

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 określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
A	B	C	D		E
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	15	1 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		30	1 miesiąc 2 miesiąc

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

**MEC.01.3. Wykonywanie elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych**

		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,		55	2 miesiąc 3 miesiąc 4 miesiąc
	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,		40	2 miesiąc 3 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,		25	2 miesiąc 3 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	2 miesiąc 3 miesiąc



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,	Wykonywanie elementów i wyrobów z blachy i profili kształtowych	20	1 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,		40	1 miesiąc 2 miesiąc 3 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,		40	2 miesiąc 3 miesiąc 4 miesiąc

		<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>			
	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>		35	2 miesiąc 3 miesiąc 4 miesiąc
	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>		30	2 miesiąc 3 miesiąc 4 miesiąc
	6) przeprowadza obsługę codzienną oraz konserwację	<p>1) określa na podstawie instrukcji obsługi codziennej oraz instrukcji konserwacji zakres obsługi codziennej oraz</p>		30	2 miesiąc 3 miesiąc

	narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ew)	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,			4 miesiąc
--	--	--	--	--	-----------

## 2.1. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

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

Przedmiot/	Liczba godzin	Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)
------------	---------------	---

Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
A	B	C	D	E
Technologia wykonywania elementów i wyrobów z blachy i profili kształtowych	195		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(kpp) 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	1) rozróżnia połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów



			wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	<p>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>
			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</p>

				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 elementów i wyrobów z blachy i profili kształtowych		195	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,

				<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>3) wykonuje połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)</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 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</p>



			wyrobów z blachy i profili kształtowych,
		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>

Tabela 4. 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.)	
		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
A	B	C	D
Technologia wykonywania elementów i wyrobów z blachy i profili kształtowych	195	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

			<p>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>
		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</p>

			<p>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 elementów i wyrobów z blachy i profili kształtowych	195	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>
		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>
		3) wykonuje połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)	<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 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>
		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>



**Fundusze Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



			<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>
--	--	--	--

## 2.2. Plan kursu umiejętności zawodowych

Kurs umiejętności zawodowych może rozpocząć się w dowolnym momencie danego semestru, całkowity czasu trwania kursu zależy od wybranej formy kształcenia.

W formie dziennej i stacjonarnej przewidywany czas realizacji to 4 miesiące.

W formie zaocznej przewidywany czas realizacji to 2 miesiące

Tabela 5. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Lp.	Powiązanie z podstawą programową	Przedmioty	Liczba godzin
<b>Kształcenie teoretyczne</b>			
1.	MEC.01.3.Wykonywanie elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	Technologie wykonywania elementów i wyrobów z blachy i profili kształtowych	195
2.	MEC.01.6. Kompetencje personalne i społeczne		0
3.	Razem	Liczba godzin	195
<b>Kształcenie praktyczne</b>			
	MEC.01.3.Wykonywanie elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	Wykonywanie elementów i wyrobów z blachy i profili kształtowych	195
	MEC.01.6. Kompetencje personalne i społeczne*		0
	Razem	Liczba godzin	195
		<b>Łączna liczba godzin</b>	<b>390</b>

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

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.

## 3. Cele kształcenia KUZ

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

– wykonywania elementów i wyrobów z blachy i profili kształtowych;

#### **4. Programy poszczególnych zajęć**

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

###### **4.1.1. 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.

###### **4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu**

Cele szczegółowe przedmiotu to:

Uczestnik 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,
- 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,



#### 4.1.3. 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. 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	– 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



			<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>blacharskich,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– uzasadnić dobór na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej proces wykonywania, materiały, maszyny i narzędzia do wykonania elementów oraz wyrobów blacharskich,</li> <li>– opracować proces technologiczny poszczególnych elementów/wyrobów;</li> </ul>
3. Rodzaje wyrobów i elementów blacharskich	10	1) stosuje dokumentację techniczną i technologiczną podczas wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych..	<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić wyroby i elementy wykonywane przez blacharza,</li> <li>– wskazać przeznaczenie wyrobów i elementów blacharskich,</li> <li>– dostrzec związek między cechami wyrobów i elementów a ich przeznaczeniem,</li> <li>– opisać wyroby i elementy wykonywane przez blacharza,</li> <li>– scharakteryzować cechy wyrobów i elementów wykonywanych przez blacharza,</li> <li>– uzasadnić zastosowanie wyrobów i elementów blacharskich na podstawie ich cech ,</li> </ul>
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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić rodzaje materiałów stosowanych na wyroby i elementy blacharskie,</li> <li>– opisać właściwości materiałów stosowanych na wyroby i elementy blacharskie,</li> <li>– wskazać zastosowania materiałów na poszczególne wyroby,</li> <li>– scharakteryzować rodzaje materiałów stosowanych na wyroby i elementy blacharskie,</li> <li>– scharakteryzować właściwości materiałów stosowanych na</li> </ul>

