



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA

KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO

w zakresie kwalifikacji

MEC.02. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich

wyodrębnionej w zawodzie

kowal 722101

Branża mechaniczna (MEC)

Autorzy: mgr Janusz Górny, mgr inż. Marek Olsza

Recenzenci:

Recenzent 1 – nauczyciel konsultant w zakresie kształcenia zawodowego: mgr Jerzy Czarkowski

Recenzent 2 – przedstawiciel pracodawców właściwy dla danego zawodu: mg inż. Grzegorz Śliwiński

Ekspert: dr inż. Janusz Figurski

OPRACOWANIE MODELOWYCH PROGRAMÓW KWALIFIKACYJNYCH
KURSÓW ZAWODOWYCH I KURSÓW UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH DLA
BRANŻ OBSZARU III

wdrażanego na zlecenie Ministerstwa Edukacji Narodowej w ramach Programu Operacyjnego Wiedza
Edukacja Rozwój 2014-2020 Oś Priorytetowa 2 Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy,
gospodarki i edukacji, Działanie 2.14. Rozwój narzędzi dla uczenia się przez całe życie,
współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Współpraca przy przygotowywaniu programu - FAMUR S.A. ul. Armii Krajowej 51, 40-698 Katowice
WIROMET ul. Wyzwolenia 27, 43-190 Mikołów
GULMECH Jan Gulan Zakład Ślusarsko-Mechaniczny ul. Żwirki i Wigury 56, 43-190 Mikołów

Spis treści

1. Wprowadzenie	5
1.1 Charakterystyka kwalifikacyjnego kursu zawodowego	5
1.2 Struktura programu	6
1.3 Charakterystyka programu	6
1.4 Cele kierunkowe programu	8
1.5. Wymagania wstępne dla kursantów	10
1.6. Odniesienie do rynku pracy	10
1.7. Powiązanie z zawodami	11
1.8. Powiązanie KUZ z KKZ	11
1.9. Informacja o pozostałych KUZ	11
2. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego/kursu umiejętności zawodowych	12
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia – tabela 1, 2	12
2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe	79
2.3. Plan kwalifikacyjnego kursu zawodowego	102
3. Cele kształcenia KKZ/KUZ	107
4. Programy poszczególnych zajęć	107
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Bezpieczeństwo i higiena pracy	107
4.1.1. Cele ogólne przedmiotu	107
4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu:	108
4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	109
4.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia	112
4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych kursanta	113
4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Podstawy kowalstwa	115
4.2.1 Cele ogólne przedmiotu	115
4.2.2 Cele szczegółowe przedmiotu	115

4.2.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	117
4.2.4 Procedury osiągania celów kształcenia	120
4.2.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych kursanta.....	122
4.3. Program nauczania dla przedmiotu: Język obcy zawodowy.....	125
4.3.1. Cele ogólne przedmiotu	125
4.3.2. Cele szczegółowe przedmiotu	125
4.3.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	126
4.3.4. Procedury osiągania celów kształcenia	129
4.3.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych kursanta.....	130
4.4. Program nauczania dla przedmiotu: Wykonywanie robót kowalskich.	133
4.4.1. Cele ogólne przedmiotu	133
4.4.2. Cele szczegółowe przedmiotu	133
4.4.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	134
4.4.4. Procedury osiągania celów kształcenia	137
4.4.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych kursanta.....	139
5. Ewaluacja programu KKZ	139
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	144
6.1. Wykaz literatury	144
6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych.....	144
7. Sposób i forma zaliczenia kursu	146
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	146

1. Wprowadzenie

1.1 Charakterystyka kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Kwalifikacyjny kurs zawodowy – pozaszkolna forma kształcenia ustawicznego, której program nauczania uwzględnia podstawę programową kształcenia w zawodach w zakresie jednej kwalifikacji. Jego ukończenie umożliwia przystąpienie do egzaminu zawodowego w zakresie tej kwalifikacji. Szczegółowe warunki organizacji kwalifikacyjnych kursów zawodowych i akredytacji ośrodków określa ustawa. Rodzaje placówek, centrów kształcenia i szkół uprawnionych do prowadzenia kwalifikacyjnych kursów zawodowych, a także warunki, organizację, tryb prowadzenia kształcenia w poszczególnych formach pozaszkolnych, wymogi programu nauczania, sposoby potwierdzania uzyskanych efektów kształcenia, wzory dokumentów wydawanych po ukończeniu kształcenia prowadzonego w formach pozaszkolnych określa rozporządzenie MEN. (art. 3 pkt 20 Ustawy o systemie oświaty)

Kwalifikacyjny kurs zawodowy w zakresie kwalifikacji MEC.02. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich:

- stacjonarnej – 3 semestry (1 semestr 410 godz.; 2 semestr 410 godz. 3 semestr = 380 razem 1200 godz.) – zajęcia odbywają się 4 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie,

Kwalifikacyjny kurs zawodowy MEC.02. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich, pozwoli osobom zainteresowanym nabywaniem wiedzy i umiejętności z jednej kwalifikacji, uczyć się i potwierdzać efekty kształcenia (uzyskać stosowne zaświadczenie) stosunkowo szybko. Zazwyczaj na tę formę kształcenia decydują się osoby wykonujące prace w wąskim zakresie lub osoby zamierzające stopniowo uzyskiwać i potwierdzać kwalifikacje w kolejnych formach kształcenia. Jest to rozwiązanie wychodzące naprzeciw potrzebom osób dorosłych, podejmujących dalsze kształcenie lub doskonalenie w trakcie pracy zawodowej. 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. W zakresie kwalifikacji MEC.02. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich można realizować formy kształcenia w jeszcze węższym zakresie – na kursach umiejętności zawodowych, co przewidziano w klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego. W takim przypadku proponuje się następujące kursy umiejętności zawodowych:

KUZ:

- MEC.02.2. Podstawy kowalstwa,
- MEC.02.3. Wykonywanie i naprawianie wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego,
- MEC.02.4. Wykonywanie wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego.

Podmiot prowadzący kształcenie w kierunku kowal zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby umożliwić uzyskanie wszystkich efektów kształcenia wymienionych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do realizowania zadań zawodowych.

Podmiot prowadzący kwalifikacyjny kurs zawodowy jest zobowiązany poinformować okręgową komisję egzaminacyjną właściwą ze względu na miejsce prowadzenia tego kursu w terminie 14 dni od daty rozpoczęcia kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym, w sposób wskazany przez tę komisję, o rozpoczęciu kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym, podając:

- oznaczenie podmiotu, z uwzględnieniem danych identyfikacyjnych podmiotu zgodnie z wymaganiami komisji okręgowej, w tym w szczególności: nazwę podmiotu, imię i nazwisko kierownika podmiotu, telefony kontaktowe, dane do komunikacji elektronicznej w oraz kategorii podmiotu zgodnie art. 117 ustawy Prawo oświatowe: – publiczna lub niepubliczna szkoła prowadząca kształcenie zawodowe – w zakresie zawodów, w których kształcą, oraz w zakresie obszarów, do których są przypisane zawody, w których kształci szkoła, – publiczna lub niepubliczna placówka kształcenia ustawicznego, – centrum kształcenia zawodowego, – instytucja rynku pracy prowadząca edukacyjno-szkoleniową – podmiot prowadzący działalność oświatową.
- nazwę i symbol cyfrowy zawodu, zgodnie z klasyfikacją zawodów szkolnictwa zawodowego, oraz nazwę i oznaczenie kwalifikacji, zgodnie z podstawą programową kształcenia w zawodach, w zakresie której jest prowadzone kształcenie,
- termin rozpoczęcia i zakończenia kwalifikacyjnego kursu zawodowego,
- liczbę słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego.

1.2 Struktura programu

Niniejszy program jest programem o strukturze przedmiotowej, spiralny. Opracowany został na trzy – semestralny okres kształcenia (3 semestry). Program nauczania realizowany na kwalifikacyjnym kursie zawodowym w zakresie jednej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie szkolnictwa branżowego, określa ogólne cele i zadania kształcenia zawodowego, a także cele kształcenia, efekty kształcenia i kryteria weryfikacji tych efektów, warunki realizacji kształcenia w zawodzie, w którym została wyodrębniona dana kwalifikacja, minimalna liczbę godzin kształcenia w zawodzie w ramach danej kwalifikacji. Wszystkie elementy programu nauczania są elementami podstawy programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego, właściwymi dla danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie

1.3 Charakterystyka programu

Na poziomie III Polskiej Ramy Kwalifikacji kwalifikacje potwierdza dyplom potwierdzający kwalifikacje zawodowe uzyskany po zdaniu egzaminów potwierdzających kwalifikacje w danym zawodzie.

Program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego MEC.02. „Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich” realizowanego w trybie dziennym, w formie stacjonarnej. Ukończenie kursu umożliwia uzyskanie świadectwa potwierdzającego kwalifikację MEC.02. „Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich”

Program nauczania posiada strukturę przedmiotową i spiralną, z układem materiału nauczania zaczynającym się od zagadnień najprostszych po trudniejsze. Taki układ umożliwia powrót do treści zrealizowanych na początku edukacji, aby je powtórzyć i poszerzyć w kolejnych latach nauki. Utrwala to zarówno wiedzę jak i nabywane umiejętności zawodowych. Dodatkowo w znaczącym stopniu niweluje braki edukacyjne oraz pozwala na analizę materiału nauczania na różnych poziomach umiejętności słuchaczy.

Rozkład treści nauczania uwzględnia korelację pomiędzy przedmiotami, a kolejność zdobywania wiedzy i umiejętności pozwala na nabycie wiedzy teoretycznej, by w krótkim czasie wykorzystać ją praktycznie. Zajęcia są realizowane na przedmiotach kształcenia teoretycznego i praktycznego. Liczba godzin przewidziana na realizację programu wynosi 1200 godzin i jest zgodna z minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla tej kwalifikacji wynikającej z podstawy programowej dla zawodu kowal.

Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego zbudowany jest w oparciu o podstawę programową kształcenia branżowego w zawodzie kowal, w której wyodrębniono dla kwalifikacji MEC.02. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich:

- MEC.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy,
- MEC.02.2. Podstawy kowalstwa,
- MEC.02.3. Wykonywanie i naprawianie wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego
- MEC.02.4. Wykonywanie wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego
- MEC.02.5. Język obcy zawodowy.

Określono również efekty kształcenia, realizowane na wszystkich obowiązkowych zajęciach edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego związane z nabywaniem kompetencji personalnych, społecznych, zgrupowane w jednostkach efektów kształcenia:

- MEC.02.6. Kompetencje personalne i społeczne.

Kwalifikacje zawodowe realizowane w ramach kursów umiejętności zawodowych (KUZ) w obrębie kwalifikacji MEC.02. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich, mogą być osiągnęte kolejno z następujących jednostek efektów kształcenia::

- MEC.02.2. Podstawy kowalstwa,
- MEC.02.3. Wykonywanie i naprawianie wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego,
- MEC.02.4. Wykonywanie wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego.

Posiadanie formalnego wykształcenia nadającego kwalifikacje jest istotnym warunkiem w prowadzonej działalności produkcyjnej i często jest warunkiem umożliwiającym jej podjęcie. Wiele działań gospodarczych czy ekonomicznych wymaga formalnego potwierdzenia wykształcenia, np. podczas ubiegania się o finansowanie lub dofinansowanie w ramach programów wsparcia dla osób podejmujących działalność gospodarczą, podobnie jak korzystanie z innych form wsparcia adresowanych dla młodych przedsiębiorców.

Placówka prowadząca kształcenie zawodowe powinna realizować to kształcenie w oparciu o współpracę z pracodawcami głównie w zakresie praktycznej nauki zawodu, co przybliży rzeczywiste warunki pracy. Bliska współpraca placówek prowadzących kształcenie zawodowe z pracodawcami, stanowi istotny element nowoczesnego

kształcenia, odpowiadającego potrzebom współczesnej gospodarki. Zajęcia praktyczne powinny odbywać się w jak największym wymiarze w rzeczywistych warunkach pracy u pracodawców lub w indywidualnych warsztatach kowalskich, a także w centrach kształcenia zawodowego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych i placówkach kształcenia ustawicznego. W procesie kształcenia zawodowego ważne jest integrowanie i korelowanie kształcenia ogólnego i zawodowego, w tym doskonalenie kompetencji kluczowych nabytych w procesie kształcenia ogólnego, z uwzględnieniem niższych etapów edukacyjnych. Odpowiedni poziom wiedzy ogólnej powiązanej z wiedzą zawodową przyczyni się do podniesienia poziomu umiejętności zawodowych absolwentów szkół prowadzących kształcenie zawodowe, a tym samym zapewni im możliwość sprostania wyzwaniom zmieniającego się rynku pracy.

1.4 Cele kierunkowe programu

Opracowany program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego umożliwi osiągnąć co najmniej następujące cele kształcenia zawodowego: (rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 15 lutego 2019 r. w sprawie ogólnych celów i zadań kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego) przygotowanie wykwalifikowanych robotników do:

- profesjonalnego i rzetelnego wykonywania czynności zawodowych,
- pracy w ciągle zmieniającej się rzeczywistości zawodowej,
- szybkiej aktualizacji wiedzy z zakresu kowalstwa ręcznego i maszynowego,
- samodzielnego podnoszenie swoich kwalifikacji,
- podejmowania własnej działalności gospodarczej, zgodnej z zawodem kowal.

Absolwent kursu zawodowego w zakresie kwalifikacji MEC.02. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich w zawodzie kowal powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie:

- wykonywania zadań zawodowych zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii.
- udzielania pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wypadkach przy pracy i stanach zagrożenia życia.
- organizowania stanowiska pracy kowala zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii.
- dobierania i przygotowanie materiałów wsadowych.
- wykonywania ręcznych operacji kowalskich metodą kucia swobodnego.
- wykonywania połączeń nierozłącznych zgodnie z dokumentacją.
- dobierania i przygotowywanie materiałów wsadowych.

- wykonywania maszynowego kucia swobodnego.
- wykonywania prac ślusarskich i wyrobów metodami kowalskimi.
- ustalania technologii wykonania i naprawy elementów narzędzi, maszyn i obiektów technicznych w produkcji jednostkowej lub seryjnej.
- sporządzania szkiców wyrobów kowalskich oraz posługiwanie się dokumentacją techniczną podczas planowania i wykonywania prac kowalskich.
- prowadzenia eksploatacji maszyn i urządzeń użytkowanych w kuźni, zgodnie z dokumentacją techniczną.
- wykonywania obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej wyrobów kowalskich i części maszyn zgodnie z dokumentacją.
- wykonywania pomiarów warsztatowych oraz ocena jakości prowadzonych prac.
- rozróżniania i składowanie materiałów oraz zabezpieczanie wyrobów kowalskich przed korozją.
- realizowania zadań konsekwentnie, zgodnie z zasadami kultury i etyki zawodowej indywidualnie lub współpracując w zespole.

Celem kształcenia w zakresie kwalifikacji wyodrębnionych w zawodach szkolnictwa branżowego jest przygotowanie uczących się do wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy. Absolwent kwalifikacyjnego kursu zawodowego powinien legitymować się pełnymi kwalifikacjami zawodowymi, a także być przygotowany do uzyskania niezbędnych uprawnień zawodowych. Szkoła lub placówka oświatowa prowadząca kwalifikacyjny kurs zawodowy może również zaoferować uczniowi przygotowanie do nabycia dodatkowych uprawnień zawodowych, dodatkowych umiejętności zawodowych lub kwalifikacji rynkowych funkcjonujących w Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji:

- przygotowanie uczących się do życia w warunkach współczesnego świata:
- przygotowanie uczących się do życia w warunkach współczesnego świata;
- wykonywanie pracy zawodowej;
- aktywne funkcjonowanie na zmieniającym się rynku pracy.

Bliska współpraca szkół oraz placówek oświatowych prowadzących kwalifikacyjne kursy zawodowe z pracodawcami stanowi istotny element nowoczesnego kształcenia, odpowiadającego potrzebom współczesnej gospodarki. Szkoła oraz placówka oświatowa prowadząca kwalifikacyjny kurs zawodowy powinna realizować to kształcenie w oparciu o oczekiwania rynku pracy, a praktyczna nauka zawodu powinna odbywać się w jak największym wymiarze w rzeczywistych warunkach pracy u pracodawców a także w centrach kształcenia zawodowego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych i placówkach kształcenia ustawicznego.

1.5. Wymagania wstępne dla kursantów

Uczestnikami kwalifikacyjnego kursu zawodowego mogą być:

- osoby dorosłe, które spełniły obowiązek szkolny (ukończyły co najmniej 7/8 – klasową szkołę podstawową lub gimnazjum);
- osoby niepełnoletnie, które ukończyły gimnazjum, mają skończone 15 lat, ale ze względów zdrowotnych lub spowodowanych sytuacją życiową nie mogą podjąć nauki w szkole ponad gimnazjalnej;
- osoby spełniające warunki określone w rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 8 sierpnia 2017 r. w sprawie przypadków, w których do publicznej lub niepublicznej szkoły dla dorosłych można przyjąć osobę, która ukończyła 16 albo 15 lat, oraz przypadków, w których osoba, która ukończyła ośmioletnią szkołę podstawową, może spełniać obowiązek nauki przez uczęszczanie na kwalifikacyjny kurs zawodowy (Dz.U. 2017 poz. 1562 z późn. zm.).

Uczestnikami kwalifikacyjnego kursu zawodowego mogą być osoby posiadające zaświadczenie od lekarza o braku przeciwwskazań zdrowotnych do kształcenia w zawodzie, w którym wyodrębniona jest dana kwalifikacja.

Podmiot prowadzący kształcenie w kierunku kowal zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby umożliwić uzyskanie wszystkich efektów kształcenia wymienionych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do realizowania zadań zawodowych.

1.6. Odniesienie do rynku pracy

Podstawowym celem pracy kowala jest obróbka plastyczna metali wykonywana ręcznie bądź za pomocą urządzeń mechanicznych, jak: młoty kuźnicze i prasy mechaniczne. Kowal może wykonywać lub naprawiać narzędzia rolnicze, elementy pojazdów mechanicznych, przedmioty użytkowane w gospodarstwie rolnym i domowym.

Efektem pracy kowala mogą być elementy będące częściami składowymi większych urządzeń mechanicznych (np.: odkuwki do dalszej obróbki mechanicznej). Może także wykonywać metalowe elementy kute oraz przedmioty ozdobne (balustrady schodowe, balkonowe, kraty, ogrodzenia itp.). Wykonując połączenia spawane kowal powinien posiadać dodatkowe uprawnienia spawalnicze, wynikające z przepisów prawa. Wyroby i usługi kowalskie kowal wykonuje według własnego projektu lub korzysta z gotowych projektów dostarczonych przez klienta, zgodnie z zamówieniem.

Zawód kowala może być wykonywany w ramach samodzielnie prowadzonej działalności lub na podstawie umowy o pracę. Typowym miejscem wykonywania zawodu jest kuźnia, w której znajduje się kotlina kowalska, kowadło, płyta kowalska, dziurownica kowalska, młotki, kleszcze, kowalskie narzędzia pomiarowe, przymiary kowalskie, przecinaki, przebijaki, żłobniki, odsadzaki, gładziki kowalskie itp. Największe zapotrzebowanie na tego typu usługi jest w regionach o typowo rolniczym charakterze

Praca kowala wymaga uzdolnień technicznych i artystycznych, wyobraźni przestrzennej, twórczego myślenia, a z uwagi na możliwy kontakt z klientami kowal powinien odznaczać się opanowaniem i zrównoważeniem psychicznym. Wielu absolwentów tego kierunku kształcenia może znaleźć zatrudnienie przy renowacji starych elementów wykonywanych metodami kucia. Kowal pracuje w małej grupie pracowniczej.