			oraz określa ich zastosowanie 4) dobiera materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne	wyroby i elementy blacharskie, – określić zastosowania materiałów na poszczególne wyroby na podstawie ich właściwości,
5. Blachy i profile kształtowe w pracach blacharskich – rodzaje i właściwości, pozyskiwanie	5	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	– rozróżnić rodzaje blach stosowanych na wyroby i elementy blacharskie, – rozróżnić rodzaje profili kształtowych stosowanych na wyroby i elementy blacharskie, – opisać właściwości blach stosowanych na wyroby i elementy blacharskie, – określić wpływ materiału użytego na blachę i profil kształtowy na ich właściwości , – wskazać zastosowania blach i profili na poszczególne wyroby, – rozróżnić źródła pozyskiwania blach i profili kształtowych, – scharakteryzować rodzaje blach stosowanych na wyroby i elementy blacharskie, – scharakteryzować rodzaje profili kształtowych stosowanych na wyroby i elementy blacharskie, – scharakteryzować właściwości blach i profili stosowanych na wyroby i elementy blacharskie z uwzględnieniem zastosowanego materiału, – określić zastosowania blach i profili na poszczególne wyroby na podstawie ich właściwości,
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	– opisać maszyny i urządzenia do prac blacharskich i ich przeznaczenie, – opisać narzędzia do prac blacharskich i ich przeznaczenie, – wyjaśnić zasady użytkowania maszyn, urządzeń i narzędzi, – opisać zasady i proces konserwacji maszyn, urządzeń i narzędzi, – rozróżnić materiały służące konserwacji maszyn, urządzeń i narzędzi, – scharakteryzować maszyny i urządzenia do prac blacharskich i ich przeznaczenie, – scharakteryzować narzędzia do prac blacharskich i ich przeznaczenie, – uzasadnić potrzebę wykonywania konserwacji maszyn, urządzeń i narzędzi
7. Organizacja	5	5) wykonuje zadania	1) organizuje stanowisko pracy	– rozróżnić rodzaje stanowisk do prac blacharskich,



warsztatu pracy		zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii	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>– 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 z blachy i profili kształtowych	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> <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</li> </ul>

			elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 3) przygotowuje materiały do wykonania obróbki ręcznej oraz obróbki maszynowej	wykonywanych prac za pomocą obróbki maszynowej, – uzasadnić dobór metody obróbki ręcznej do wykonywania elementów oraz wyrobów, – uzasadnić dobór urządzeń, narzędzi i przyrządów do wykonywania obróbki ręcznej, – uzasadnić dobór materiałów do wykonywania określonej obróbki ręcznej,
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	– dobrać metody obróbki maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów zgodnie z rodzajem elementu, wyrobu i dokumentacją, – dobrać urządzenia, narzędzia i przyrządy do wykonywania określonej obróbki maszynowej, – dobrać materiały do wykonywania określonej obróbki maszynowej, – określić sposób, przyrządy i narzędzia do kontroli jakości wykonywanych prac za pomocą obróbki maszynowej, – uzasadnić dobór metody obróbki maszynowej do wykonywania elementów oraz wyrobów, – uzasadnić dobór urządzeń, narzędzi i przyrządów do wykonywania obróbki maszynowej, – uzasadnić dobór materiałów do wykonywania określonej obróbki maszynowej,
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,	– rozróżnić połączenia części metalowych i ze stopów metali, – rozpoznać rodzaj połączenia na podstawie dokumentacji, – dobrać narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali, – dobrać materiały do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali, – określić sposób, przyrządy i narzędzia do kontroli jakości wykonywanych prac za pomocą połączeń części metalowych i ze stopów metali, – opisać połączenia części metalowych ze stopów metali i sposoby ich wykonywania, – uzasadnić dobór narzędzi, przyrządów i urządzeń do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali,