Zawód ten zalicza się do prac ciężkich. Kowal powinien odznaczać się dużą wytrzymałością na długotrwały wysiłek fizyczny w trudnych warunkach, związanych z pracą w wysokich temperaturach, w hałasie i wibracjach. Jest narażony na wdychanie zanieczyszczonego pyłami i gazami powietrza. Te zagrożenia stwarzają zwiększone ryzyko powstawania schorzeń układu kostno-stawowego, mogą być przyczyną pylic, chorób słuchu i innych będących następstwem długotrwałych wibracji. Zależnie od uzyskanego efektu pracy możemy wyróżnić stanowiska pracy: kowal, kowal operator młotów mechanicznych, kowal operator kuźniarek oraz kowal artystyczny. Stanowiska te są rozlokowane w warsztatach rzemieślniczych, zakładach naprawy maszyn i urządzeń technicznych, produkcji odkuwek i elementów dekoracyjnych do ogrodzeń i balustrad.

1.7. Powiązanie z zawodami

Zawód kowal jest powiązany z zawodami: ślusarz, mechanik-operator pojazdów i maszyn rolniczych, mechanik-monter maszyn i urządzeń, mechanik pojazdów samochodowych, operator obrabiarek skrawających, operator maszyn i urządzeń metalurgicznych, operator maszyn i urządzeń do obróbki plastycznej

1.8. Powiązanie KUZ z KKZ

Absolwent kursu zawodowego w zakresie kwalifikacji MEC.02. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich jest ściśle powiązany z kursami umiejętności zawodowych:

- MEC.02.2. Podstawy kowalstwa,
- MEC.02.3. Wykonywanie i naprawianie wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego,
- MEC.02.4. Wykonywanie wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego.

Na kursach umiejętności zawodowych uczestnik rozszerza swoją wiedzę we wskazanych zakresach, przez co zwiększa się jego konkurencyjność na rynku pracy a także ukierunkowuje ucznia na wybraną specjalizację.

1.9. Informacja o pozostałych KUZ

Nie dotyczy.

2. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego/kursu umiejętności zawodowych

2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia – tabela 1, 2

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

MEC.02.1 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia ek - efekt kluczowy,, ew - efekt ważny, ep - efekt pomocniczy	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy kwalstwa	Język obcy zawodowy	Wykonywanie robót kwalskich
1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ew)	3	1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii	x			
		2) wymienia regulacje wewnątrzzakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną środowiska, ochrony przeciwpożarowej oraz ergonomii	x			
		3) wyjaśnia terminologię w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, ochrony przeciwpożarowej oraz ergonomii	x			
2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających	2	1) wymienia instytucje oraz służby sprawujące nadzór nad warunkami pracy i bezpiecznym użytkowaniem maszyn i urządzeń	x			



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia ek - efekt kluczowy,, ew - efekt ważny, ep - efekt pomocniczy	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy kowalstwa	Język obcy zawodowy	Wykonywanie robót kowalskich
w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska (ew)		2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	x			
3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ew)	4	1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	x			
		2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	x			
		3) opisuje konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	x			
		4) wymienia prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy, wynikające z przepisów prawa	x			
		5) wymienia prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową, wynikające z przepisów prawa	x			
		6) opisuje zakres odpowiedzialności pracownika oraz pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy	x			
4) określa skutki oddziaływania czynników	5	1) rozróżnia rodzaje czynników szkodliwych w środowisku pracy	x			



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia ek - efekt kluczowy,, ew - efekt ważny, ep - efekt pomocniczy	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy kowalstwa	Język obcy zawodowy	Wykonywanie robót kowalskich
szkodliwych w środowisku pracy na organizm człowieka (ek)		2) wskazuje czynniki szkodliwe w środowisku pracy	x			
		3) rozróżnia źródła czynników szkodliwych	x			
		4) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych	x			
		5) wskazuje sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia wynikającym z działania czynników szkodliwych	x			
		6) rozróżnia objawy typowych chorób zawodowych	x			
5) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii (ew)	8	1) wyjaśnia zasady organizacji stanowisk pracy związanych z wykonywaniem zadań zawodowych	x			
		2) rozróżnia środki gaśnicze, uwzględniając zakres ich stosowania	x			
		3) rozróżnia rodzaje znaków, sygnałów bezpieczeństwa i alarmów	x			
		4) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowiska pracy	x			
		5) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	x			



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia ek - efekt kluczowy,, ew - efekt ważny, ep - efekt pomocniczy	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy kowalstwa	Język obcy zawodowy	Wykonywanie robót kowalskich
		6) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych	x			
		7) korzysta ze środków ochrony indywidualnej oraz środków ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	x			
6) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ek)	8	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego	x			
		2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego	x			
		3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku	x			
		4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej	x			
		5) powiadamia odpowiednie służby	x			
		6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie	x			
		7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar	x			
		8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji	x			

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia ek - efekt kluczowy,, ew - efekt ważny, ep - efekt pomocniczy	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeńst wo i higiena pracy	Podstawy kwalstwa	Język obcy zawodowy	Wykonywanie robót kwalskich
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	30					

MEC.02.2 Podstawy kowalstwa

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia ek - efekt kluczowy, ew - efekt ważny, ep - efekt pomocniczy	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeńst wo i higiena pracy	Podstawy kwalstwa	Język obcy zawodowy	Wykonywani e robót kwalskich
1) stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego (ek)	36	1) wykonuje rzutowanie, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami dotyczącymi rysunku technicznego		x		
		2) odczytuje informacje ze szkicu i rysunku technicznego dotyczące parametrów powierzchni, kształtu i technologii wykonania		x		
		3) sporządza szkice wyrobów kowalskich		x		
		4) oblicza wymiary graniczne i tolerancje		x		
		5) rozróżnia pasowanie części maszyn		x		
		6) określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części maszyn		x		
	6	1) wyjaśnia znaczenie normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie maszyn i urządzeń		x		x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia ek - efekt kluczowy, ew - efekt ważny, ep - efekt pomocniczy	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy kowalstwa	Język obcy zawodowy	Wykonywane roboty kowalskich
2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń (ew)		2) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń		x		x
		3) wyszukuje w dokumentacji technicznej podstawowe informacje dotyczące parametrów maszyn i urządzeń		x		x
3) charakteryzuje budowę i sposób działania maszyn i urządzeń (ew)	36	1) wyjaśnia na podstawie dokumentacji technicznej budowę, sposób działania oraz przeznaczenie maszyn i urządzeń		x		
		2) rozpoznaje na podstawie dokumentacji technicznej elementy podzespołów, zespołów maszyn i urządzeń		x		
		3) wyjaśnia na podstawie schematów strukturalnych oraz funkcjonalnych budowę maszyn i urządzeń		x		
		4) odczytuje z dokumentacji technicznej podstawowe informacje dotyczące danych i parametrów maszyn i urządzeń		x		
		5) wyjaśnia zastosowanie elementów, zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń		x		x
4) charakteryzuje części maszyn i urządzeń (ew)	30	1) rozróżnia części maszyn i urządzeń		x		x
		2) rozróżnia połączenia rozłączne oraz nierozłączne		x		x
		3) klasyfikuje przekładnie mechaniczne		x		
		4) wyjaśnia budowę i sposób działania przekładni mechanicznych		x		



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia ek - efekt kluczowy, ew - efekt ważny, ep - efekt pomocniczy	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeńst wo i higiena pracy	Podstawy kwalstwa	Język obcy zawodowy	Wykonywani e robót kowalskich
		5) rozróżnia objawy zużycia części maszyn i urządzeń		x		x
5) wykonuje połączenia części maszyn (ew)	60	1) rozróżnia połączenia mechaniczne		x		
		2) rozróżnia metody łączenia materiałów		x		
		3) określa zastosowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych		x		
		4) dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych				x
		5) wykonuje połączenia rozłączne i nierozłączne				x
6) rozróżnia materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające (ek)	24	1) klasyfikuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające oraz opisuje ich właściwości		x		
		2) dobiera materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne oraz uszczelniające		x		
		3) wskazuje zastosowanie materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych oraz uszczelniających		x		
7) dobiera sposoby transportu, składowania i magazynowania materiałów (ep)	18	1) określa wymagania dotyczące transportu, składowania oraz magazynowania części i wyrobów		x		
		2) rozróżnia maszyny i urządzenia do transportu wewnętrznego stosowane w pracach kowalskich		x		
		3) przygotowuje miejsce składowania oraz magazynowania materiałów		x		
		4) ustala sposób i środki transportu właściwe dla rodzaju materiału		x		



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia ek - efekt kluczowy, ew - efekt ważny, ep - efekt pomocniczy	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy kowalstwa	Język obcy zawodowy	Wykonywane roboty kowalskich
		5) stosuje zasady składowania oraz magazynowania zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska, producenta oraz regulacjami wewnątrzzakładowymi				x
8) dobiera sposoby ochrony przed korozją (ew)	24	1) rozróżnia rodzaje korozji		x		
		2) określa przyczyny powstawania korozji		x		
		3) rozpoznaje objawy korozji		x		
		4) określa sposoby ochrony poszczególnych elementów przed korozją		x		
		5) rozróżnia rodzaje powłok ochronnych i techniki ich nanoszenia		x		
		6) ustala sposób ochrony przed korozją dostosowany do warunków eksploatacji i specyfiki elementów maszyn i urządzeń		x		
9) analizuje techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń (ew)	36	1) klasyfikuje i rozróżnia techniki i metody wytwarzania wyrobów z metali i ich stopów		x		
		2) wskazuje metody kształtowania metali i stopów metali		x		
		3) wskazuje przykłady zastosowania poszczególnych technik wytwarzania części maszyn i urządzeń		x		
10) charakteryzuje metody obróbki ręcznej i maszynowej (ek)	36	1) rozróżnia rodzaje i metody obróbki ręcznej		x		
		2) wskazuje przykłady zastosowania rodzajów obróbki ręcznej		x		
		3) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w obróbce ręcznej		x		



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia ek - efekt kluczowy, ew - efekt ważny, ep - efekt pomocniczy	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy kowalstwa	Język obcy zawodowy	Wykonywane roboty kowalskich
		4) rozróżnia rodzaje obróbki maszynowej		x		
		5) wskazuje przykłady zastosowania obróbki maszynowej		x		
		6) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane do obróbki maszynowej		x		
11) wykonuje pomiary warsztatowe (ek)	36	1) rozróżnia metody pomiarowe		x		
		2) rozróżnia narzędzia i przyrządy do wykonywania pomiarów warsztatowych		x		
		3) wskazuje właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych		x		
		4) dobiera metody i przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych		x		
		5) przeprowadza pomiary warsztatowe				x
		6) interpretuje wyniki pomiarów warsztatowych				x
12) stosuje metody kontroli jakości wykonanych prac(ew)	30	1) określa cele kontroli jakości wykonanych prac		x		
		2) opisuje i dobiera metody kontroli jakości wykonanych prac		x		
		3) rozróżnia metody kontroli jakości wykonanych prac w operacjach kucia ręcznego i maszynowego		x		
		4) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do przeprowadzenia kontroli wykonanej pracy				x
		5) przeprowadza podstawowe pomiary podczas wykonywania prac				x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia ek - efekt kluczowy, ew - efekt ważny, ep - efekt pomocniczy	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeńst wo i higiena pracy	Podstawy kwalifikacji	Język obcy zawodowy	Wykonywani e robót kwalifikacji
		6) stosuje obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy				x
		7) ocenia jakość wykonanych prac				x
13) stosuje prawa i zasady mechaniki technicznej (ew)	6	1) wyjaśnia pojęcia dotyczące wytrzymałości materiałów siły wewnętrznej, naprężenia, odkształcenia, warunki wytrzymałościowe, naprężenia dopuszczalne, moment siły		x		
14) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ep)	6	1) wymienia cele normalizacji krajowej		x		
		2) podaje definicję i cechy normy		x		
		3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej		x		
		4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności		x		
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	390					



MEC.02.3 Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia ek - efekt kluczowy, ew - efekt ważny, ep - efekt pomocniczy	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy kowalstwa	Język obcy zawodowy	Wykonywane roboty kowalskich
1) wykonuje operacje kucia ręcznego (ek)	126	1) rozróżnia operacje kowalskie		x		
		2) opisuje przebieg operacji kucia ręcznego		x		
		3) dobiera narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonywania operacji kucia ręcznego				x
		4) przygotowuje materiały oraz stanowisko do wykonywania operacji kucia ręcznego				x
		5) prowadzi proces kucia ręcznego zgodnie z dokumentacją technologiczną i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią				x
2) kontroluje temperaturę nagrzewanego materiału wsadowego (ek)	36	1) wskazuje szacowaną temperaturę nagrzewanego materiału wsadowego na podstawie oceny wzrokowej				x
		2) rozróżnia przyrządy do pomiaru temperatury nagrzewanego materiału wsadowego				x
		3) wykonuje pomiar temperatury nagrzewanego materiału wsadowego za pomocą przyrządów pomiarowych				x
		4) odczytuje z dokumentacji technologicznej zalecaną wartość temperatury nagrzania materiału wsadowego				x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia ek - efekt kluczowy, ew - efekt ważny, ep - efekt pomocniczy	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy kowalstwa	Język obcy zawodowy	Wykonywane roboty kowalskich
		5) nastawia wartości parametrów na urządzeniach grzewczych w celu zachowania założonej wartości temperatury nagrzewania materiału wsadowego				x
3) wykonuje połączenia nierozłączne wyrobów kowalskich (ek)	60	1) wyjaśnia procesy wykonania połączeń nierozłącznych wyrobów kowalskich		x		
		2) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonania połączeń nierozłącznych wyrobów kowalskich				x
		3) przygotowuje stanowisko do wykonania połączeń nierozłącznych wyrobów kowalskich				x
		4) wykonuje łączenie elementów w wyrobach kowalskich				x
4) wykonuje obróbkę cieplną i cieplno-chemiczną wyrobów kowalskich (ek)	42	1) rozróżnia rodzaje i parametry obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej wyrobów kowalskich		x		
		2) odczytuje z dokumentacji technologicznej wartości parametrów obróbki cieplnej oraz cieplno-chemicznej wyrobów kowalskich		x		
		3) przygotowuje narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonania obróbki wyrobów kowalskich				x
		4) przygotowuje stanowisko do wykonania obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej wyrobów hutniczych				x
		5) wykonuje obróbkę cieplną i cieplno-chemiczną wyrobów kowalskich zgodnie z dokumentacją technologiczną				x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia ek - efekt kluczowy, ew - efekt ważny, ep - efekt pomocniczy	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy kowalstwa	Język obcy zawodowy	Wykonywane roboty kowalskich
5) kontroluje jakość wykonanych operacji kucia ręcznego (ew)	36	1) wskazuje na podstawie dokumentacji technologicznej parametry jakościowe wykonania operacji kucia ręcznego				x
		2) ocenia poprawność wykonania operacji kucia ręcznego na podstawie kontroli wzrokowej				x
		3) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas kontroli jakości wykonania operacji kucia ręcznego				x
		4) wykonuje pomiary parametrów jakościowych				x
		5) formułuje ocenę dotyczącą poprawności wykonania operacji kucia ręcznego				x
6) wykonuje naprawy wyrobów kowalskich (ek)	90	1) rozróżnia wady wyrobów kowalskich		x		
		2) rozróżnia i opisuje procesy wykonania napraw		x		
		3) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonania napraw				x
		4) przygotowuje stanowisko do wykonania napraw				x
		5) przygotowuje do naprawy uszkodzone wyroby				x
		6) usuwa uszkodzenia wyrobów kowalskich				x
		7) wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne				x
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	390					



MEC.02.4 Wykonywanie wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia ek - efekt kluczowy,, ew - efekt ważny, ep - efekt pomocniczy	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy kowalstwa	Język obcy zawodowy	Wykonywane roboty kowalskich
1) przygotowuje materiał (wsad) do wykonania kucia maszynowego (ek)	60	1) rozróżnia materiały (wsady) do kucia maszynowego		x		
		2) opisuje sposób przygotowania materiałów (wsadu) do kucia maszynowego		x		
		3) odczytuje z dokumentacji technologicznej parametry związane z przygotowaniem materiału (wsadu) do wykonania kucia maszynowego				x
		4) dobiera narzędzia, maszyny i urządzenia do cięcia materiału (wsadu) do wykonania kucia maszynowego				x
		5) przygotowuje stanowisko do cięcia materiału				x
		6) tnie materiał (wsad) z uwzględnieniem naddatków technologicznych				x
2) nagrzewa materiał (wsad) do wykonania kucia maszynowego (ek)	80	1) rozróżnia sposoby nagrzewania materiału do wykonania kucia maszynowego		x		
		2) rozróżnia urządzenia do nagrzewania materiałów do wykonania kucia maszynowego		x		
		3) odczytuje z dokumentacji technologicznej przebieg oraz parametry procesu nagrzewania materiałów do wykonania kucia maszynowego				x
		4) dobiera urządzenie grzejne do nagrzania materiału do wykonania kucia maszynowego				x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia ek - efekt kluczowy,, ew - efekt ważny, ep - efekt pomocniczy	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy kowalstwa	Język obcy zawodowy	Wykonywane roboty kowalskich
		5) przygotowuje stanowisko do nagrzewania materiałów do wykonania kucia maszynowego				x
		6) prowadzi proces nagrzewania zgodnie z dokumentacją technologiczną				x
		7) kontroluje temperaturę nagrzania materiału do wykonania kucia maszynowego				x
3) wykonuje kucie maszynowe (ek)	160	1) rozróżnia operacje kucia maszynowego		x		
		2) odczytuje z dokumentacji technologicznej parametry oraz przebieg kucia maszynowego				x
		3) rozróżnia maszyny kuźnicze		x		
		4) dobiera narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonywania operacji kucia maszynowego				x
		5) przygotowuje stanowisko do wykonania operacji kucia maszynowego				x
		6) prowadzi proces kucia maszynowego zgodnie z dokumentacją technologiczną				x
4) kontroluje jakość wykonanych operacji kucia maszynowego (ew)	60	1) wskazuje na podstawie dokumentacji technologicznej parametry jakościowe wykonania operacji kucia maszynowego				x
		2) formułuje ocenę dotyczącą poprawności przygotowania materiału do wykonania operacji kucia maszynowego				x
		3) sprawdza wzrokowo poprawność wykonania wyrobu				x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia ek - efekt kluczowy,, ew - efekt ważny, ep - efekt pomocniczy	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy kowalstwa	Język obcy zawodowy	Wykonywane roboty kowalskich
		4) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas kontroli jakości wykonania operacji kucia maszynowego				x
		5) wykonuje pomiary parametrów jakościowych wykonania wyrobu				x
		6) rozpoznaje wady wyrobów wykonanych metodą kucia maszynowego				x
		7) wskazuje przyczyny występowania błędów wykonania wyrobu				x
		8) formułuje ocenę dotyczącą poprawności wykonania wyrobu				x
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	360					