			<p>przrządy 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>– 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, przrządy 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, przrządy i urządzenia stosowane do wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali 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, przrządy 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, przrządy 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, przrządów 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>





			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	
12. Operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy	10	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 blachy ,</li> <li>– wskazać zastosowania sposobów kształtowania blach do wykonywania poszczególnych wyrobów, elementów,</li> <li>– rozróżnić narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane do wykonywania operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy,</li> <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	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	<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,</li> </ul>

kształtowych			2) rozróżnia i dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania operacji kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych	<p>elementów,</p> <ul style="list-style-type: none"> <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	<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</p>	<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> <li>– dobrać materiały i narzędzia do przygotowania wyrobu do nałożenia powłoki</li> </ul>





			blachy i profili kształtowych	
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	– 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, – zaplanować wyposażenie stanowiska pracy do montażu poszczególnych wyrobów,

			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	
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określić zakres konserwacji i obsługi codziennej narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów</li> <li>– określić sposób wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</li> <li>– 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</li> <li>– zaplanować czynności obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</li> <li>– udokumentować wykonanie obsługi codziennej oraz konserwacji narzędzi, przyrządów, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych</li> <li>–</li> </ul>

			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	180			
Kompetencje personalne i społeczne			1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej, 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,	-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.

#### 4.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Przedmiot ma za zadanie m.in. nabywanie nowych umiejętności, wiedzy oraz rozwoju zawodowego i rozwiązywania problemów. 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 uczestnika. 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. 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 kurs.

### **Formy organizacyjne pracy z uczestnikami:**

- praca w grupach,
- ćwiczenia indywidualne.

## **Obudowa dydaktyczna**

Przykładowe dokumentacje technologiczne, zestawy ćwiczeń, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, karty pracy dla uczestników, 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, narzędzia traserskie, normy dotyczące wyrobów blacharskich.

## **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.

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

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

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

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

- ukierunkowanej obserwacji pracy uczestnika 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 przy wykorzystaniu platformy do egzaminów zawodowych lub platformy Moodle.

Kryteria oceniania osiągnięć uczestnika:

- 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 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 opanowania przez 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 uczestnika 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 uczestnika.

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: Wykonywanie elementów i wyrobów z blachy i profili kształtowych**

### **4.2.1. Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- 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 przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy,

### **4.2.2. Cele operacyjne przedmiotu**

Uczestnik 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,
- 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,
- 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,
- wykorzystać systemy komputerowe do wspomagania wytwarzania elementów, wyrobów z blachy i profili kształtowych.

#### **4.2.3. 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. Organizacja stanowisk pracy do przeprowadzenia obróbki ręcznej	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 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>– posłużyć się dokumentacją techniczną przy wykonywaniu wyrobów z blachy i profili kształtowych,</li> <li>– dobrać wyposażenie do stanowisk do obróbki ręcznej,</li> <li>– wskazać zagrożenia na stanowiskach pracy do obróbki ręcznej,</li> <li>– wskazać zasady bhp, ppoż. i ochrony środowiska, których należy przestrzegać na stanowiskach do obróbki ręcznej,</li> <li>– scharakteryzować stanowiska do prac obróbki ręcznej,</li> <li>– uzasadnić dobór maszyn, urządzeń i narzędzi do stanowisk obróbki ręcznej,</li> </ul>
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	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobrać przyrządy i narzędzia do wykonania trasowania,</li> <li>– wykonać trasowanie,</li> <li>– wybrać metodę obróbki ręcznej do wykonania elementu/wyrobu zgodnie z rodzajem wyrobu i dokumentacją,</li> <li>– dobrać urządzenia, narzędzia i przyrządy do wykonania określonej obróbki ręcznej elementu/wyrobu,</li> </ul>