MEC.02.5 Język obcy zawodowy

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia ek - efekt kluczowy,, ew - efekt ważny, ep - efekt pomocniczy	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy kowalstwa	Język obcy zawodowy	Wykonywane roboty kowalskich
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem	6	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta			x	



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia ek - efekt kluczowy,, ew - efekt ważny, ep - efekt pomocniczy	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy kowalstwa	Język obcy zawodowy	Wykonywane roboty kowalskich
d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ew)						
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje),	4	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu			x	
		2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje			x	
		3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu			x	
		4) układa informacje w określonym porządku			x	



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia ek - efekt kluczowy,, ew - efekt ważny, ep - efekt pomocniczy	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy kowalstwa	Język obcy zawodowy	Wykonywane roboty kowalskich
artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ew)						
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące	6	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)			X x	
		3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko			x	
		4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze			x	
		5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji			x	



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia ek - efekt kluczowy,, ew - efekt ważny, ep - efekt pomocniczy	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy kowalstwa	Język obcy zawodowy	Wykonywane roboty kowalskich
czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) (ew)						
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie	6	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę			x	
		2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia			x	
		3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób			x	
		4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi			x	
		5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe			x	
		6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji			x	



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia ek - efekt kluczowy,, ew - efekt ważny, ep - efekt pomocniczy	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy kowalstwa	Język obcy zawodowy	Wykonywane roboty kowalskich
lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ew)						
5) zmienia formę przekazu ustnego lub	4	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych			x	



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia ek - efekt kluczowy,, ew - efekt ważny, ep - efekt pomocniczy	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy kowalstwa	Język obcy zawodowy	Wykonywane roboty kowalskich
pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ew)		(np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)				
		2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym			x	
		3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym			x	
		4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację			x	
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym	4	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego			x	
		2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe			x	
		3) korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych			x	
		4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy			x	
		5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa			x	
		6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne			x	

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia ek - efekt kluczowy,, ew - efekt ważny, ep - efekt pomocniczy	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeńst wo i higiena pracy	Podstawy kwalstwa	Język obcy zawodowy	Wykonywani e robót kowalskich
d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ew)						
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	30					



MEC.02.6 Kompetencje personalne i społeczne

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia ek - efekt kluczowy,, ew - efekt ważny, ep - efekt pomocniczy	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy kowalstwa	Język obcy zawodowy	Wykonywane roboty kowalskich
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej		1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy		x		
		2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe		x		
		3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy				x
		4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie				x
		5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie				x
2) planuje wykonanie zadania		1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy				x
		2) określa czas realizacji zadań				x
		3) realizuje działania w wyznaczonym czasie				x
		4) monitoruje realizację zaplanowanych działań				x
		5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań				x
		6) dokonuje samooceny wykonanej pracy				x
		1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne				x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia ek - efekt kluczowy,, ew - efekt ważny, ep - efekt pomocniczy	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy kowalstwa	Język obcy zawodowy	Wykonywane roboty kowalskich
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania		2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę				x
		3) ocenia podejmowane działania				x
		4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy				x
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany		1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego		x		
		2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia		x		
		3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach				x
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem		1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych				x
		2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji				x
		3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej				x
		4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem				x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia ek - efekt kluczowy,, ew - efekt ważny, ep - efekt pomocniczy	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy kowalstwa	Język obcy zawodowy	Wykonywane roboty kowalskich
		5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych				x
		6) określa skutki stresu				x
6) doskonalili umiejętności zawodowe		1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu		x		
		2) analizuje własne kompetencje		x		
		3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego				x
		4) planuje drogę rozwoju zawodowego				x
		5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych				x
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej		1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne		x		
		2) stosuje aktywne metody słuchania		x		
		3) prowadzi dyskusje		x		
		4) udziela informacji zwrotnej		x		
8) negocjuje warunki porozumień		1) charakteryzuje pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji		x		
		2) wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia		x		
9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów		1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania		x		
		2) opisuje techniki rozwiązywania problemów		x		
		3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu		x		



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia ek - efekt kluczowy,, ew - efekt ważny, ep - efekt pomocniczy	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Podstawy kowalstwa	Język obcy zawodowy	Wykonywane roboty kowalskich
10) współpracuje w zespole		1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania		x		
		2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole		x		
		3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu		x		
		4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu		x		
Suma liczby godzin na wszystkie jednostki efektów kształcenia	1200					

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

MEC.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.01 Bezpieczeństwo i higiena pracy	1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ew)	3	1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii 2) wymienia regulacje wewnątrzzakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią 3) wyjaśnia terminologię w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, ochrony przeciwpożarowej oraz ergonomii	Bezpieczeństwo i higiena pracy	1 miesiąc
	2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz	2	1) wymienia instytucje oraz służby sprawujące nadzór nad		1 miesiąc

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.01 Bezpieczeństwo i higiena pracy	służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska (ew)		warunkami pracy i bezpiecznym użytkowaniem maszyn i urządzeń 2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	Bezpieczeństwo i higiena pracy	
	3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ew)	4	1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) opisuje konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 4) wymienia prawa i obowiązki pracownika, który uległ		1 miesiąc

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.01 Bezpieczeństwo i higiena pracy			wypadkowi przy pracy, wynikające z przepisów prawa 5) wymienia prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową, wynikające z przepisów prawa 6) opisuje zakres odpowiedzialności pracownika oraz pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy	Bezpieczeństwo i higiena pracy	
	4) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych w środowisku pracy na organizm człowieka (ek)	5	1) rozróżnia rodzaje czynników szkodliwych w środowisku pracy 2) wskazuje czynniki szkodliwe w środowisku pracy 3) rozróżnia źródła czynników szkodliwych 4) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych 5) wskazuje sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia wynikającym		1 miesiąc

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.01 Bezpieczeństwo i higiena pracy			z działania czynników szkodliwych 6) rozróżnia objawy typowych chorób zawodowych	Bezpieczeństwo i higiena pracy	
	5) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii (ew)	8	1) wyjaśnia zasady organizacji stanowisk pracy związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 2) rozróżnia środki gaśnicze, uwzględniając zakres ich stosowania 3) rozróżnia rodzaje znaków, sygnałów bezpieczeństwa i alarmów 4) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowiska pracy 5) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane		1 miesiąc

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.01 Bezpieczeństwo i higiena pracy			z wykonywaniem zadań zawodowych 6) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych 7) korzysta ze środków ochrony indywidualnej oraz środków ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	Bezpieczeństwo i higiena pracy	
	6) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ek)	8	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku		1 miesiąc

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.01 Bezpieczeństwo i higiena pracy			4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji	Bezpieczeństwo i higiena pracy	

MEC.02.2. Podstawy kowalstwa

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.2. Podstawy kowalstwa	1) stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego (ek)	36	1) wykonuje rzutowanie, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami dotyczącymi rysunku technicznego 2) odczytuje informacje ze szkicu i rysunku technicznego dotyczące parametrów powierzchni, kształtu i technologii wykonania 3) sporządza szkice wyrobów kowalskich 4) oblicza wymiary graniczne i tolerancje 5) rozróżnia pasowanie części maszyn 6) określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części maszyn	Podstawy kowalstwa	1 miesiąc

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.2. Podstawy kowalstwa	2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń (ew)	6	1) wyjaśnia znaczenie normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie maszyn i urządzeń 2) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń 3) wyszukuje w dokumentacji technicznej podstawowe informacje dotyczące parametrów maszyn i urządzeń	Podstawy kowalstwa	1 miesiąc
	3) charakteryzuje budowę i sposób działania maszyn i urządzeń (ew)	36	1) wyjaśnia na podstawie dokumentacji technicznej budowę, sposób działania oraz przeznaczenie maszyn i urządzeń 2) rozpoznaje na podstawie dokumentacji technicznej elementy podzespołów, zespołów maszyn i urządzeń 3) wyjaśnia na podstawie schematów strukturalnych oraz funkcjonalnych budowę maszyn i urządzeń		1 miesiąc

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.2. Podstawy kowalstwa			4) odczytuje z dokumentacji technicznej podstawowe informacje dotyczące danych i parametrów maszyn i urządzeń 5) wyjaśnia zastosowanie elementów, zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń	Podstawy kowalstwa	
	4) charakteryzuje części maszyn i urządzeń (ew)	30	1) rozróżnia części maszyn i urządzeń 2) rozróżnia połączenia rozłączne oraz nierozłączne 3) klasyfikuje przekładnie mechaniczne 4) wyjaśnia budowę i sposób działania przekładni mechanicznych 5) rozróżnia objawy zużycia części maszyn i urządzeń		1 miesiąc
	5) wykonuje połączenia części maszyn (ek)	36	1) rozróżnia połączenia mechaniczne 2) rozróżnia metody łączenia materiałów		2 miesiąc

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.2. Podstawy kowalstwa			3) określa zastosowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych	Podstawy kowalstwa	
	6) rozróżnia materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające (ek)	30	1) klasyfikuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające oraz opisuje ich właściwości 2) dobiera materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne oraz uszczelniające 3) wskazuje zastosowanie materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych oraz uszczelniających		2 miesiąc
	7) dobiera sposoby transportu, składowania i magazynowania materiałów (ep)	12	1) określa wymagania dotyczące transportu, składowania oraz magazynowania części i wyrobów 2) rozróżnia maszyny i urządzenia do transportu wewnętrznego stosowane w pracach kowalskich		2 miesiąc

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.2. Podstawy kowalstwa			3) przygotowuje miejsce składowania oraz magazynowania materiałów 4) ustala sposób i środki transportu właściwe dla rodzaju materiału	Podstawy kowalstwa	
	8) dobiera sposoby ochrony przed korozją (ew)	24	1) rozróżnia rodzaje korozji 2) określa przyczyny powstawania korozji 3) rozpoznaje objawy korozji 4) określa sposoby ochrony poszczególnych elementów przed korozją 5) rozróżnia rodzaje powłok ochronnych i techniki ich nanoszenia 6) ustala sposób ochrony przed korozją dostosowany do warunków eksploatacji i specyfiki elementów maszyn i urządzeń		3miesiąc
	9) analizuje techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń(ew)	36	1) klasyfikuje i rozróżnia techniki i metody wytwarzania wyrobów z metali i ich stopów		3 miesiąc

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.2. Podstawy kowalstwa			2) wskazuje metody kształtowania metali i stopów metali 3) wskazuje przykłady zastosowania poszczególnych technik wytwarzania części maszyn i urządzeń	Podstawy kowalstwa	
	10) charakteryzuje metody obróbki ręcznej i maszynowej (ek)	36	1) rozróżnia rodzaje i metody obróbki ręcznej 2) wskazuje przykłady zastosowania rodzajów obróbki ręcznej 3) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w obróbce ręcznej 4) rozróżnia rodzaje obróbki maszynowej 5) wskazuje przykłady zastosowania obróbki maszynowej 6) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia		4 miesiąc

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.2. Podstawy kowalstwa			stosowane do obróbki maszynowej	Podstawy kowalstwa	
	11) wykonuje pomiary warsztatowe (ek)	26	1) rozróżnia metody pomiarowe 2) rozróżnia narzędzia i przyrządy do wykonywania pomiarów warsztatowych 3) wskazuje właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych		4 miesiąc
	12) stosuje metody kontroli jakości wykonanych prac(ek)	18	1) określa cele kontroli jakości wykonanych prac 2) opisuje i dobiera metody kontroli jakości wykonanych prac 3) rozróżnia metody kontroli jakości wykonanych prac w operacjach kucia ręcznego i maszynowego		5 miesiąc
	13) stosuje prawa i zasady mechaniki technicznej (ew)	6	1) wyjaśnia pojęcia dotyczące wytrzymałości materiałów siły wewnętrznej, naprężenia, odkształcenia, warunki wytrzymałościowe, naprężenia dopuszczalne, moment siły		5 miesiąc

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.2. Podstawy kowalstwa	14) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ep)	6	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicję i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności	Podstawy kowalstwa	5 miesięcy

MEC.02.3. Wykonywanie i naprawianie wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określoną w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji kryteria podstawowe kryteria ponadpodstawowe	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.3. Wykonywanie i naprawianie wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego	1) wykonuje operacje kucia ręcznego (ek)	12	1) rozróżnia operacje kowalskie 2) opisuje przebieg operacji kucia ręcznego	Podstawy kowalstwa	5 miesiąc
	3) wykonuje połączenia nierozłączne wyrobów kowalskich (ek)	6	1) wyjaśnia procesy wykonania połączeń nierozłącznych wyrobów kowalskich		5 miesiąc
	4) wykonuje obróbkę cieplną i cieplno-chemiczną wyrobów kowalskich (ek)	12	1) rozróżnia rodzaje i parametry obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej wyrobów kowalskich 2) odczytuje z dokumentacji technologicznej wartości parametrów obróbki cieplnej oraz cieplno-chemicznej wyrobów kowalskich		5 miesiąc
	6) wykonuje naprawy wyrobów kowalskich (ek)	8	1) rozróżnia wady wyrobów kowalskich 2) rozróżnia i opisuje procesy wykonania napraw		5 miesiąc

MEC.02.4. Wykonywanie wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.4. Wykonywanie wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego	1) przygotowuje materiał (wsad) do wykonania kucia maszynowego (ek)	12	1) rozróżnia materiały (wsady) do kucia maszynowego 2) opisuje sposób przygotowania materiałów (wsadu) do kucia maszynowego	Podstawy kowalstwa	6 miesiąc
	2) nagrzewa materiał (wsad) do wykonania kucia maszynowego (ek)	12	1) rozróżnia sposoby nagrzewania materiału do wykonania kucia maszynowego 2) rozróżnia urządzenia do nagrzewania materiałów do wykonania kucia maszynowego		6 miesiąc
	3) wykonuje kucie maszynowe (ek)	12	1) rozróżnia operacje kucia maszynowego 3) rozróżnia maszyny kuźnicze		6 miesiąc

MEC.02.5 Język obcy zawodowy

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.5 Język obcy zawodowy	posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku angielskim (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie z dokumentacją związaną z danym zawodem z usługami świadczonymi w danym zawodzie – ew	6	rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych, procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych, formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych świadczonych usług, w tym obsługi klienta	Język obcy zawodowy	7 miesięcy

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.5 Język obcy zawodowy	rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka angielskiego, a także prostewypowiedzi pisemne w języku angielskim, w akresie umożliwiającym realizację zadańzawodowych: rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np.rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi,	4	określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu układa informacje w określonym porządku	Język obcy zawodowy	7 miesiąc

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.5 Język obcy zawodowy	przewodniki, dokumentację zawodową) – ew			Język obcy zawodowy	
	samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku angielskim w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e – mail, instrukcję, wiadomość, cv, list motywacyjny, dokument	6	opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazuje, określa zasady) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji		8 miesiąc

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.5 Język obcy zawodowy	związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) – ew			Język obcy zawodowy	
	uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku angielskim w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	6	rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi pyta o upodobania i intencje innych osób proponuje, zachęca, stosuje zwroty i formy grzecznościowe dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji		8 miesiąc

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.5 Język obcy zawodowy	reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e – mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach – ew			Język obcy zawodowy	
	zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku angielskim w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych – ew	4	przekazuje w języku angielskim informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku angielskim przekazuje w języku angielskim informacje sformułowane w języku polskim lub języku angielskim przedstawia publicznie w języku angielskim wcześniej opracowany materiał, np. prezentację		9 miesiąc

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.5 Język obcy zawodowy	wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem angielskim współdziała w grupie korzysta ze źródeł informacji w języku angielskim stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne – ew	4	korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe korzysta z tekstów w języku angielskim również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne	Język obcy zawodowy	9 miesięcy

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.2. Podstawy kowalstwa	5) wykonuje połączenia części maszyn– ew	54	4) dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych 5) wykonuje połączenia rozłączne i nierozłączne	Wykonywanie robót kowalskich	5 miesiąc
	7) dobiera sposoby transportu, składowania i magazynowania materiałów	12	5) stosuje zasady składowania oraz magazynowania zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska, producenta oraz regulacjami wewnątrzzakładowymi		
	11) wykonuje pomiary warsztatowe– ew	26	2) rozróżnia narzędzia i przyrządy do wykonywania pomiarów warsztatowych 3) wskazuje właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych 4) dobiera metody i przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.2. Podstawy kowalstwa			5) przeprowadza pomiary warsztatowe 6) interpretuje wyniki pomiarów warsztatowych	Wykonywanie robót kowalskich	
	12) stosuje metody kontroli jakości wykonanych prac	22	4) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do przeprowadzenia kontroli wykonanej pracy 5) przeprowadza podstawowe pomiary podczas wykonywania prac 6) stosuje obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy 7) ocenia jakość wykonanych prac		6 miesięcy

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.3. Wykonywanie i naprawianie wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego	1) wykonuje operacje kucia ręcznego– ew	114	3) dobiera narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonywania operacji kucia ręcznego 4) przygotowuje materiały oraz stanowisko do wykonywania operacji kucia ręcznego 5) prowadzi proces kucia ręcznego zgodnie z dokumentacją technologiczną i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	Wykonywanie robót kowalskich	6 miesiąc
	2) kontroluje temperaturę nagrzewanego materiału wsadowego– ew	36	1) wskazuje szacowaną temperaturę nagrzewanego materiału wsadowego na podstawie oceny wzrokowej 2) rozróżnia przyrządy do pomiaru temperatury nagrzewanego materiału wsadowego		7 miesiąc

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.3. Wykonywanie i naprawianie wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego			3) wykonuje pomiar temperatury nagrzewanego materiału wsadowego za pomocą przyrządów pomiarowych 4) odczytuje z dokumentacji technologicznej zalecaną wartość temperatury nagrzania materiału wsadowego 5) nastawia wartości parametrów na urządzeniach grzewczych w celu zachowania założonej wartości temperatury nagrzewania materiału wsadowego	Wykonywanie robót kowalskich	
	3) wykonuje połączenia nierozłączne wyrobów kowalskich -ek	54	wyjaśnia procesy wykonania połączeń nierozłącznych wyrobów kowalskich 2) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonania połączeń nierozłącznych wyrobów kowalskich		7 miesiąc

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.3. Wykonywanie i naprawianie wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego			3) przygotowuje stanowisko do wykonania połączeń nierozłącznych wyrobów kowalskich 4) wykonuje łączenie elementów w wyrobach kowalskich	Wykonywanie robót kowalskich	
	4) wykonuje obróbkę cieplną i cieplno-chemiczną wyrobów kowalskich -ek	30	1) rozróżnia rodzaje i parametry obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej wyrobów kowalskich 2) odczytuje z dokumentacji technologicznej wartości parametrów obróbki cieplnej oraz cieplno-chemicznej wyrobów kowalskich 3) przygotowuje narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonania obróbki wyrobów kowalskich 4) przygotowuje stanowisko do wykonania obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej wyrobów hutniczych 5) wykonuje obróbkę cieplną i cieplno-chemiczną wyrobów		8 miesiąc

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.3. Wykonywanie i naprawianie wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego			kowalskich zgodnie z dokumentacją technologiczną	Wykonywanie robót kowalskich	
	5) kontroluje jakość wykonanych operacji kucia ręcznego -ek	36	1) wskazuje na podstawie dokumentacji technologicznej parametry jakościowe wykonania operacji kucia ręcznego 2) ocenia poprawność wykonania operacji kucia ręcznego na podstawie kontroli wzrokowej 3) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas kontroli jakości wykonania operacji kucia ręcznego 4) wykonuje pomiary parametrów jakościowych		8 miesiąc