			<p>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>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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-dobrać materiały do wykonania określonej obróbki ręcznej elementu,</li> <li>-przygotować materiały do wykonania obróbki ręcznej wyrobu,</li> <li>-wykonać obróbkę ręczną wyrobu,</li> <li>-wykonać kontrolę jakości prac wykonanych za pomocą obróbki ręcznej,</li> <li>-ocenić jakość wykonanej pracy metodą obróbki ręcznej,</li> <li>-uzasadnić dobór metody obróbki ręcznej do wykonania wyrobu,</li> <li>-uzasadnić dobór urządzeń, narzędzi i przyrządów do wykonania obróbki ręcznej elementu,</li> <li>-uzasadnić dobór materiałów do wykonania określonej obróbki ręcznej wyrobu,</li> <li>-określić poziom własnych umiejętności wykonywania pracy metodą obróbki ręcznej,</li> </ul>
3. Obróbka maszynowa przy wykonywaniu elementów oraz wyrobów blacharskich	20	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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-wybrać metodę obróbki maszynowej do wykonania wyrobu zgodnie z rodzajem elementu, wyrobu i dokumentacją,</li> <li>-dobrać urządzenia, narzędzia i przyrządy do wykonania określonej obróbki maszynowej wyrobu,</li> <li>-dobrać materiały do wykonania określonej obróbki maszynowej wyrobu,</li> <li>-przygotować materiały do wykonania obróbki maszynowej wyrobu,</li> <li>-wykonać obróbkę ręczną wyrobu,</li> <li>-wykonać kontrolę jakości prac wykonanych za pomocą obróbki ręcznej</li> <li>-ocenić jakość wykonanej pracy metodą obróbki maszynowej,</li> <li>-uzasadnić dobór metody obróbki maszynowej do</li> </ul>



			maszynową elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych 5) kontroluje jakość wykonanych prac z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej	wykonania wyrobu, – uzasadnić dobór urządzeń, narzędzi i przyrządów do wykonania obróbki maszynowej wyrobu, – uzasadnić dobór materiałów do wykonania określonej obróbki maszynowej wyrobu,, – określić poziom własnych umiejętności wykonywania pracy metodą obróbki maszynowej,
4. Organizacja stanowisk pracy do wykonania połączeń	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 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	– dobrać wyposażenie do stanowisk do wykonania połączeń, – wskazać zagrożenia na stanowiskach pracy do obróbki ręcznej, – wskazać zasady bhp, ppoż. i ochrony środowiska, jakie należy przestrzegać na stanowiskach wykonania połączeń, – określić specyfikę stanowisk do wykonania połączeń, – uzasadnić dobór maszyn, urządzeń i narzędzi do stanowisk wykonania połączeń, –



<p>5. Połączenia części metalowych i ze stopów metali</p>	<p>30</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 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</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> <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>
---	-----------	---	--	--



			7) kontroluje poprawność wykonanego połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych	
6. Stosowanie połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów blacharskich	20	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 wyrobów z blachy i profili kształtowych</p>	<p>– rozpoznać rodzaj połączenia na podstawie dokumentacji wyrobu,</p> <p>– przyrządy i urządzenia stosowane do wykonania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych,</p> <p>– dobrać materiały do wykonania połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych,</p> <p>– dobrać sposób, przyrządy i narzędzia do kontroli jakości wykonanych połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych,</p> <p>– ocenić jakość wykonanych połączeń części metalowych i ze stopów metali i niemetalowych,</p> <p>– uzasadnić dobór narzędzi, przyrządów i urządzeń do wykonania 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> <p>– uzasadnić dobór narzędzi, przyrządów i urządzeń do wykonania połączeń części metalowych i ze stopów metali i niemetalowych,</p> <p>– określić poziom własnych umiejętności wykonywania połączeń części metalowych i ze stopów metali i niemetalowych,</p>



			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	
7. Organizacja stanowisk pracy do wykonania operacji kształtowania blach	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, ochroną przeciwpożarową i ochroną 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	– dobrać wyposażenie stanowisk do wykonania operacji kształtowania blach, – wskazać zagrożenia na stanowiskach pracy do obróbki 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,





			zawodowych	
8. Operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy	32	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>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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- odczytać z dokumentacji informacje o wymiarach i technologii wykonania elementu/wyrobu,</li> <li>- dobrać maszyny, narzędzia, przyrządy i urządzenia do wykonywania operacji kształtowania blach,</li> <li>- przygotować materiał i narzędzia do przeprowadzenia kształtowania blachy,</li> <li>- wykonać kształtowanie blachy zgodnie z wybraną technologią i parametrami,</li> <li>- dobrać sposób, przyrządy i narzędzia do kontroli jakości wykonanych operacji kształtowania blach,</li> <li>- ocenić jakość elementu/wyrobu uzyskanego w procesie kształtowania blach,</li> <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	<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</p>	<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</li> </ul>