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.3. Wykonywanie i naprawianie wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego			5) formułuje ocenę dotyczącą poprawności wykonania operacji kucia ręcznego	Wykonywanie robót kowalskich	
	6) wykonuje naprawy wyrobów kowalskich -ek	82	1) rozróżnia wady wyrobów kowalskich 2) rozróżnia i opisuje procesy wykonania napraw 3) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonania napraw 4) przygotowuje stanowisko do wykonania napraw		8 miesiąc

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.3. Wykonywanie i naprawianie wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego			5) przygotowuje do naprawy uszkodzone wyroby 6) usuwa uszkodzenia wyrobów kowalskich 7) wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne	Wykonywanie robót kowalskich	
MEC.02.4 Wykonywanie wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego	1) przygotowuje materiał (wsad) do wykonania kucia maszynowego (ew)	60	1) rozróżnia materiały (wsady) do kucia maszynowego 2) opisuje sposób przygotowania materiałów (wsadu) do kucia maszynowego 3) odczytuje z dokumentacji technologicznej parametry związane z przygotowaniem materiału (wsadu) do wykonania kucia maszynowego 4) dobiera narzędzia, maszyny i urządzenia do cięcia materiału (wsadu) do wykonania kucia maszynowego		8 miesiąc

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.4 Wykonywanie wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego			5) przygotowuje stanowisko do cięcia materiału 6) tnie materiał (wsad) z uwzględnieniem naddatków technologicznych	Wykonywanie robót kowalskich	
	2) nagrzewa materiał (wsad) do wykonania kucia maszynowego (ep)	80	1) rozróżnia sposoby nagrzewania materiału do wykonania kucia maszynowego 2) rozróżnia urządzenia do nagrzewania materiałów do wykonania kucia maszynowego 3) odczytuje z dokumentacji technologicznej przebieg oraz parametry procesu nagrzewania materiałów do wykonania kucia maszynowego 4) dobiera urządzenie grzejne do nagrzania materiału do wykonania kucia maszynowego		8 miesiąc

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.4 Wykonywanie wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego			<p>5) przygotowuje stanowisko do nagrzewania materiałów do wykonania kucia maszynowego</p> <p>6) prowadzi proces nagrzewania zgodnie z dokumentacją technologiczną</p> <p>7) kontroluje temperaturę nagrzania materiału do wykonania kucia maszynowego</p>	Wykonywanie robót kowalskich	
	3) wykonuje kucie maszynowe	160	<p>1) rozróżnia operacje kucia maszynowego</p> <p>2) odczytuje z dokumentacji technologicznej parametry oraz przebieg kucia maszynowego</p> <p>3) rozróżnia maszyny kuźnicze</p> <p>4) dobiera narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonywania operacji kucia maszynowego</p>		8 miesięcy

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.4 Wykonywanie wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego			5) przygotowuje stanowisko do wykonania operacji kucia maszynowego 6) prowadzi proces kucia maszynowego zgodnie z dokumentacją technologiczną	Wykonywanie robót kowalskich	
	4) kontroluje jakość wykonanych operacji kucia maszynowego (ew)	60	1) wskazuje na podstawie dokumentacji technologicznej parametry jakościowe wykonania operacji kucia maszynowego 2) formułuje ocenę dotyczącą poprawności przygotowania materiału do wykonania operacji kucia maszynowego 3) sprawdza wzrokowo poprawność wykonania wyrobu 4) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas kontroli jakości wykonania operacji kucia maszynowego		9 miesiąc

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.4 Wykonywanie wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego			5) wykonuje pomiary parametrów jakościowych wykonania wyrobu 6) rozpoznaje wady wyrobów wykonanych metodą kucia maszynowego 7) wskazuje przyczyny występowania błędów wykonania wyrobu 8) formułuje ocenę dotyczącą poprawności wykonania wyrobu	Wykonywanie robót kowalskich	

MEC.02.6 Kompetencje personalne i społeczne

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.6 Kompetencje personalne i społeczne	przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej – ew		stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie	Wykonywanie robót kowalskich	Cały cykl kształcenia na obowiązkowych zajęciach edukacyjnych
	planuje wykonanie zadania – ew		omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy określa czas realizacji zadań realizuje działania w wyznaczonym czasie		Cały cykl kształcenia na obowiązkowych zajęciach edukacyjnych

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.6 Kompetencje personalne i społeczne			monitoruje realizację zaplanowanych działań dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań dokonuje samooceny wykonanej pracy	Wykonywanie robót kowalskich	
	ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania – ew		przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę ocenia podejmowane działania przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy		Cały cykl kształcenia na obowiązkowych zajęciach edukacyjnych

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.6 Kompetencje personalne i społeczne	wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany – ew		podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach	Wykonywanie robót kowalskich	Cały cykl kształcenia na obowiązkowych zajęciach edukacyjnych
	stosuje techniki radzenia sobie ze stresem – ew		rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem		Cały cykl kształcenia na obowiązkowych zajęciach edukacyjnych

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.6 Kompetencje personalne i społeczne			zadań zawodowych określa skutki stresu	Wykonywanie robót kowalskich	
	doskonali umiejętności zawodowe – ew		określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu analizuje własne kompetencje wyznacza własne cele rozwoju zawodowego planuje drogę rozwoju zawodowego wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych		Cały cykl kształcenia na obowiązkowych zajęciach edukacyjnych
	stosuje zasady komunikacji interpersonalnej – ew		identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne stosuje aktywne metody słuchania prowadzi dyskusje udziela informacji zwrotnej		Cały cykl kształcenia na obowiązkowych zajęciach edukacyjnych
	negocjuje warunki porozumień – ew		charakteryzuje pożądaną postawę podczas prowadzenia negocjacji		Cały cykl kształcenia na



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.6 Kompetencje personalne i społeczne			wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia	Wykonywanie robót kowalskich	obowiązkowych zajęciach edukacyjnych
	stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów – ew		opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania opisuje techniki rozwiązywania problemów wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu		Cały cykl kształcenia na obowiązkowych zajęciach edukacyjnych
	współpracuje w zespole – ew		pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu		Cały cykl kształcenia na obowiązkowych zajęciach edukacyjnych



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji w cyklu nauczania
MEC.02.6 Kompetencje personalne i społeczne			modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu	Wykonywanie robót kowalskich	

2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

Tabela 3. Określenie liczby godzin poszczególnych zajęć z podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne lub bez podziału (np. w przypadku kształcenia modułowego)

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Bezpieczeństwo i higiena pracy	30		1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ew)	1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii 2) wymienia regulacje wewnątrzzakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną środowiska, ochrony przeciwpożarowej oraz ergonomii 3) wyjaśnia terminologię w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, ochrony przeciwpożarowej oraz ergonomii
			2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska (ew)	1) wymienia instytucje oraz służby sprawujące nadzór nad warunkami pracy i bezpiecznym użytkowaniem maszyn i urządzeń 2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
Bezpieczeństwo i higiena pracy			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			<p>3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ew)</p> <p>4) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych w środowisku pracy na organizm człowieka (ek)</p>	<p>1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <p>2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <p>3) opisuje konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <p>4) wymienia prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy, wynikające z przepisów prawa</p> <p>5) wymienia prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową, wynikające z przepisów prawa</p> <p>6) opisuje zakres odpowiedzialności pracownika oraz pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <p>1) rozróżnia rodzaje czynników szkodliwych w środowisku pracy</p> <p>2) wskazuje czynniki szkodliwe w środowisku pracy</p> <p>3) rozróżnia źródła czynników szkodliwych</p> <p>4) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych</p> <p>5) wskazuje sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia wynikającym z działania czynników szkodliwych</p>

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Bezpieczeństwo i higiena pracy				6) rozróżnia objawy typowych chorób zawodowych

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Bezpieczeństwo i higiena pracy			5) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii (ew)	1) wyjaśnia zasady organizacji stanowisk pracy związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 2) rozróżnia środki gaśnicze, uwzględniając zakres ich stosowania 3) rozróżnia rodzaje znaków, sygnałów bezpieczeństwa i alarmów 4) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowiska 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) korzysta ze środków ochrony indywidualnej oraz środków ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Bezpieczeństwo i higiena pracy			6) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ek)	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
Podstawy kwalstwa	414		Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			1) stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego (ek)	1) wykonuje rzutowanie, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami dotyczącymi rysunku technicznego 2) odczytuje informacje ze szkicu i rysunku technicznego dotyczące parametrów powierzchni, kształtu i technologii wykonania 3) sporządza szkice wyrobów kowalskich 4) oblicza wymiary graniczne i tolerancje 5) rozróżnia pasowanie części maszyn 6) określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części maszyn
			2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń (ew)	1) wyjaśnia znaczenie normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie maszyn i urządzeń 2) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń 3) wyszukuje w dokumentacji technicznej podstawowe informacje dotyczące parametrów maszyn i urządzeń

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
Podstawy kowalstwa			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			3) charakteryzuje budowę i sposób działania maszyn i urządzeń (ew)	1) wyjaśnia na podstawie dokumentacji technicznej budowę, sposób działania oraz przeznaczenie maszyn i urządzeń 2) rozpoznaje na podstawie dokumentacji technicznej elementy podzespołów, zespołów maszyn i urządzeń 3) wyjaśnia na podstawie schematów strukturalnych oraz funkcjonalnych budowę maszyn i urządzeń 4) odczytuje z dokumentacji technicznej podstawowe informacje dotyczące danych i parametrów maszyn i urządzeń 5) wyjaśnia zastosowanie elementów, zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń
			4) charakteryzuje części maszyn i urządzeń (ew)	1) rozróżnia części maszyn i urządzeń 2) rozróżnia połączenia rozłączne oraz nierozłączne 3) klasyfikuje przekładnie mechaniczne 4) wyjaśnia budowę i sposób działania przekładni mechanicznych 5) rozróżnia objawy zużycia części maszyn i urządzeń
			5) wykonuje połączenia części maszyn (ek)	1) rozróżnia połączenia mechaniczne 2) rozróżnia metody łączenia materiałów 3) określa zastosowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Podstawy kowalstwa			6) rozróżnia materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające (ek)	1) klasyfikuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające oraz opisuje ich właściwości 2) dobiera materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne oraz uszczelniające 3) wskazuje zastosowanie materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych oraz uszczelniających
			7) dobiera sposoby transportu, składowania i magazynowania materiałów (ep)	1) określa wymagania dotyczące transportu, składowania oraz magazynowania części i wyrobów 2) rozróżnia maszyny i urządzenia do transportu wewnętrznego stosowane w pracach kowalskich 3) przygotowuje miejsce składowania oraz magazynowania materiałów 4) ustala sposób i środki transportu właściwe dla rodzaju materiału 5) stosuje zasady składowania oraz magazynowania zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska, producenta oraz regulacjami wewnątrzzakładowymi

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Podstawy kowalstwa			8) dobiera sposoby ochrony przed korozją (ew)	1) rozróżnia rodzaje korozji 2) określa przyczyny powstawania korozji 3) rozpoznaje objawy korozji 4) określa sposoby ochrony poszczególnych elementów przed korozją 5) rozróżnia rodzaje powłok ochronnych i techniki ich nanoszenia 6) ustala sposób ochrony przed korozją dostosowany do warunków eksploatacji i specyfiki elementów maszyn i urządzeń
			9) analizuje techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń (ew)	1) klasyfikuje i rozróżnia techniki i metody wytwarzania wyrobów z metali i ich stopów 2) wskazuje metody kształtowania metali i stopów metali 3) wskazuje przykłady zastosowania poszczególnych technik wytwarzania części maszyn i urządzeń

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
Podstawy kwalstwa			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			10) charakteryzuje metody obróbki ręcznej i maszynowej (ek)	1) rozróżnia rodzaje i metody obróbki ręcznej 2) wskazuje przykłady zastosowania rodzajów obróbki ręcznej 3) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w obróbce ręcznej 4) rozróżnia rodzaje obróbki maszynowej 5) wskazuje przykłady zastosowania obróbki maszynowej 6) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane do obróbki maszynowej
			11) wykonuje pomiary warsztatowe (ek)	1) rozróżnia metody pomiarowe 2) rozróżnia narzędzia i przyrządy do wykonywania pomiarów warsztatowych (kp 3) wskazuje właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych
			12) stosuje metody kontroli jakości wykonanych prac (ek)	1) określa cele kontroli jakości wykonanych prac 2) opisuje i dobiera metody kontroli jakości wykonanych prac 3) rozróżnia metody kontroli jakości wykonanych prac w operacjach kucia ręcznego i maszynowego
			13) stosuje prawa i zasady mechaniki technicznej (ew)	1) wyjaśnia pojęcia dotyczące wytrzymałości materiałów siły wewnętrznej, naprężenia, odkształcenia, warunki wytrzymałościowe, naprężenia dopuszczalne, moment siły

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
Podstawy kowalstwa			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			14) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ep)	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicję i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
			1) wykonuje operacje kucia ręcznego (ek)	1) rozróżnia operacje kowalskie 2) opisuje przebieg operacji kucia ręcznego
			3) wykonuje połączenia nierozłączne wyrobów kowalskich (ek)	1) wyjaśnia procesy wykonania połączeń nierozłącznych wyrobów kowalskich
			4) wykonuje obróbkę cieplną i cieplno-chemiczną wyrobów kowalskich (ek)	1) rozróżnia rodzaje i parametry obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej wyrobów kowalskich
			6) wykonuje naprawy wyrobów kowalskich (ek)	1) rozróżnia wady wyrobów kowalskich 2) rozróżnia i opisuje procesy wykonania napraw
			1) przygotowuje materiał (wsad) do wykonania kucia maszynowego (ek)	1) rozróżnia materiały (wsady) do kucia maszynowego 2) opisuje sposób przygotowania materiałów (wsadu) do kucia maszynowego
			2) nagrzewa materiał (wsad) do wykonania kucia maszynowego (ek)	1) rozróżnia sposoby nagrzewania materiału do wykonania kucia maszynowego 2) rozróżnia urządzenia do nagrzewania materiałów do wykonania kucia maszynowego
			3) wykonuje kucie maszynowe (ek)	1) rozróżnia operacje kucia maszynowego 2) rozróżnia maszyny kuźnicze

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Język obcy zawodowy	30		1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ew)	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Język obcy zawodowy			<p>2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka</p> <p>b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ew)</p>	<p>1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu</p> <p>2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje</p> <p>3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu</p> <p>4) układa informacje w określonym porządku</p>

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Język obcy zawodowy			<p>3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru) (ew)</p>	<p>1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</p> <p>3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</p> <p>4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze</p> <p>5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</p>

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Język obcy zawodowy			<p>4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu:</p> <p>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ew)</p>	<p>1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę</p> <p>2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia</p> <p>3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób</p> <p>4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe</p> <p>6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</p>

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Język obcy zawodowy			5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ew)	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację
			6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ew)	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno- komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
Wykonywanie robót kowalskich		726	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			5) wykonuje połączenia części maszyn (ek)	1) dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych 2) wykonuje połączenia rozłączne i nierozłączne)
			7) dobiera sposoby transportu, składowania i magazynowania materiałów (ep)	1) stosuje zasady składowania oraz magazynowania zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska, producenta oraz regulacjami wewnątrzzakładowymi
			11) wykonuje pomiary warsztatowe (ek)	1) rozróżnia narzędzia i przyrządy do wykonywania pomiarów warsztatowych 2) wskazuje właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych 3) dobiera metody i przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych 4) przeprowadza pomiary warsztatowe 5) interpretuje wyniki pomiarów warsztatowych
			12) stosuje metody kontroli jakości wykonanych prac(ew)	1) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do przeprowadzenia kontroli wykonanej pracy 2) przeprowadza podstawowe pomiary podczas wykonywania prac 3) stosuje obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy 4) ocenia jakość wykonanych prac

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Wykonywanie robót kowalskich			1) wykonuje operacje kucia ręcznego (ek)	1) dobiera narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonywania operacji kucia ręcznego 2) przygotowuje materiały oraz stanowisko do wykonywania operacji kucia ręcznego 3) prowadzi proces kucia ręcznego zgodnie z dokumentacją technologiczną i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią
			2) kontroluje temperaturę nagrzewanego materiału wsadowego (ek)	1) wskazuje szacowaną temperaturę nagrzewanego materiału wsadowego na podstawie oceny wzrokowej 2) rozróżnia przyrządy do pomiaru temperatury nagrzewanego materiału wsadowego 3) wykonuje pomiar temperatury nagrzewanego materiału wsadowego za pomocą przyrządów pomiarowych 4) odczytuje z dokumentacji technologicznej zalecaną wartość temperatury nagrzania materiału wsadowego 5) nastawia wartości parametrów na urządzeniach grzewczych w celu zachowania założonej wartości temperatury nagrzewania materiału wsadowego

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Wykonywanie robót kowalskich			3) wykonuje połączenia nierozłączne wrobów kowalskich (ek)	1) wyjaśnia procesy wykonania połączeń nierozłącznych wrobów kowalskich 2) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonania połączeń nierozłącznych wrobów kowalskich 3) przygotowuje stanowisko do wykonania połączeń nierozłącznych wrobów kowalskich 4) wykonuje łączenie elementów w wyrobach kowalskich
			4) wykonuje obróbkę cieplną i cieplno- chemiczną wrobów kowalskich (ek)	1) rozróżnia rodzaje i parametry obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej wrobów kowalskich 2) odczytuje z dokumentacji technologicznej wartości parametrów obróbki cieplnej oraz cieplno-chemicznej wrobów kowalskich 3) przygotowuje narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonania obróbki wrobów kowalskich 4) przygotowuje stanowisko do wykonania obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej wrobów hutniczych 5) wykonuje obróbkę cieplną i cieplno-chemiczną wrobów kowalskich zgodnie z dokumentacją technologiczną

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Wykonywanie robót kowalskich			5) kontroluje jakość wykonanych operacji kucia ręcznego (ew)	1) wskazuje na podstawie dokumentacji technologicznej parametry jakościowe wykonania operacji kucia ręcznego 2) ocenia poprawność wykonania operacji kucia ręcznego na podstawie kontroli wzrokowej 3) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas kontroli jakości wykonania operacji kucia ręcznego 4) wykonuje pomiary parametrów jakościowych 5) formułuje ocenę dotyczącą poprawności wykonania operacji kucia ręcznego
			6) wykonuje naprawy wyrobów kowalskich (ek)	1) rozróżnia wady wyrobów kowalskich 2) rozróżnia i opisuje procesy wykonania napraw 3) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonania napraw 4) przygotowuje stanowisko do wykonania napraw 5) przygotowuje do naprawy uszkodzone wyroby 6) usuwa uszkodzenia wyrobów kowalskich 7) wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Wykonywanie robót kowalskich			1) przygotowuje materiał (wsad) do wykonania kucia maszynowego (ek)	1) rozróżnia materiały (wsady) do kucia maszynowego 2) opisuje sposób przygotowania materiałów (wsadu) do kucia maszynowego 3) odczytuje z dokumentacji technologicznej parametry związane z przygotowaniem materiału (wsadu) do wykonania kucia maszynowego 4) dobiera narzędzia, maszyny i urządzenia do cięcia materiału (wsadu) do wykonania kucia maszynowego 5) przygotowuje stanowisko do cięcia materiału 6) tnie materiał (wsad) z uwzględnieniem naddatków technologicznych

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
Wykonywanie robót kowalskich			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			2) nagrzewa materiał (wsad) do wykonania kucia maszynowego (ek)	1) rozróżnia sposoby nagrzewania materiału do wykonania kucia maszynowego 2) rozróżnia urządzenia do nagrzewania materiałów do wykonania kucia maszynowego 3) odczytuje z dokumentacji technologicznej przebieg oraz parametry procesu nagrzewania materiałów do wykonania kucia maszynowego 4) dobiera urządzenie grzejne do nagrzania materiału do wykonania kucia maszynowego 5) przygotowuje stanowisko do nagrzewania materiałów do wykonania kucia maszynowego 6) prowadzi proces nagrzewania zgodnie z dokumentacją technologiczną 7) kontroluje temperaturę nagrzania materiału do wykonania kucia maszynowego
			3) wykonuje kucie maszynowe (ek)	1) rozróżnia operacje kucia maszynowego 2) odczytuje z dokumentacji technologicznej parametry oraz przebieg kucia maszynowego 3) rozróżnia maszyny kuźnicze 4) dobiera narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonywania operacji kucia maszynowego 5) przygotowuje stanowisko do wykonania operacji kucia maszynowego 6) prowadzi proces kucia maszynowego zgodnie z dokumentacją technologiczną

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Wykonywanie robót kowalskich			4) kontroluje jakość wykonanych operacji kucia maszynowego (ew)	1) wskazuje na podstawie dokumentacji technologicznej parametry jakościowe wykonania operacji kucia maszynowego 2) formułuje ocenę dotyczącą poprawności przygotowania materiału do wykonania operacji kucia maszynowego 3) sprawdza wzrokowo poprawność wykonania wyrobu 4) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas kontroli jakości wykonania operacji kucia maszynowego 5) wykonuje pomiary parametrów jakościowych wykonania wyrobu 6) rozpoznaje wady wyrobów wykonanych metodą kucia maszynowego 7) wskazuje przyczyny występowania błędów wykonania wyrobu 8) formułuje ocenę dotyczącą poprawności wykonania wyrobu

2.3. Plan kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Tabela 4. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego/kursu umiejętności zawodowych

Numer zajęć	Nazwa zajęć	Liczba godzin	Uwagi o realizacji (metody)
1.	Pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią.	3	wykład informacyjny, pokaz z objaśnieniem, dyskusja dydaktyczna, testy zamknięte
2.	Zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy oraz prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	4	wykład informacyjny, dyskusja dydaktyczna, testy zamknięte
3.	Charakterystyka czynników środowiska pracy i organizacja stanowiska pracy	10	pokaz z objaśnieniem, wykład problemowy dyskusja dydaktyczna, burza mózgów, pokaz z objaśnieniem, testy zamknięte
4.	Zagrożenia i przeciwdziałanie im	13	wykład problemowy metoda przypadku, dyskusja dydaktyczna, pokaz z objaśnieniem, ćwiczenia przedmiotowe,
5.	Zasady sporządzania rysunków technicznych	36	wykład informacyjny, pokaz z objaśnieniem, ćwiczenia przedmiotowe,
6.	Korzystanie z dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń	6	pokaz z objaśnieniem, ćwiczenia przedmiotowe,
7.	Podstawy wytrzymałości materiałów	6	wykład problemowy ćwiczenia przedmiotowe,

Numer zajęć	Nazwa zajęć	Liczba godzin	Uwagi o realizacji (metody)
8.	Rodzaje i charakterystyka materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i uszczelniających	30	wykład informacyjny, pokaz z objaśnieniem, dyskusja dydaktyczna, burza mózgów, pokaz z instruktażem, ćwiczenia przedmiotowe, testy zamknięte
9.	Korozja i zabezpieczenie materiałów konstrukcyjnych	24	wykład informacyjny, pokaz z objaśnieniem, dyskusja dydaktyczna, burza mózgów, pokaz z instruktażem,, ćwiczenia przedmiotowe,
10.	Budowa i zasada działania maszyn i urządzeń	36	wykład informacyjny, pokaz z objaśnieniem, dyskusja dydaktyczna, burza mózgów, pokaz z instruktażem,, ćwiczenia przedmiotowe, metoda projektów,
11.	Charakterystyka części maszyn i urządzeń	30	wykład informacyjny, pokaz z objaśnieniem, dyskusja dydaktyczna, burza mózgów, pokaz z instruktażem,, ćwiczenia przedmiotowe,
12.	Rodzaje połączeń części maszyn	36	wykład informacyjny, pokaz z objaśnieniem, dyskusja dydaktyczna, burza mózgów, pokaz z instruktażem,, ćwiczenia przedmiotowe,
13.	Rodzaje przekładni mechanicznych	16	wykład informacyjny, pokaz z objaśnieniem, dyskusja dydaktyczna,

Numer zajęć	Nazwa zajęć	Liczba godzin	Uwagi o realizacji (metody)
			burza mózgów, pokaz z instruktążem,, ćwiczenia przedmiotowe,
14.	Techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń	50	wykład informacyjny, pokaz z objaśnieniem, dyskusja dydaktyczna, burza mózgów, pokaz z instruktążem,, ćwiczenia przedmiotowe,
15.	Stosowanie norm w technice	6	wykład informacyjny, pokaz z objaśnieniem, ćwiczenia przedmiotowe,
16.	Pomiary warsztatowe i stosowanie norm w technice	32	wykład informacyjny, wykład problemowy burza mózgów, pokaz z instruktążem, ćwiczenia przedmiotowe,
17.	Narzędzia, maszyny i urządzenia do obróbki ręcznej	36	wykład informacyjny, pokaz z objaśnieniem, dyskusja dydaktyczna, burza mózgów, pokaz z instruktążem,, ćwiczenia przedmiotowe,
18.	Narzędzia, maszyny i urządzenia do obróbki mechanicznej	36	wykład informacyjny, pokaz z objaśnieniem, dyskusja dydaktyczna, burza mózgów, pokaz z instruktążem,, ćwiczenia przedmiotowe,
19.	Kontrola jakości prac w kowalstwie	22	wykład informacyjny, pokaz z objaśnieniem, dyskusja dydaktyczna, burza mózgów, pokaz z instruktążem,, ćwiczenia przedmiotowe,
20.	Transport materiałów i wyrobów kowalskich	6	wykład informacyjny,

Numer zajęć	Nazwa zajęć	Liczba godzin	Uwagi o realizacji (metody)
			dyskusja dydaktyczna, burza mózgów
21.	Składowanie i magazynowanie materiałów i wyrobów kowalskich	6	wykład informacyjny, dyskusja dydaktyczna, burza mózgów
22.	Komunikacja w języku obcym	16	wykład informacyjny, ćwiczenia przedmiotowe, testy zamknięte
23.	Dokumentacja w języku obcym	10	wykład informacyjny, ćwiczenia przedmiotowe, testy zamknięte
24.	Szukanie pracy w zawodzie	4	wykład informacyjny, ćwiczenia przedmiotowe, burza mózgów, pokaz z instruktążem,
25.	Wytwarzanie części maszyn metodą obróbki ręcznej i maszynowej	50	pokaz z objaśnieniem, metoda przypadku, dyskusja dydaktyczna, pokaz z instruktążem,, próba pracy,
26.	Wykonywanie operacji w procesie kucia ręcznego	114	pokaz z objaśnieniem, metoda przypadku, dyskusja dydaktyczna, pokaz z instruktążem,, próba pracy,
27.	Nagrzewanie materiałów w procesie kucia ręcznego	36	pokaz z objaśnieniem, metoda przypadku, dyskusja dydaktyczna, pokaz z instruktążem,, próba pracy,
28.	Wykonywanie połączeń metodą kucia ręcznego	54	pokaz z objaśnieniem,

Numer zajęć	Nazwa zajęć	Liczba godzin	Uwagi o realizacji (metody)
			metoda przypadku, dyskusja dydaktyczna, pokaz z instruktażem,, próba pracy,
29.	5.Wykonywanie obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej	30	pokaz z objaśnieniem, metoda przypadku, dyskusja dydaktyczna, pokaz z instruktażem,, próba pracy,
30.	Naprawa wyrobów kowalskich	82	pokaz z objaśnieniem, metoda przypadku, dyskusja dydaktyczna, pokaz z instruktażem,, próba pracy,
31.	Kontrola jakości prac w procesie kucia ręcznego	36	pokaz z objaśnieniem, wykład problemowy metoda przypadku, burza mózgów, pokaz z instruktażem,
32.	Przygotowanie materiału (wsadu) do wykonania kucia maszynowego	48	pokaz z objaśnieniem, metoda przypadku, dyskusja dydaktyczna, pokaz z instruktażem,, próba pracy,
33.	Nagrzewanie materiałów w procesie kucia maszynowego	68	pokaz z objaśnieniem, metoda przypadku, dyskusja dydaktyczna, pokaz z instruktażem,, próba pracy,
34.	Wykonywanie kucia maszynowego	148	pokaz z objaśnieniem, metoda przypadku,

Numer zajęć	Nazwa zajęć	Liczba godzin	Uwagi o realizacji (metody)
			dyskusja dydaktyczna, pokaz z instruktażem,, próba pracy,
35.	Kontrola jakości prac w procesie kucia maszynowego	60	pokaz z objaśnieniem, wykład problemowy metoda przypadku, burza mózgów, pokaz z instruktażem,
36.	Łączna liczba godzin zajęć	1200	

3. Cele kształcenia KKZ/KUZ

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

- wykonywania i naprawiania wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego;
- wykonywania wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego.

4. Programy poszczególnych zajęć

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

4.1.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu:

- poznanie czynników szkodliwych w pracy zawodowej i ich wpływu na organizm ludzki.
- zapoznanie się z podstawowymi pojęciami z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią.
- rozwijanie wiedzy na temat uprawnień instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w Polsce.
- poznanie praw i obowiązków pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

- Rozwijanie wiedzy na temat zapobiegania wpływowi czynników szkodliwych na organizm człowieka.

4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu:

Cele szczegółowe przedmiotu

Uczeń potrafi:

- wskazać przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz wymagań ergonomii obowiązujące w środowisku pracy technika awionik,
- określać zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska,
- określić prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- zidentyfikować zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka występujące w środowisku pracy kowala,
- wymienić przyczyny wypadków przy pracy,
- zaprezentować przykłady czynników szkodliwych, uciążliwych i niebezpiecznych w środowisku pracy kowala,
- zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,
- zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych,
- zastosować zasady bezpiecznej pracy w przedsiębiorstwie zgodnie z przepisami,
- określić konsekwencje naruszania przepisów oraz zasad bhp podczas wykonywania zadań zawodowych przez kowala,
- udzielić pierwszej pomocy poszkodowanym w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego.

4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 2 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczeń:
1. Pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią.	3	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii wymienia regulacje wewnątrzzakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią wyjaśnia terminologię w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, ochrony przeciwpożarowej oraz ergonomii
2. Zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy oraz prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	6	<ul style="list-style-type: none"> wymienia instytucje oraz służby sprawujące nadzór nad warunkami pracy i bezpiecznym użytkowaniem maszyn i urządzeń wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy opisuje konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy wymienia prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy, wynikające z przepisów prawa wymienia prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową, wynikające z przepisów prawa opisuje zakres odpowiedzialności pracownika oraz pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczeń:
3. Charakterystyka czynników środowiska pracy i organizacja stanowiska pracy	13	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia rodzaje czynników szkodliwych w środowisku pracy – wskazuje czynniki szkodliwe w środowisku pracy – rozróżnia źródła czynników szkodliwych – opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych – wskazuje sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia wynikającym z działania czynników szkodliwych – rozróżnia objawy typowych chorób zawodowych – wyjaśnia zasady organizacji stanowisk pracy związanych z wykonywaniem zadań zawodowych – rozróżnia środki gaśnicze, uwzględniając zakres ich stosowania – rozróżnia rodzaje znaków, sygnałów bezpieczeństwa i alarmów – stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowiska pracy – rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych – rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych – korzysta ze środków ochrony indywidualnej oraz środków ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczeń:
4. Zagrożenia i przeciwdziałanie im	8	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego – ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego – zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku – układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej – powiadamia odpowiednie służby – prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie – prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar – wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.		

4.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Warunkiem osiągnięcia założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu Bezpieczeństwo i higiena pracy jest opracowanie odpowiednich dla danego zawodu procedur a w tym:

- zaplanowanie lekcji (wskazanie celów szczegółowych jakie powinny zostać osiągnięte),
- wykorzystanie różnorodnych metod nauczania (szczególnie metody aktywizujące kursanta),
- dobór środków dydaktycznych do treści i celów nauczania,
- dobór formy pracy z słuchaczami/uczestnikami – określenie ilości osób w grupie, określenie indywidualnych zajęć,
- systematyczne sprawdzanie wiedzy i umiejętności kursanta poprzez sprawdziany w formie testu wielokrotnego wyboru oraz testów praktycznych i innych form sprawdzania wiedzy i umiejętności w zależności od metody nauczania,
- przeprowadzenie ewaluacji doboru treści nauczania do założonych celów, metod pracy, środków dydaktycznych, sposobów oceniania i informacji zwrotnej dla kursanta.

Propozycje metod nauczania

Dla przedmiotu Bezpieczeństwo i higiena pracy, który jest przedmiotem teoretycznym zaleca się stosowanie metod podających, eksponujących i problemowych takich jak np.:

- wykład informacyjny,
- pokaz z objaśnieniem,
- wykład problemowy,
- dyskusja dydaktyczna,
- burza mózgów,
- ćwiczenia.

Obudowa dydaktyczna

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni bezpieczeństwa i higieny pracy wyposażonej w stanowisko komputerowe przeznaczone dla nauczyciela i projektor multimedialny oraz filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące zagrożeń w branży, plansze poglądowe, zestawy zadań i ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń.

Warunki realizacji

Zagadnienia teoretyczne powinny być realizowane w pracowni teoretycznej nauki zawodu, w grupach zapewniających właściwe i bezpieczne warunki do pracy lub za pomocą platformy e – elearningowej.

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 powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnorodnych form organizacyjnych np. praca w grupach z wykorzystaniem różnych metod nauczania: mini wykład, burza mózgów, ćwiczenia praktyczne. Ważną kwestią jest indywidualizacja pracy kursanta. Nauczyciel powinien:

- dostosować stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości i potrzeb kursanta,
- przygotować zagadnienia o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać kursanta do korzystania z różnych źródeł informacji.

4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych kursanta

Podczas realizacji procesu sprawdzania osiągnięć edukacyjnych kursanta zaleca się stosowanie głównie metod jakościowych (wywiad, obserwacja) oraz ilościowych (ankiety). Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych kursanta to:

- prace indywidualne i zespołowe w formie referatów i opracowań wybranego zagadnienia,
- sprawdziany zawierające pytania otwarte,
- testy zawierające pytania zamknięte,
- sprawdziany mieszane,
- odpowiedź ustna.

Zachęca się nauczyciela do samooceny w zakresie: przygotowania treści nauczania, środków dydaktycznych i metod nauczania do ćwiczeń oraz ich dobór do nauczanej grupy osób, a nawet do poszczególnych kursantów. Nauczyciel powinien też dokonać oceny posiadanych materiałów dydaktycznych, ze szczególnym uwzględnieniem rozwoju i postępu technologicznego.

Kluczowe umiejętności, podlegające sprawdzaniu osiągnięć edukacyjnych kursanta w ramach przedmiotu Bezpieczeństwo i higiena pracy dotyczą:

- podstawowych pojęć z bezpieczeństwa i higieną pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii,
- uprawnień instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w Polsce,
- praw i obowiązków pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- zapobieganiu wpływowi czynników szkodliwych na organizm człowieka.

Sprawdzanie opanowania przez uczniów wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń i testów po zakończeniu działów programowych. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, jakość wykonania. Sprawdzanie osiągnięć uczniów powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku zajęć. Należy stosować obowiązujący system oceniania i skalę ocen. Podczas realizacji programu nauczania należy oceniać osiągnięcia uczniów w zakresie wyodrębnionych wymagań programowych. Ocena postępów uczniów powinna być dokonywana na podstawie regularnie przeprowadzanych sprawdzianów, odpowiedzi ustnych, wykonania ćwiczeń, obserwacji ucznia podczas zajęć. W ocenie końcowej osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki sprawdzianów oraz poziom wykonania ćwiczeń.

4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Podstawy kowalstwa

4.2.1 Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- sporządzanie szkiców wyrobów kowalskich oraz posługiwanie się dokumentacją techniczną, podczas planowania i wykonywania prac kowalskich,
- nabywanie umiejętności rozpoznawania i rozróżniania materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych, części maszyn i urządzeń oraz budowy i sposobu działania maszyn i urządzeń,
- wykonywanie pomiarów warsztatowych oraz ocena jakości prowadzonych prac,
- rozróżnianie i wykorzystanie maszyn, urządzeń i narzędzi do obróbki ręcznej i maszynowej,
- wykorzystanie praw i zasad mechaniki technicznej,
- Postępowanie zgodnie z zasadami etyki,
- Doskonalenie umiejętności zawodowych.

4.2.2 Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu

Uczeń potrafi:

- stosować zasady sporządzania rysunku technicznego,
- posługiwać się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń,
- określać budowę i sposób działania maszyn i urządzeń,
- rozpoznawać części maszyn i urządzeń,
- określać zasady wykonywania połączeń części maszyn,
- rozróżniać materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające,
- określać zasady i sposoby transportu, składowania i magazynowania materiałów,

- określać zasady i sposoby ochrony przed korozją,
- analizować techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń,
- rozróżniać maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej,
- określać zasady wykonywania pomiarów warsztatowych,
- stosować metody kontroli jakości wykonanych prac w kowalstwie,
- stosować prawa i zasady mechaniki technicznej,
- rozpoznawać właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych,
- przestrzegać zasad kultury i etyki, rozpoznać naturalne potrzeby człowieka i zagrożenia z powodu braku ich zaspokojenia,
- realizować zadania w sposób kreatywny i konsekwentny,
- Stosować techniki radzenia sobie ze stresem.