			blachy i profili kształtowych	kształtowania profili kształtowych, – ocenić jakość elementu i wyrobu uzyskanego w procesie kształtowania profili kształtowych,
10. Operacje wykończeniowe	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 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	– dobrać powłoki stosowane na wyroby blacharskie, – dobrać metody nakładania powłok na wyroby blacharskie, – dobrać prace przygotowawcze do wykonania powłok, – dobrać materiały i narzędzia do przygotowania wyrobu do nałożenia powłoki, – przygotować wyrób do położenia powłoki, – skontrolować jakość wykonanej powłoki, – wykonać powłokę zgodnie z technologią, dokumentacją, – ocenić jakość wykonanej powłoki,
11. Organizacja stanowisk pracy do montażu elementów i wyrobów	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, ochroną przeciwpożarową i ochroną środowiska podczas organizowania stanowisk pracy 5) rozróżnia zagrożenia dla	– 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,



			<p>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>	
12. Przebieg montażu – zasady, narzędzia, materiały	20	5) montuje elementy oraz wyroby z blachy i profili kształtowych	<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>– odczytać z dokumentacji technicznej parametry i przebieg procesu montażu elementów i wyrobów,</p> <p>– dobrać narzędzia i urządzenia montażowe do wykonania montażu,</p> <p>– dobrać materiały do przeprowadzenia montażu elementów i wyrobów,</p> <p>– wykonać montaż elementów i wyrobów,</p> <p>– dobrać sposób, przyrządy i narzędzia do kontroli jakości wykonanego montażu,</p> <p>– uzasadnić na podstawie dokumentacji montażowej dobór sposobu wykonania montażu,</p> <p>– uzasadnić dobór wyposażenia wyposażenie stanowiska pracy do montażu poszczególnych elementów/wyrobów,</p> <p>– ocenić jakość elementu/wyrobu po montażu,</p>



13. Wykonywanie wyrobów blacharskich o różnym stopniu trudności	40	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>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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-dobrać na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej proces wykonania, materiały, maszyny i narzędzia do wykonania wyrobów blacharskich,</li> <li>-opracować kolejność wykonywania prac zmierzających do wykonania wyrobu,</li> <li>-dobrać stanowiska pracy i ich wyposażenie do wykonania wyrobu,</li> <li>-dobrać materiały do wykonania wyrobu,</li> <li>-przygotować materiały i wyposażenie stanowisk do wykonania wyrobu,</li> <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>	<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>



			<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>	
Ilość godzin	300			
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>	<p>- udzielać pierwszej pomocy,</p> <p>- wykonywać zadania zawodowe zgodnie z zasadami bhp,p.poż, ergonomii i ochrony środowiska,</p>
Kompetencje personalne i społeczne			<p>2) planuje wykonanie zadania,</p> <p>3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania,</p>	<p>-przestrzegać kultury osobistej oraz etyki zawodowej,</p> <p>- ponosić odpowiedzialność za wykonane zadania,</p> <p>- komunikować się zgodnie z przyjętymi zasadami,</p>

	7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej, 8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów, 9) współpracuje w zespole,	- stosować zasady negocjacji przy rozwiązywaniu problemów, - współpracować w zespole
--	--	---

#### 4.2.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Przedmiot ma za zadanie m.in. nabycie umiejętności, doskonalenia już posiadanych umiejętności, rozwoju zawodowego. 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 uczestnika. 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, 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 kurs.

##### Formy organizacyjne pracy z uczestnikami:

- praca w grupach,
- ćwiczenia indywidualne.

##### Obudowa dydaktyczna

Przykładowe dokumentacje technologiczne, zestawy ćwiczeń, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, karty pracy dla uczestników, 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.

## **Warunki realizacji**

Zajęcia odbywają się w Warsztatach szkolnych wyposażonych w:

- stanowiska do wykonywania elementów, wyrobów z blachy i profili kształtowych (jedno stanowisko dla dwóch uczestników), 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 uczestników), 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 uczestników), 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.

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

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

- ustnych wypowiedzi,
- pisemnych sprawdzianów i testów osiągnięć,
- ukierunkowanej obserwacji pracy uczestnika podczas wykonywania ćwiczeń praktycznych,
- 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 przy wykorzystaniu platformy do egzaminów zawodowych lub platformy Moodle.

Kryteria oceniania osiągnięć uczestnika:

- 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 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 uczestników kursu 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 uczestnika.