4.2.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 6. Materiał nauczania

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
1. Zasady sporządzania rysunków technicznych	36	<ul style="list-style-type: none"> wykonuje rzutowanie, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami dotyczącymi rysunku technicznego odczytuje informacje ze szkicu i rysunku technicznego dotyczące parametrów powierzchni, kształtu i technologii wykonania sporządza szkice wyrobów kowalskich oblicza wymiary graniczne i tolerancje rozróżnia pasowanie części maszyn określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części maszyn
2. Korzystanie z dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń	6	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenie normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie maszyn i urządzeń rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń wyszukuje w dokumentacji technicznej podstawowe informacje dotyczące parametrów maszyn i urządzeń
3. Podstawy wytrzymałości materiałów	6	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pojęcia dotyczące wytrzymałości materiałów siły wewnętrznej, naprężenia, odkształcenia, warunki wytrzymałościowe, naprężenia dopuszczalne, moment siły
4. Rodzaje i charakterystyka materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i uszczelniających	30	<ul style="list-style-type: none"> klasyfikuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające oraz opisuje ich właściwości dobiera materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne oraz uszczelniające wskazuje zastosowanie materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych oraz uszczelniających

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
5. Korozja i zabezpieczenie materiałów konstrukcyjnych	24	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia rodzaje korozji – określa przyczyny powstawania korozji – rozpoznaje objawy korozji – określa sposoby ochrony poszczególnych elementów przed korozją – rozróżnia rodzaje powłok ochronnych i techniki ich nanoszenia – ustala sposób ochrony przed korozją dostosowany do warunków eksploatacji i specyfiki elementów maszyn i urządzeń
6. Budowa i zasada działania maszyn i urządzeń	36	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia na podstawie dokumentacji technicznej budowę, sposób działania oraz przeznaczenie maszyn i urządzeń – rozpoznaje na podstawie dokumentacji technicznej elementy podzespołów, zespołów maszyn i urządzeń – wyjaśnia na podstawie schematów strukturalnych oraz funkcjonalnych budowę maszyn i urządzeń – odczytuje z dokumentacji technicznej podstawowe informacje dotyczące danych i parametrów maszyn i urządzeń – wyjaśnia zastosowanie elementów, zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń
7. Charakterystyka części maszyn i urządzeń	30	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia części maszyn i urządzeń – rozróżnia połączenia rozłączne oraz nierozłączne – rozróżnia objawy zużycia części maszyn i urządzeń
8. Rodzaje połączeń części maszyn	36	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia połączenia mechaniczne – rozróżnia metody łączenia materiałów

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> – określa zastosowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych
9. Rodzaje przekładni mechanicznych	16	<ul style="list-style-type: none"> – klasyfikuje przekładnie mechaniczne – wyjaśnia budowę i sposób działania przekładni mechanicznych
10. Techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń	50	<ul style="list-style-type: none"> – klasyfikuje i rozróżnia techniki i metody wytwarzania wyrobów z metali i ich stopów – wskazuje metody kształtowania metali i stopów metali – wskazuje przykłady zastosowania poszczególnych technik wytwarzania części maszyn i urządzeń
11. Stosowanie norm w technice	6	<ul style="list-style-type: none"> – wymienia cele normalizacji krajowej – podaje definicję i cechy normy – rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej – korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
12. Pomiary warsztatowe	26	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia metody pomiarowe – rozróżnia narzędzia i przyrządy do wykonywania pomiarów warsztatowych – wskazuje właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych
13. Narzędzia, maszyny i urządzenia do obróbki ręcznej	36	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia rodzaje i metody obróbki ręcznej – wskazuje przykłady zastosowania rodzajów obróbki ręcznej – rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w obróbce ręcznej
14. Narzędzia, maszyny i urządzenia do obróbki mechanicznej	36	<ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia rodzaje obróbki maszynowej – wskazuje przykłady zastosowania obróbki maszynowej

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		– rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane do obróbki maszynowej
15. Kontrola jakości prac w kowalstwie	22	<ul style="list-style-type: none"> – określa cele kontroli jakości wykonanych prac – opisuje i dobiera metody kontroli jakości wykonanych prac – rozróżnia metody kontroli jakości wykonanych prac w operacjach kucia ręcznego i maszynowego
16. Transport materiałów i wyrobów kowalskich	6	<ul style="list-style-type: none"> – określa wymagania dotyczące transportu części i wyrobów – rozróżnia maszyny i urządzenia do transportu wewnętrznego stosowane w pracach kowalskich – ustala sposób i środki transportu właściwe dla rodzaju materiału
17. Składowanie i magazynowanie materiałów i wyrobów kowalskich	6	<ul style="list-style-type: none"> – określa wymagania dotyczące składowania oraz magazynowania części i wyrobów – przygotowuje miejsce składowania oraz magazynowania materiałów
	408	–
Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.		

4.2.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Warunkiem osiągnięcia założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu **Podstawy kowalstwa** jest opracowanie odpowiednich dla danego zawodu procedur a w tym:

- zaplanowanie lekcji (wskazanie celów szczegółowych jakie powinny zostać osiągnięte),
- wykorzystanie różnorodnych metod nauczania (szczególnie metody aktywizujące kursanta),
- dobór środków dydaktycznych do treści i celów nauczania,
- dobór formy pracy z słuchaczami/uczestnikami – określenie ilości osób w grupie, określenie indywidualnych zajęć,

- systematyczne sprawdzanie wiedzy i umiejętności kursanta poprzez sprawdziany w formie testu wielokrotnego wyboru oraz testów praktycznych i innych form sprawdzania wiedzy i umiejętności w zależności od metody nauczania,
- przeprowadzenie ewaluacji doboru treści nauczania do założonych celów, metod pracy, środków dydaktycznych, sposobów oceniania i informacji zwrotnej dla kursanta.

Propozycje metod nauczania,

Wiedza z przedmiotu **podstawy kowalstwa** jest budowana w oparciu o dotychczasowe wiadomości i umiejętności kursanta ukształtowane w nauczaniu ogólnokształcącym oraz wiedzy uzyskanej przez każdego kursanta na drodze nieformalnej. Kompetencje kursanta w tym zakresie mogą być zróżnicowane, dlatego należy przeprowadzić na początku zajęć, test diagnozujący. Analiza wyników testu pozwoli nauczycielowi precyzyjnie zaplanować proces kształcenia.

Zaleca się stosowanie zróżnicowanych metod kształcenia, aby urozmaicić zajęcia, oddziaływać zarówno na zmysł słuchu i wzroku, zaangażować kursanta w proces kształcenia. Różnorodność stosowanych metod kształcenia pozwala rozwijać różne umiejętności np.:

- czytania ze zrozumieniem (praca z podręcznikiem i epodręcznikiem, korzystanie z literatury fachowej),
- aktywnego słuchania (wykład, wykład konwersatoryjny, pogadanka heurystyczna),
- efektywnego wyszukiwania informacji (webquest, metoda projektów),
- dyskusji (dyskusja dydaktyczna), współpracy (metoda projektów).

Często należy stosować metody angażujące kursanta w rozwiązywanie problemów technicznych, ilustrować treści kształcenia ćwiczeniami, pokazami, prezentacjami, filmami.

Obudowa dydaktyczna

Pracownia do nauczania **podstaw kowalstwa** powinna mieć wyposażenie odpowiednie do nauczania określonego działu przedmiotowego. Przy realizacji programu w zakresie rysunku technicznego pracownia rysunku technicznego powinna być wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym lub tablicą interaktywną lub monitorem interaktywnym oraz z projekтором multimedialnym;
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakiet programów biurowych, program do wykonywania rysunku technicznego;
- przykładowe elementy oraz wyroby kowalskie, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego, dokumentacje wyrobów kowalskich, stanowiska do wykonywania odręcznych rysunków i szkiców.

Przy realizacji programu w pozostałych działach przedmiotu podstawy kowalstwa pracownia technologii mechanicznej powinna być wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym, projektorem multimedialnym oraz wizualizerem;
- narzędzia, maszyny i urządzenia do demontażu, modele maszyn i urządzeń, narzędzia i przyrządy do pomiarów warsztatowych, dokumentacje techniczne, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, normy i katalogi branżowe;
- zestawy i instrukcje do ćwiczeń, karty samooceny, karty pracy, elementy materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych, części maszyn, podzespoły i zespoły mechaniczne, urządzenia techniczne, dokumentacje techniczną maszyn i urządzeń, podręczniki, książki i czasopisma branżowe, tablice poglądowe, katalogi, pakiety edukacyjne dla uczniów, urządzenia multimedialne, programy komputerowe, filmy i prezentacje multimedialne.

Ważne jest przygotowanie zestawów i instrukcji do wykonywanych ćwiczeń. Środki i pomoce dydaktyczne powinny w jak najwyższym stopniu umożliwiać kształtowanie wyobraźni przestrzennej uczniów i rozwijać praktyczne wykorzystanie nabytej wiedzy, z zastosowaniem zasad bezpiecznej i higienicznej pracy oraz ergonomii.

Warunki realizacji

Zagadnienia teoretyczne powinny być realizowane w pracowni teoretycznej nauki zawodu, w grupach zapewniających właściwe i bezpieczne warunki do pracy lub za pomocą platformy e – elearningowej.

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 powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnorodnych form organizacyjnych np. praca w grupach z wykorzystaniem różnych metod nauczania: mini wykład, burza mózgów, ćwiczenia praktyczne,. Ważną kwestią jest indywidualizacja pracy kursanta. Nauczyciel powinien:

- dostosować stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości i potrzeb kursanta,
- przygotować zagadnienia o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać kursanta do korzystania z różnych źródeł informacji.
- motywować kursanta do pracy podczas zajęć dydaktycznych.

4.2.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych kursanta

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych powinno mieć charakter ciągły. Na każdych zajęciach kursant powinien otrzymać informację zwrotną czy osiągnął założone przez nauczyciela cele lekcji. Aby było to możliwe, wskazane jest przygotowanie na każde zajęcia kryteriów oceny osiągnięcia celów lekcji. Opracowanie tych kryteriów, pozwoli na formułowanie informacji zwrotnej nie tylko przez nauczyciela, ale również przez innych kursantów (ocena koleżeńska) oraz umożliwi samoocenę kursanta. Takie

działanie przyczynia się to do przejmowania przez kursanta odpowiedzialności za własną naukę, a także wdraża do samokształcenia. Sumatywne sprawdzanie osiągnięć kursanta, przeprowadzane najczęściej w formie pisemnej, któremu towarzyszy stopień szkolny powinno również zawierać informację zwrotną dla kursanta na temat mocnych stron pracy i treści wymagających dalszej pracy, powtórzenia.

Sprawdziany osiągnięć edukacyjnych kursanta mogą mieć formę:

- testów zawierających pytania zamknięte (zadania wielokrotnego wyboru, zadania na dobieranie, zadanie typu prawda-falsz),
- testów zawierających pytania otwarte (zadania rozszerzonej odpowiedzi, zadania krótkiej odpowiedzi, zadania z luką),
- testów mieszanych.

Teoretyczny charakter przedmiotu nie powinien ograniczać sprawdzania wiedzy do odtwarzania przyswojonych wiadomości. Należy zwracać uwagę na sprawdzanie stopnia zrozumienia nowego materiału poprzez stawianie przed słuchaczem/uczestnikiem zadań polegających na interpretacji, ocenie, wyjaśnieniu nowych treści.

Metodą sprawdzenia kompetencji przedmiotowych kursanta może być również ocena przygotowanych przez nich referatów oraz produktów projektów edukacyjnych.

Ponadto należy oceniać umiejętność posługiwania się dokumentacją techniczną, umiejętność wyszukiwania informacji oraz umiejętność pracy zespołowej. Wskazane jest wdrażanie kursanta do oceny koleżeńskiej i samooceny.

Proponuje się ewaluację przedmiotu podstawy kowalstwa według następujących kryteriów:

- skuteczności osiągnięcia efektów kształcenia określonych dla przedmiotu,
- adekwatność wymagań programowych do potrzeb i możliwości kursanta,
- trafności doboru form i metod kształcenia do potrzeb i zainteresowań kursanta,
- zgodność warunków realizacji programu ze szkolną bazą technodydaktyczną.

Ewaluacja powinna być prowadzona podczas całego okresu nauczania przedmiotu, a także po jego zakończeniu. Przeprowadzone badanie i monitorowanie procesu kształcenia powinno umożliwić ocenę stopnia osiągnięcia założonych celów kształcenia, głównie w zakresie podwyższenia kompetencji zawodowych kursanta, jego motywacji do nauki, zmiany w zachowaniu i zaangażowaniu w wykonywaniu zajęć zawodowych, a także samych warunków i organizacji zajęć.

Kryterium skuteczności osiągnięcia efektów kształcenia powinno odnosić się do kluczowych umiejętności kształtowanych w ramach przedmiotu **podstawy kowalstwa**:

- sporządzania szkiców wyrobów kowalskich oraz posługiwanie się dokumentacją techniczną, podczas planowania i wykonywania prac kowalskich,
- rozpoznawania i rozróżniania materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych, części maszyn i urządzeń oraz budowy i sposobu działania maszyn i urządzeń,
- wykonywanie pomiarów warsztatowych oraz ocena jakości prowadzonych prac,

- rozróżniania i wykorzystania maszyn, urządzeń i narzędzi do obróbki ręcznej i maszynowej,
- wykorzystania praw i zasad mechaniki technicznej,
- postępowanie zgodnie z zasadami etyki,
- doskonalenie umiejętności zawodowych.

Proponuje się zastosowanie następujących narzędzi ewaluacji:

- 1) arkusz samooceny nauczyciela w zakresie realizacji programu nauczania przedmiotu zawierający pytania:
 - czy została przeprowadzona diagnoza wiadomości i umiejętności kursanta dotyczących zagadnień objętych programem nauczania przedmiotu?
 - czy plan dydaktyczny przedmiotu został skonstruowany w oparciu o wyniki testów diagnostycznych?
 - czy plan dydaktyczny został dostosowany do potrzeb i możliwości kursanta?
 - czy zaplanowano rezultat końcowy (po zakończeniu każdego działu i po zakończeniu realizacji programu nauczania) oraz wskaźniki sprawdzenia poziomu jego osiągnięcia?
 - czy słuchacze/uczestnicy zostali zapoznani z wymaganiami w zakresie stosowanego systemu oceniania?
 - czy przy planowaniu zajęć treści, metody i formy kształcenia były dobierane do wyznaczonych celów zajęć i możliwości kursanta?
 - czy był stosowany odpowiedni system wspierania i motywacji kursanta?
 - czy słuchacze/uczestnicy byli zaangażowani podczas zajęć?
 - czy na zajęciach panowała atmosfera przyjazna dla kursanta?
 - czy zaplanowane ćwiczenia były częścią zadań zawodowych, które słuchacz/uczestnik będzie w przyszłości wykonywał?
- 2) ankiety dla kursanta, w których ankietowani wyrażają swoją opinię o realizacji programu nauczania na zajęciach edukacyjnych, odpowiadając na pytania dotyczące:
 - znajomości zasad oceniania,
 - znajomości celu poszczególnych zajęć edukacyjnych,
 - przystępności sposobu wprowadzania nowych treści kształcenia,
 - adekwatności tempa zajęć do możliwości kursanta,

- otrzymywania informacji zwrotnej od nauczyciela na temat własnych osiągnięć edukacyjnych,
- atrakcyjności stosowanych metod kształcenia,
- możliwości uczenia się we współpracy,
- możliwości planowania czynności i samodzielnego wykonania zadania,
- ilości i jakości stosowanych środków dydaktycznych,
- przydatności treści kształcenia przedmiotu na zajęciach praktycznych,
- możliwości rozwijania swoich zainteresowań.

3) wyniki testów i sprawdzianów osiągnięć edukacyjnych kursanta, produkty projektów edukacyjnych wykonanych przez kursanta.

4.3. Program nauczania dla przedmiotu: Język obcy zawodowy.

4.3.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu:

- nabycie umiejętności komunikowania się biernego i czynnego w celu realizacji zadań zawodowych.
- poznanie specjalistycznego słownictwa technicznego.
- posługiwanie się terminologią i wiedzą specjalistyczną w języku angielskim.

4.3.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu:

Uczeń potrafi:

- posługiwać się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym umożliwiającym realizację czynności zawodowych.
- rozumieć proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym.

- samodzielnie tworzyć krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych.
- uczestniczyć w rozmowie, w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reagować w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu.
- wykorzystywać strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową.

4.3.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 7. Materiał nauczania

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczeń:
1. Komunikacja w języku obcym	16	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych – określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu – znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje – układa informacje w określonym porządku – opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi – przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) – wyraża i uzasadnia swoje stanowisko – stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji – rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczeń:
		<ul style="list-style-type: none"> – uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia – wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób – prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi – stosuje zwroty i formy grzecznościowe
2. Dokumentacja w języku obcym	10	<ul style="list-style-type: none"> – określa główną myśl tekstu, ewentualnie fragmentu tekstu – znajduje w tekście określone informacje – skorzysta ze słownika dwu- i jednojęzycznego – współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe – skorzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych – rozpozna związki między poszczególnymi częściami tekstu – ułoży informacje w określonym porządku – przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację – przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) – wyraża i uzasadnić swoje stanowisko – zastosuje zasady konstruowania tekstów o różnych charakterze – zastosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi, adekwatnie do sytuacji – wyrazi swoje opinie i uzasadnić je, pytać o opinie, zgadzać się lub nie zgadzać z opiniami innych osób – przeprowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczeń:
		<ul style="list-style-type: none"> – dostosuje styl wypowiedzi do sytuacji – uprościć (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastąpić nieznane słowa innymi, wykorzystać opis, środki niewerbalne – omówi, jak rozpoznać emocje innych ludzi wyrażone gestem, mimiką, postawą ciała
3. Szukanie pracy w zawodzie	4	analizuje oferty pracy w języku angielskim przedstawia swoje CV przed potencjalnym pracodawcą opisywać swoje doświadczenie zawodowe
Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.		

4.3.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Warunkiem osiągnięcia założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu jest opracowanie odpowiednich dla danego zawodu procedur, w tym:

- zaplanowanie lekcji (wskazanie celów szczegółowych jakie powinny zostać osiągnięte),
- wykorzystanie różnorodnych metod nauczania (szczególnie aktywizujących kursanta do pracy),
- dobór środków dydaktycznych do treści i celów nauczania,
- dobór formy pracy z słuchaczem/uczestnikiem – określenie ilości osób w grupie, określenie indywidualizacji zajęć,
- systematyczne sprawdzanie wiedzy i umiejętności kursanta poprzez sprawdziany w formie testu wielokrotnego wyboru oraz testów praktycznych i innych form sprawdzania wiedzy i umiejętności w zależności od metody nauczania,
- stosowanie oceniania sumującego i kształtującego,
- przeprowadzić ewaluacji doboru treści nauczania do założonych celów, metod pracy, środków dydaktycznych, sposobu oceniania i informacji zwrotnej dla kursanta.

Nauczyciel realizujący przedmiot język obcy zawodowy powinien współpracować z kadrami uczącymi języka ogólnego, gdyż tylko dobra znajomość podstaw językowych, może przybliżyć kursanta do poznania języka specjalistycznego i posługiwania się nim podczas realizacji przyszłych zadań zawodowych. Jednocześnie trzeba sobie zdawać sprawę, że zajęcia z języka angielskiego zawodowego w szkole, z racji relatywnie małej liczby godzin, nie pozwoli kursantowi nabyć niezbędnej kompetencji językowej, a jedynie umożliwi poznanie podstaw specjalistycznej komunikacji i słownictwa. Dalsza samo-edukacja i zachęcenie kursanta do pogłębiania swojej wiedzy w tym zakresie będzie zatem jednym z kluczowych celów na tym etapie nauki.

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

Propozycje metod nauczania

Dla przedmiotu język obcy zawodowy, który jest przedmiotem teoretycznym zaleca się stosowanie metod podających, eksponujących i problemowych takich jak:

- wykład informacyjny,
- pokaz z objaśnieniem,
- wykład problemowy,
- dyskusja dydaktyczna,
- burza mózgów.

Obudowa dydaktyczna

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni komunikowania się w języku obcym zawodowym wyposażonej w stanowisko dla nauczyciela z komputerem stacjonarnym zawierającym oprogramowanie biurowe i z dostępem do Internetu, oraz w urządzenie wielofunkcyjne, projektor multimedialny, telewizor, ekran projekcyjny, tablicę szkolną białą suchościeralną, tablicę flipchart, słuchawki z mikrofonem, system do nauczania języków obcych. Stanowisko dla kursanta powinno być wyposażone w komputer stacjonarny z oprogramowaniem biurowym z dostępem do Internetu oraz słuchawki z mikrofonem, biblioteczka wyposażona w słowniki, podręczniki i czasopisma specjalistyczne w języku obcym zawodowym.

Warunki realizacji

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnorodnych form organizacyjnych. Ważną kwestią jest indywidualizacja pracy kursanta, aby dostosować się do możliwości i potrzeb kursanta w zakresie metod, środków oraz form kształcenia zawodowego. W przypadku przedmiotu język obcy zawodowy liczba kształconych w grupie słuchaczy/uczestników nie powinna przekraczać 12 osób.

4.3.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych kursanta

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych powinno mieć charakter ciągły. Na każdych zajęciach słuchacz/uczestnik powinien otrzymać informację zwrotną, czy osiągnął założone przez nauczyciela cele lekcji. Aby było to możliwe, wskazane jest przygotowanie na każde zajęcia kryteriów oceny osiągnięcia celów lekcji. Opracowanie tych kryteriów pozwoli na formułowanie informacji zwrotnej nie tylko przez nauczyciela, ale również przez innych słuchaczy/uczestników (ocena koleżeńska) oraz umożliwi samoocenę kursanta. Przyczynia się to do przejmowania przez kursanta odpowiedzialności za własną naukę, a także wdraża do samokształcenia. Sumatywne sprawdzanie osiągnięć kursanta, przeprowadzane najczęściej w formie pisemnej, któremu towarzyszy stopień szkolny powinno również zawierać informację zwrotną dla kursanta na temat mocnych stron pracy i treści wymagających dalszej pracy, powtórzenia.

Sprawdziany osiągnięć edukacyjnych kursanta mogą mieć formę:

- sprawdzian z pytaniami otwartymi (np. krótkiej odpowiedzi, z luką, rozszerzonej odpowiedzi),
- test z pytaniami zamkniętymi (np. prawda-falsz, wyboru wielokrotnego, z luką),
- testów mieszanych,
- systemów e-learningowych umożliwiających analizę osiągnięć kursanta,
- wypowiedzi ustnych,
- prac indywidualnych i zespołowych w formie referatów i opracowań wybranego zagadnienia,
- quizów i konkursów wiedzy indywidualnej lub zespołowej.

Teoretyczny charakter przedmiotu nie powinien ograniczać sprawdzania wiedzy do odtwarzania przyswojonych wiadomości. Należy zwracać uwagę na sprawdzanie stopnia zrozumienia nowego materiału poprzez stawianie przed słuchaczem/uczestnikiem zadań polegających na interpretacji, ocenie, wyjaśnieniu nowych treści.

Metodą sprawdzenia kompetencji przedmiotowych kursanta może być również ocena przygotowanych przez nich referatów oraz projektów edukacyjnych.

Proponuje się ewaluację przedmiotu język obcy zawodowy według następujących kryteriów:

- skuteczności osiągania efektów kształcenia określonych dla przedmiotu,
- adekwatność wymagań programowych do potrzeb i możliwości kursanta,
- trafności doboru form i metod kształcenia do potrzeb i zainteresowań kursanta,
- zgodność warunków realizacji programu ze szkolną bazą technodydaktyczną.

Ewaluacja powinna być prowadzona podczas całego okresu nauczania przedmiotu, a także po jego zakończeniu. Przeprowadzone badanie i monitorowanie procesu kształcenia powinno umożliwić ocenę stopnia osiągnięcia założonych celów kształcenia, głównie w zakresie podwyższenia kompetencji zawodowych kursanta, ich motywacji do nauki, zmiany w zachowaniu i zaangażowaniu w wykonywaniu zajęć zawodowych, a także samych warunków i organizacji zajęć.

Kryterium skuteczności osiągania efektów kształcenia powinno odnosić się do kluczowych umiejętności kształtowanych w ramach przedmiotu **język obcy zawodowy**:

- Nabywania umiejętności komunikowania się biernego i czynnego w celu realizacji zadań zawodowych.
- Poznania specjalistycznego słownictwa technicznego.
- Posługiwania się terminologią i wiedzą specjalistyczną w języku angielskim.

Proponuje się zastosowanie następujących narzędzi ewaluacji:

- 1) arkusz samooceny nauczyciela w zakresie realizacji programu nauczania przedmiotu zawierający pytania:
 - czy została przeprowadzona diagnoza wiadomości i umiejętności kursanta dotyczących zagadnień objętych programem nauczania przedmiotu?
 - czy plan dydaktyczny przedmiotu został skonstruowany w oparciu o wyniki testów diagnostycznych?
 - czy plan dydaktyczny został dostosowany do potrzeb i możliwości kursanta?
 - czy zaplanowano rezultat końcowy (po zakończeniu każdego działu i po zakończeniu realizacji programu nauczania) oraz wskaźniki sprawdzenia poziomu jego osiągnięcia?
 - czy słuchacze/uczestnicy zostali zapoznani z wymaganiami w zakresie stosowanego systemu oceniania?
 - czy przy planowaniu zajęć treści, metody i formy kształcenia były dobierane do wyznaczonych celów zajęć i możliwości kursanta?
 - czy był stosowany odpowiedni system wspierania i motywacji kursanta?
 - czy słuchacze/uczestnicy byli zaangażowani podczas zajęć?
 - czy na zajęciach panowała atmosfera przyjazna dla kursanta?
 - czy zaplanowane ćwiczenia były częścią zadań zawodowych, które słuchacz/uczestnik będzie w przyszłości wykonywał?
- 2) ankiety dla kursanta, w których ankietowani wyrażają swoją opinię o realizacji programu nauczania na zajęciach edukacyjnych, odpowiadając na pytania dotyczące:
 - znajomości zasad oceniania,
 - znajomości celu poszczególnych zajęć edukacyjnych,
 - przystępności sposobu wprowadzania nowych treści kształcenia,
 - adekwatności tempa zajęć do możliwości kursanta,
 - otrzymywania informacji zwrotnej od nauczyciela na temat własnych osiągnięć edukacyjnych,
 - atrakcyjności stosowanych metod kształcenia,
 - możliwości uczenia się we współpracy,
 - możliwości planowania czynności i samodzielnego wykonania zadania,

- ilości i jakości stosowanych środków dydaktycznych,
- przydatności treści kształcenia przedmiotu na zajęciach praktycznych,
- możliwości rozwijania swoich zainteresowań.

3) wyniki testów i sprawdzianów osiągnięć edukacyjnych kursanta, produkty projektów edukacyjnych wykonanych przez kursanta.

4.4. Program nauczania dla przedmiotu: Wykonywanie robót kowalskich.

4.4.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- nabywanie umiejętności i zasad dobierania i przygotowania materiałów wsadowych do kucia ręcznego i maszynowego,
- poznanie zasad wykonywania operacji kucia ręcznego i maszynowego i kontroli jakości prac,
- poznanie zasad wykonywania obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej wyrobów kowalskich i części maszyn zgodnie z dokumentacją,
- postępowanie zgodnie z zasadami etyki,
- doskonalenie umiejętności zawodowych.

4.4.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu

Uczeń potrafi

- wykonywać operacje kucia ręcznego,
- kontrolować temperaturę nagrzewanego materiału wsadowego,
- wykonywać połączenia nierozłączne wyrobów kowalskich,
- wykonywać obróbkę cieplną i cieplno-chemiczną wyrobów kowalskich,
- kontrolować jakość wykonanych operacji kucia ręcznego,
- wykonywać naprawy wyrobów kowalskich,

- stosować systemy komputerowe, wspomagające wykonywanie procesów kucia ręcznego,
- wykonywać cięcia materiału (wsadu) do wykonania kucia maszynowego,
- grzać materiału (wsad) do wykonania kucia maszynowego,
- wykonywać kucie maszynowe,
- kontrolować jakość wykonanych operacji kucia maszynowego,
- stosować systemy komputerowe, wspomagające wykonywanie kucia maszynowego,
- przestrzegać zasad kultury i etyki, rozpoznać naturalne potrzeby człowieka i zagrożenia z powodu braku ich zaspokojenia,
- realizować zadania zawodowe w sposób kreatywny i konsekwentny,
- stosować techniki radzenia sobie ze stresem.

4.4.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 8. Materiał nauczania

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczeń
1. Wytwarzanie części maszyn metodą obróbki ręcznej i maszynowej	50	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera metody i przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych – przeprowadza pomiary warsztatowe – interpretuje wyniki pomiarów warsztatowych – stosuje techniki i metody wytwarzania wyrobów z metali i ich stopów – dobiera narzędzia i przyrządy do obróbki ręcznej, – wykonuje obróbkę ręczną: piłowania, cięcia, szlifowania, – wykonuje obróbkę maszynową <ul style="list-style-type: none"> - toczenie, - szlifowanie, - wiercenie, - frezowanie. – stosuje metody kształtowania metali i stopów metali

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczeń
2. Wykonywanie operacji w procesie kucia ręcznego	114	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonywania operacji kucia ręcznego – przygotowuje materiały oraz stanowisko do wykonywania operacji kucia ręcznego – prowadzi proces kucia ręcznego zgodnie z dokumentacją technologiczną
3. Nagrzewanie materiałów w procesie kucia ręcznego	36	<ul style="list-style-type: none"> – określa zasady wzrokowej oceny wartości temperatury nagrzewanego materiału – rozróżnia przyrządy do pomiaru temperatury nagrzewanego materiału – wykonuje pomiar temperatury nagrzewanego materiału, za pomocą przyrządów pomiarowych – odczytuje z dokumentacji technologicznej zalecaną wartość temperatury nagrzania materiału – nastawia wartości parametrów na urządzeniach grzewczych w celu zachowania założonej wartości temperatury nagrzewania materiału
4. Wykonywanie połączeń metodą kucia ręcznego	54	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń nierozłącznych – przygotowuje stanowisko do wykonania połączeń nierozłącznych wyrobów kowalskich – wykonuje połączenia nierozłączne
5. Wykonywanie obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej	30	<ul style="list-style-type: none"> – odczytuje z dokumentacji technologicznej wartości parametrów obróbki cieplnej oraz cieplno-chemicznej wyrobów kowalskich – przygotowuje narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonania obróbki wyrobów kowalskich – przygotowuje stanowisko do wykonania obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej wyrobów hutniczych – wykonuje obróbkę cieplną i cieplno-chemiczną wyrobów kowalskich zgodnie z dokumentacją technologiczną
6. Naprawa wyrobów kowalskich	82	<ul style="list-style-type: none"> – przygotowuje do naprawy uszkodzone wyroby – dobiera materiały, narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonania napraw wyrobów kowalskich – przygotowuje stanowisko do wykonania napraw wyrobów kowalskich – usuwa uszkodzenia wyrobów kowalskich – wykonuje zabezpieczenie antykorozyjnych wyrobów kowalskich
7. Kontrola jakości prac w procesie kucia ręcznego	36	<ul style="list-style-type: none"> – ocenia poprawność wykonania wyrobu w procesie kucia ręcznego na podstawie kontroli wzrokowej – dobiera narzędzia i przyrządów pomiarowych, stosowanych podczas kontroli jakości wykonania operacji kucia ręcznego – wykonuje pomiary parametrów jakościowych

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczeń
		<ul style="list-style-type: none"> – ocenia na podstawie dokumentacji technologicznej parametry jakościowe wykonania operacji kucia ręcznego – formułuje ocenę dotyczącą poprawności wykonania wyrobu w procesie kucia ręcznego
8. Przygotowanie materiału (wsadu) do wykonania kucia maszynowego	48	<ul style="list-style-type: none"> – odczytuje z dokumentacji technologicznej parametry związane z przygotowaniem materiału (wsadu) do wykonania kucia maszynowego – dobiera narzędzia, maszyny i urządzenia do cięcia materiału (wsadu) do wykonania kucia maszynowego – przygotowuje stanowisko do cięcia materiału – wykonuje cięcie materiału (wsadu) z uwzględnieniem naddatków technologicznych
9. Nagrzewanie materiałów w procesie kucia maszynowego	68	<ul style="list-style-type: none"> – odczytuje z dokumentacji technologicznej przebieg oraz parametry procesu nagrzewania materiałów do kucia maszynowego – dobiera urządzenia do nagrzewania materiałów przeznaczonych do kucia maszynowego – przygotowuje stanowiska do nagrzewania materiałów – przeprowadza proces nagrzewania materiałów do kucia maszynowego, zgodnie z dokumentacją technologiczną – kontroluje temperaturę nagrzania materiału do kucia maszynowego
10. Wykonywanie kucia maszynowego	148	<ul style="list-style-type: none"> – odczytuje z dokumentacji technologicznej parametry oraz przebieg kucia maszynowego – dobiera narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonywania operacji kucia maszynowego – przygotowuje stanowisko do wykonania operacji kucia maszynowego – prowadzi proces kucia maszynowego zgodnie z dokumentacją technologiczną
11. Kontrola jakości prac w procesie kucia maszynowego	60	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje na podstawie dokumentacji technologicznej parametry jakościowe wykonania operacji kucia maszynowego – sprawdza wzrokowo poprawność wykonania wyrobu – dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas kontroli jakości wykonania operacji kucia maszynowego – rozpoznaje wady wyrobów wykonanych metodą kucia maszynowego – wykonuje pomiary parametrów jakościowych wykonania wyrobu w procesie kucia maszynowego – wskazuje przyczyny występowania błędów – formułuje ocenę dotyczącą poprawności wykonania wyrobu w procesie kucia maszynowego

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji) Uczeń
	726	–
Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.		

4.4.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Warunkiem osiągnięcia założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu **Wykonywanie robót kowalskich** jest opracowanie odpowiednich dla danego zawodu procedur a w tym:

- zaplanowanie lekcji (wskazanie celów szczególnych jakie powinny zostać osiągnięte),
- wykorzystanie różnorodnych metod nauczania (szczególnie aktywizujących kursanta do pracy),
- dobór środków dydaktycznych do treści i celów nauczania,
- dobór formy pracy z kursantami – określenie ilości osób w grupie, określenie indywidualnych zajęć,
- systematyczne sprawdzanie wiedzy i umiejętności kursanta poprzez sprawdziany w formie testu wielokrotnego wyboru oraz testów praktycznych i innych form sprawdzania wiedzy i umiejętności w zależności od metody nauczania,
- przeprowadzenie ewaluacji doboru treści nauczania do założonych celów, metod pracy, środków dydaktycznych, sposobów oceniania i informacji zwrotnej dla kursanta.

Propozycje metod nauczania

Dla przedmiotu **Wykonywanie robót kowalskich**, który jest przedmiotem o charakterze praktycznym, oprócz metod problemowych oraz eksponujących (pokaz, film), na pierwszy plan wysuwają się metody praktyczne. Na szczególną uwagę zasługuje cały wachlarz metod praktycznych, szczególnie charakterystycznych dla kształcenia zawodowego. Należą do nich:

- pokaz z instruktażem,
- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenia przedmiotowe,
- ćwiczenia laboratoryjne,

- metoda projektów,
- metoda przewodniego tekstu.

W zakresie kształcenia zawodowego bardzo dobrze sprawdza się również nauczanie problemowe ze szczególnym uwzględnieniem metod aktywizujących:

- metoda przypadków,
- metoda sytuacyjna.

Obudowa dydaktyczna

Zajęcia edukacyjne praktyczne powinny odbywać się na warsztatach lub kuźni. Warsztaty szkolne kształcenia praktycznego powinny być wyposażone w:

- instrukcje obsługi maszyn i urządzeń,
- maszyny, narzędzia i urządzenia stosowane w kuźni,
- stanowiska do kucia swobodnego (jedno stanowisko dla trzech uczniów),
- stanowiska do kucia maszynowego (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),

Stanowiska powinny być wyposażone w: wyciągi do usuwania oparów i spalin, urządzenie grzejne: piec komorowy gazowy (elektryczny) o zakresie temperatur grzania 1200°C–1300°C lub palenisko kowalskie z przedmuchem powietrza i wyciągiem, kowadło płaskie, płytę kowalską, dziurownicą kowalską, kleszcze kowalskie, młotki kowalskie, przecinaki kowalskie, gładziki kowalskie, pilniki ślusarskie, piłki do cięcia metalu, pirometr optyczny o zakresie pomiarowym temperatur 700°C–1700°C, macki do mierzenia na gorąco, suwmiarkę, kątownik, twardościomierz, urządzenie do chłodzenia.

Środki i pomoce dydaktyczne powinny umożliwiać praktyczne wykonywanie zadań i ćwiczeń, kształtowanie wyobraźni przestrzennej uczniów.

Warunki realizacji

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnorodnych form organizacyjnych. Ważną kwestią jest indywidualizacja pracy kursanta, aby dostosować się do możliwości i potrzeb kursanta w zakresie metod, środków oraz form kształcenia zawodowego. Nauczyciel powinien:

- dostosować stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości i potrzeb kursanta,
- przygotować zagadnienia o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać kursanta do korzystania z różnych źródeł informacji
- motywować kursanta do pracy podczas zajęć dydaktycznych.

4.4.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych kursanta

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych powinno mieć charakter ciągły. Na każdych zajęciach słuchacz/uczestnik powinien otrzymać informację zwrotną, czy osiągnął założone przez nauczyciela cele lekcji. Aby było to możliwe wskazane jest przygotowanie na każde zajęcia kryteriów oceny osiągnięcia celów lekcji. Opracowanie tych kryteriów pozwoli na formułowanie informacji zwrotnej nie tylko przez nauczyciela, ale również przez innych słuchaczy/uczestników (ocena koleżeńska) oraz umożliwi samoocenę kursanta. Przyczynia się to do przejmowania przez kursanta odpowiedzialności za własną naukę, a także wdraża do samokształcenia. Sumatywne sprawdzanie osiągnięć kursanta, przeprowadzane najczęściej w formie pisemnej, któremu towarzyszy stopień szkolny powinno również zawierać informację zwrotną dla kursanta na temat mocnych stron pracy i treści wymagających dalszej pracy, powtórzenia.

5. Ewaluacja programu KKZ

Przyjęto 5 stopniową skalę dla poziomów nasilenia każdej kompetencji, zgodnie z metodologią TRIFT i spójną z modelem Dreyfusa:

Tabela 9. Skala poziomów kompetencji

Wskaźnik	Charakterystyka
Brak kompetencji (A) Nowicjusz	Brak pożądanych zachowań, popełnianie błędów, wyraźna nieumiejętność radzenia sobie z zadaniami wymagającymi danej kompetencji
Uczący się (B) Początkujący	Podejmowanie prób zachowania się w oczekiwany sposób, poradzenia sobie z zadaniami wymagającymi danych kompetencji, popełnianie błędów w przypadku samodzielnego wykonywania zadań i umiejętne ich wykonywanie w przypadku monitoringu/kontroli
Dobry (C) Kompetentny	Samodzielność, poprawne wykonywanie większości zadań wymagających danej kompetencji, problemy z nieco trudniejszymi zadaniami, błędy w przypadku nowych, niestandardowych sytuacji
Bardzo dobry (D) Zaawansowany	Sprawną, bezbłędną realizacją zadań wymagających danej kompetencji, radzenie sobie również z trudnymi zadaniami. Przejawianie pozytywnych zachowań opisujących daną kompetencję; w sposób płynny, radzi sobie z trudnymi zadaniami, również w niestandardowych sytuacjach
Wybitny (E) Ekspert	Sprawne wykonywanie nawet wyjątkowo trudnych zadań wymagających danej kompetencji, wskazywanie i tłumaczenie innym oczekiwanych zachowań. Wysoki poziom automatyzmu wykonywanych czynności. Przejawianie nowych zachowań z zakresu danej kompetencji, wyznaczanie w tym obszarze tendencji i trendów.