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 KUZ

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





efektów)			
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,	Testy pisemne, zadania praktyczne, ćwiczenia	W trakcie realizacji 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,	Obserwacja słuchacza	W trakcie realizacji zajęć
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,	Testy pisemne, zadania praktyczne, ćwiczenia, wykonywane projekty,	W trakcie realizacji zajęć
4) wykonuje operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy	1) rozróżnia operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych, 2) rozróżnia i dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane do wykonywania operacji	Obserwacja słuchacza,	W trakcie realizacji



i profili kształtowych (ek)	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,	zadania praktyczne, ćwiczenia, wykonywane projekty,	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 realizacji zajęć
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,	zadania praktyczne, ćwiczenia, wykonywane projekty,	W trakcie realizacji zajęć

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

### **6.1. Wykaz literatury**

#### **Proponowane podręczniki:**

K. Szczęch, W. Bakula, Bezpieczeństwo i higiena pracy. Podręcznik do kształcenia zawodowego, szkoły ponadgimnazjalne, WSiP Warszawa 2013.

A. Najmanowicz, Rysunek zawodowy dla blacharza, WSiP, Warszawa 1987.

J. Kawecki, J. Świdziński, S. Zgorzelski, Technologia. Blacharstwo, WSiP, Warszawa 1991.

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 uczestników (jedno stanowisko dla jednego uczestnika) 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,
- dokumentacja technologiczna, 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 uczestników) 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 uczestników) 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.

## **7. Sposób i forma zaliczenia kursu**

Podmiot organizujący kurs umiejętności zawodowych opracowuje sposób i formę zaliczenia kursu. Wskazane jest opracowanie Regulaminu kursu umiejętności zawodowych, który będzie zawierał informacje, o zaliczeniu KUZ, 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 uczestnika są sprawdzane przez częściowe testy i sprawdziany prowadzone przez nauczycieli na zajęciach edukacyjnych objętych programem nauczania,
- formą zaliczenia poszczególnych zajęć edukacyjnych wynikających z programu nauczania są egzaminy, do których zostaje dopuszczony uczestnik, którego frekwencja w danym semestrze wyniosła co najmniej 50 %,
- uczestnik uzyskał pozytywny wynik egzaminu pisemnego jeżeli uzyskał co najmniej 50% punktów możliwych do uzyskania,
- uczestnik zdał egzamin praktyczny jeżeli uzyskał co najmniej 75% punktów możliwych do uzyskania,
- uczestnik ukończył kurs jeżeli zdał wszystkie egzaminy z przedmiotów ujętych w programie nauczania KUZ z przedmiotów teoretycznych i praktycznych,
- uczestnik, 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 KUZ,
- uczestnik, który z przyczyn nieusprawiedliwionych nie przystąpił do egzaminu zaliczeniowego w ustalonym terminie, nie uzyskuje zaliczenia kursu,
- termin sesji egzaminacyjnej ustala podmiot organizujący KUZ,
- uczestnik, która uzyskał zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych.

## 8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

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

Lp.	Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego/kursu umiejętności zawodowych uwzględnia	Zawartość opracowanego programu zajęć (T/N)
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 KUZ 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) 3.Wykonywanie elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
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,	1) Rodzaje wyrobów i elementów blacharskich. 2) Materiały do wykonania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych.



<p>3) wykonuje połączenia części metalowych i ze stopów metali oraz niemetalowych stosowanych do wykonywania elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych (ek)</p>	<p>5) kontroluje jakość wykonanych prac z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej,</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 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>1) Stosowanie połączeń części metalowych i ze stopów metali</p> <p>2) Blachy i profile kształtowe .w pracach blacharskich – rodzaje i właściwości, pozyskiwanie.</p> <p>3) Narzędzia, maszyny do prac blacharskich – użytkowanie i konserwacja.</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>2) Operacje kształtowania elementów oraz wyrobów z 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>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</p>





	5) kontroluje poprawność wykonanego montażu elementów oraz wyrobów z blachy i profili kształtowych,	wyrobów blacharskich.
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,	1) Dokumentacja obsługi i konserwacji. 2) Zabiegi konserwacji. 3) Przeglądy w eksploatacji wyrobów blacharskich. 4) Konserwacja wyrobów blacharskich.
<b>MEC.01.6. Kompetencje personalne i społeczne</b>		
<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	
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, 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,	



**Fundusze Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



	3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu, 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu,	
--	---	--