Tabela 10. Ewaluacja programu

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia (A), (B), (C), (D), (E)	Metody/techniki badania	Termin badania
MEC.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy			
4) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych w środowisku pracy na organizm człowieka 5) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii 6) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	Stosuje zasady BHP Organizuje ergonomiczne stanowisko pracy zgodnie z zasadami BHP Udziela pierwszej pomocy Potrafi wskazać czynniki szkodliwe związane z wykonywanym zadaniem Wymienia instytucje związane z BHP, prawem pracy i ochroną środowiska Stosuje środki ochrony Zna i opisuje czynniki niebezpieczne	Ankieta ewaluacyjna, analiza dokumentów (PPKZ, program nauczania)	W czasie realizacji programu nauczania oraz po zakończonej jednostce metodycznej
1) stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego 6) rozróżnia materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające 10) charakteryzuje metody obróbki ręcznej i maszynowej 11) wykonuje pomiary warsztatowe	Wskazuje zasady sporządzania rysunku technicznego Korzysta z dokumentacji technicznej Określa techniki połączeń mechanicznych Rozróżnia materiały konstrukcyjne Wskazuje środki ochrony przed korozją	obserwacja	3/4 miesiąc



Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia (A), (B), (C), (D), (E)	Metody/techniki badania	Termin badania
MEC.03.3. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego			
1) wykonuje operacje kucia ręcznego 2) kontroluje temperaturę nagrzewanego materiału wsadowego 3) wykonuje połączenia nierozłączne wyrobów kowalskich 4) wykonuje obróbkę cieplną i cieplno-chemiczną wyrobów kowalskich 6) wykonuje naprawy wyrobów kowalskich		obserwacja wywiad	4 miesiąc
MEC.03.4. Wykonywanie wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego			
1) przygotowuje materiał (wsad) do wykonania kucia maszynowego 2) nagrzewa materiał (wsad) do wykonania kucia maszynowego 3) wykonuje kucie maszynowe		obserwacja wywiad	4/5 miesiąc



Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia (A), (B), (C), (D), (E)	Metody/techniki badania	Termin badania
MEC.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy			
4) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych w środowisku pracy na organizm człowieka 5) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii 6) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego		obserwacja wywiad	1 miesiąc
MEC.02.2. Podstawy kowalstwa			
1) stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego 6) rozróżnia materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające 10) charakteryzuje metody obróbki ręcznej i maszynowej 11) wykonuje pomiary warsztatowe		obserwacja wywiad	1/2 miesiąc



Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia (A), (B), (C), (D), (E)	Metody/techniki badania	Termin badania
MEC.03.3. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego			
1) wykonuje operacje kucia ręcznego 2) kontroluje temperaturę nagrzewanego materiału wsadowego 3) wykonuje połączenia nierozłączne wyrobów kowalskich 4) wykonuje obróbkę cieplną i cieplno-chemiczną wyrobów kowalskich 6) wykonuje naprawy wyrobów kowalskich		obserwacja wywiad ankieta próba pracy	2 miesiąc
MEC.03.4. Wykonywanie wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego			
1) przygotowuje materiał (wsad) do wykonania kucia maszynowego 2) nagrzewa materiał (wsad) do wykonania kucia maszynowego 3) wykonuje kucie maszynowe		obserwacja wywiad ankieta próba pracy	2/3 miesiąc

6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

6.1. Wykaz literatury

1. Ares J.A., Kowalstwo, Arkady, Warszawa 2008.
2. Ares J.A., Metaloplastyka. Techniki formowania, kucia i spajania, Arkady, Warszawa 2005.
3. Gołatowski T., Prasy mechaniczne. Konstrukcja, eksploatacja i modernizacja, WNT, Warszawa 1970.
4. Gontarz A., Weroński W.S., Kucie stopów aluminium. Aspekty technologiczne i teoretyczne procesu, Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin 2001.
5. Figurski J., Popis S., Wykonywanie elementów maszyn, urządzeń i narzędzi metodą obróbki ręcznej Kwalifikacja M.20.1 Podręcznik do nauki zawodu, WSIP, 2015
6. Lagnasco Reyneri C.A., Kowalstwo i metaloplastyka, Arkady, Warszawa 2010.
7. Krzekotowski Z., Technologia kucia swobodnego i półswobodnego, Wyd. 2. WNT, Warszawa 1973.
8. Samołyk G., Pater Z., Podstawy technologii obróbki plastycznej metali, Podręczniki – Politechnika Lubelska, Lublin 2013
9. Tuchliński R., Wybrane prace ślusarsko-kowalskie, KeBe, Krosno 2015.
10. Tuchliński R., Ślusarstwo ogólne wydawnictwo: Wyd.KaBe Krosno 2014
11. Weroński W.S., Gontarz A., Pater Z., Wybrane zagadnienia z teorii i technologii kucia w prasie trójsuwakowej, Lublin, Lubelskie Towarzystwo Naukowe 2007.

6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

- maszyny i urządzenia przeznaczone do toczenia, frezowania, szlifowania,
- narzędzia i przyrządy do wykonywania pomiarów warsztatowych, trasowania na płaszczyźnie oraz trasowania przestrzennego, ścinania oraz przecinania metali i stopów metali (materiałów), kreślenia linii traserskich, gięcia oraz prostowania (materiałów), piłowania(materiałów), wiercenia, powiercania, rozwiercania i pogłębiania otworów, gwintów wewnętrznych oraz gwintów zewnętrznych, nitowania, połączeń gwintowych, kołkowych, sworzniowych, klinowych, wpustowych, toczenia, wciskowych części maszyn, lutowania, frezowania, szlifowania,
- zestawy części maszyn które będą wykorzystywane do ćwiczeń z zakresu wykonywania pomiarów warsztatowych, trasowania na płaszczyźnie oraz trasowania przestrzennego, ścinania oraz przecinania metali i stopów metali (materiałów), kreślenia linii traserskich, gięcia oraz prostowania (materiałów), piłowania(materiałów), wiercenia, powiercania, rozwiercania i pogłębiania otworów, gwintów wewnętrznych oraz gwintów zewnętrznych, nitowania, połączeń gwintowych, kołkowych, sworzniowych, klinowych, wpustowych, wciskowych części maszyn, lutowania, toczenia, frezowania, szlifowania,

- materiały do wykonywania ćwiczeń z zakresu trasowania na płaszczyźnie oraz trasowania przestrzennego, ścinania oraz przecinania metali i stopów metali (materiałów), kreślenia linii traserskich, gięcia oraz prostowania (materiałów), piłowania(materiałów), wiercenia, powiercania, rozwiercania i pogłębiania otworów, gwintów wewnętrznych oraz gwintów zewnętrznych, nitowania, połączeń gwintowych, kołkowych, sworzniowych, klinowych, wpustowych, wciskowych części maszyn, lutowania, toczenia, frezowania, szlifowania,
- projektor multimedialny,
- stoły warsztatowe,
- instrukcje obsługi maszyn i urządzeń,
- maszyny, narzędzia i urządzenia stosowane w kuźni,
- stanowiska do kucia swobodnego (jedno stanowisko dla trzech uczniów),
- stanowiska do kucia maszynowego (jedno stanowisko dla sześciu uczniów), wyposażone w: wyciągi do usuwania oparów i spalin,
- urządzenie grzejne: piec komorowy gazowy (elektryczny) o zakresie temperatur grzania 1200°C–1300°C
- palenisko kowalskie z przedmuchem powietrza i wyciągiem,
- kowadło płaskie, płytę kowalską, dziurownicą kowalską,
- kleszcze kowalskie, młotki kowalskie, przecinaki kowalskie,
- gładziki kowalskie, pilniki ślusarskie, piłki do cięcia metalu,
- pirometr optyczny o zakresie pomiarowym temperatur 700°C–1700°C,
- macki do mierzenia na gorąco,
- suwmiarkę, kątownik, twardościomierz, urządzenie do chłodzenia.
- technologie, instrukcje oraz literaturę branżową opisującą:
- zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa podczas wykonywania robót kowalskich,
- środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowanych podczas wykonywania robót kowalskich.

7. Sposób i forma zaliczenia kursu

- Podstawą zaliczenia poszczególnych zajęć edukacyjnych teoretycznych (zgodnie z programem kursu) jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu pisemnego w I, II i III semestrze,
- Czas trwania egzaminu teoretycznego powinien być proporcjonalny do ilości godzin przeznaczonych na zajęcia edukacyjne (zgodnie z programem kursu) i wynosić od 45 do 120 min,
- Podstawą zaliczenia zajęć edukacyjnych praktycznych (zgodnie z programem kursu) jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu z zajęć praktycznych w I, II i III semestrze,
- Czas trwania egzaminu praktycznego powinien być proporcjonalny do ilości godzin przeznaczonych na zajęcia edukacyjne (zgodnie z programem kursu) i wynosić od 45 do 120 min.,
- Kursanci, którzy z przyczyn uzasadnionych nie złożą prac kontrolnych i nie przystąpią do egzaminów semestralnych w wyznaczonym terminie, mogą złożyć obowiązkowe zaliczenia w terminie do dwóch tygodni od zakończenia semestru. Po przekroczeniu tego terminu zostaną skreśleni z listy słuchaczy,

Uczestnik uzyska zaliczenie kwalifikacyjnego kursu zawodowego MEC.02. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich **W** momencie zaliczenia wszystkich obowiązujących przedmiotów i uzyska zaświadczenie o jego zakończeniu wg. wzoru zatwierdzonego przez MEiN. Ukończenie kursu umożliwia przystąpienie do egzaminu zawodowego w zawodzie kowal służb operacyjnych w zakresie kwalifikacji MEC.02

8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

Tabela 11 Tabela weryfikacji programu nauczania KKZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

Lp.	Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego 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 12. Tabela weryfikacji programu KKZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
MEC.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy		
1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii 2) wymienia regulacje wewnątrzzakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną 3) wyjaśnia terminologię w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, ochrony przeciwpożarowej oraz ergonomii	pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią, zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej, zakres i cel działań ochrony środowiska w środowisku pracy, regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii.
2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	1) wymienia instytucje oraz służby sprawujące nadzór nad warunkami pracy i bezpiecznym użytkowaniem maszyn i urządzeń 2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) opisuje konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 4) wymienia prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy, wynikające z przepisów prawa 5) wymienia prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową, wynikające z przepisów prawa 6) opisuje zakres odpowiedzialności pracownika oraz pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy	prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, naruszenie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, nieprzestrzegania przez pracownika obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, nieprzestrzegania przez pracodawcę obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy, choroby zawodowe.
4) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych w środowisku pracy na organizm człowieka	1) rozróżnia rodzaje czynników szkodliwych w środowisku pracy 2) wskazuje czynniki szkodliwe w środowisku pracy 3) rozróżnia źródła czynników szkodliwych 4) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych 5) wskazuje sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia wynikającym z działania czynników szkodliwych 6) rozróżnia objawy typowych chorób zawodowych	charakterystyka czynników środowiska pracy na organizm człowieka charakterystyka czynników środowiska pracy i organizacja stanowiska pracy, działanie czynników środowiska pracy, objawy chorób zawodowych. zagrożenia i przeciwdziałanie im,

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
5) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii	1) wyjaśnia zasady organizacji stanowisk pracy związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 2) rozróżnia środki gaśnicze, uwzględniając zakres ich stosowania 3) rozróżnia rodzaje znaków, sygnałów bezpieczeństwa i alarmów 4) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowiska 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) korzysta ze środków ochrony indywidualnej oraz środków ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	zasady organizacji stanowiska pracy, warunki pracy na stanowisku pracy, organizacja czasu pracy, zagrożenie pożarowe, ekologiczny sprzęt i materiały wykorzystywane w pracy. przeciwdziałanie zagrożeniom konsekwencje naruszenia przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy związanych z wykonywaniem prac kowalskich, zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania prac kowalskich, rodzaje znaków dotyczących bezpieczeństwa. rozróżniać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas montażu i uruchamiania urządzeń dźwigowych określać zasady doboru środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
6) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji	opisywać podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego oceniać sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego zabezpieczać siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku, układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej powiadamiać odpowiednie służby zaprezentować udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie zaprezentować udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar wykonywać resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
MEC.02.2. Podstawy kowalstwa		



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
1) stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego	1) wykonuje rzutowanie, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami dotyczącymi rysunku technicznego 2) odczytuje informacje ze szkicu i rysunku technicznego dotyczące parametrów powierzchni, kształtu i technologii wykonania 3) sporządza szkice wyrobów kowalskich 4) oblicza wymiary graniczne i tolerancje 5) rozróżnia pasowanie części maszyn 6) określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części maszyn	rodzaje arkuszy rysunkowych, rodzaje linii stosowych na rysunkach technicznych, zasady wykonywania rysunków technicznych, zasady wymiarowania, czytanie rysunków technicznych, rzutowanie, przekroje i wymiarowanie zgodnie z normami i zasadami wykonywanie szkiców i rysunków technicznych w tym szkice wyrobów kowalskich techniki komputerowej podczas posługiwania się rysunkami technicznymi
2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń	1) wyjaśnia znaczenie normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie maszyn i urządzeń 2) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń 3) wyszukuje w dokumentacji technicznej podstawowe informacje dotyczące parametrów maszyn i urządzeń	normalizacja, typizacja i unifikacja w budowie maszyn i urządzeń rodzaje i elementy dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych podczas wykonywania zadań informacje dotyczące parametrów maszyn i urządzeń w dokumentacji technicznej informacje dotyczące procesów obróbki skrawaniem, obróbki plastycznej, obróbki cieplnej, obróbki cieplno-chemicznej zawarte w dokumentacji technicznej

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
3) charakteryzuje budowę i sposób działania maszyn i urządzeń	1) wyjaśnia na podstawie dokumentacji technicznej budowę, sposób działania oraz przeznaczenie maszyn i urządzeń 2) rozpoznaje na podstawie dokumentacji technicznej elementy podzespołów, zespołów maszyn i urządzeń 3) wyjaśnia na podstawie schematów strukturalnych oraz funkcjonalnych budowę maszyn i urządzeń 4) odczytuje z dokumentacji technicznej podstawowe informacje dotyczące danych i parametrów maszyn i urządzeń 5) wyjaśnia zastosowanie elementów, zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń	budowa i zasada działania maszyn i urządzeń przeznaczenie maszyn i urządzeń elementy podzespołów, zespołów maszyn i urządzeń elementy zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń narzędzia maszyny i urządzenia stosowane w obróbce ręcznej narzędzia maszyny i urządzenia stosowane w obróbce maszynowej
4) charakteryzuje części maszyn i urządzeń	1) rozróżnia części maszyn i urządzeń 2) rozróżnia połączenia rozłączne oraz nierozłączne 3) klasyfikuje przekładnie mechaniczne 4) wyjaśnia budowę i sposób działania przekładni mechanicznych 5) rozróżnia objawy zużycia części maszyn i urządzeń	części maszyn i urządzeń, takich jak: wały, osie, sprzęgła, hamulce, mechanizmy, łożyska, elementy podatne połączenia: rozłączne i nierozłączne zużycie części maszyn i urządzeń
5) wykonuje połączenia części maszyn	1) rozróżnia połączenia mechaniczne 2) rozróżnia metody łączenia materiałów 3) określa zastosowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych 4) dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych 5) wykonuje połączenia rozłączne i nierozłączne	metody łączenia materiałów rozłączne metody łączenia materiałów nierozłączne spawanie. lutowanie nitowanie klejenie



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
6) rozróżnia materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające	1) klasyfikuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające oraz opisuje ich właściwości 2) dobiera materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne oraz uszczelniające 3) wskazuje zastosowanie materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych oraz uszczelniających	materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające, zastosowanie materiałów konstrukcyjnych materiały konstrukcyjne w kowalstwie
7) dobiera sposoby transportu, składowania i magazynowania materiałów	1) określa wymagania dotyczące transportu, składowania oraz magazynowania części i wyrobów 2) rozróżnia maszyny i urządzenia do transportu wewnętrznego stosowane w pracach kowalskich 3) przygotowuje miejsce składowania oraz magazynowania materiałów 4) ustala sposób i środki transportu właściwe dla rodzaju materiału 5) stosuje zasady składowania oraz magazynowania zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska, producenta oraz regulacjami wewnątrzzakładowymi	maszyny i urządzenia transportu wewnętrznego wyrobów kowalskich składowanie wyrobów kowalskich magazynowanie wyrobów kowalskich



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
8) dobiera sposoby ochrony przed korozją	1) rozróżnia rodzaje korozji 2) określa przyczyny powstawania korozji 3) rozpoznaje objawy korozji 4) określa sposoby ochrony poszczególnych elementów przed korozją 5) rozróżnia rodzaje powłok ochronnych i techniki ich nanoszenia 6) ustala sposób ochrony przed korozją dostosowany do warunków eksploatacji i specyfiki elementów maszyn i urządzeń	rodzaje korozji metali żelaznych i nieżelaznych, przyczyny powstawania korozji sposoby ochrony metali przed korozją,
9) analizuje techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń	1) klasyfikuje i rozróżnia techniki i metody wytwarzania wyrobów z metali i ich stopów 2) wskazuje metody kształtowania metali i stopów metali 3) wskazuje przykłady zastosowania poszczególnych technik wytwarzania części maszyn i urządzeń	techniki i metody wytwarzania wyrobów z metali i ich stopów zastosowanie poszczególnych technik wytwarzania części maszyn i urządzeń
10) charakteryzuje metody obróbki ręcznej i maszynowej	1) rozróżnia rodzaje i metody obróbki ręcznej 2) wskazuje przykłady zastosowania rodzajów obróbki ręcznej 3) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w obróbce ręcznej 4) rozróżnia rodzaje obróbki maszynowej 5) wskazuje przykłady zastosowania obróbki maszynowej 6) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane do obróbki maszynowej	narzędzia i przyrządy do obróbki ręcznej, wykonywanie obróbki ręcznej piłowania, cięcia, szlifowania, maszyny do obróbki wiórowej, toczenie, szlifowanie, wiercenie, frezowanie.

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
11) wykonuje pomiary warsztatowe	1) rozróżnia metody pomiarowe 2) rozróżnia narzędzia i przyrządy do wykonywania pomiarów warsztatowych 3) wskazuje właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych 4) dobiera metody i przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych 5) przeprowadza pomiary warsztatowe 6) interpretuje wyniki pomiarów warsztatowych	metody pomiarów warsztatowych, narzędzia pomiarowe, wykonywanie pomiarów warsztatowych, interpretacja wyników pomiarów
12) stosuje metody kontroli jakości wykonanych prac	1) określa cele kontroli jakości wykonanych prac 2) opisuje i dobiera metody kontroli jakości wykonanych prac 3) rozróżnia metody kontroli jakości wykonanych prac w operacjach kucia ręcznego i maszynowego 4) dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do przeprowadzenia kontroli wykonanej pracy 5) przeprowadza podstawowe pomiary podczas wykonywania prac 6) stosuje obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy 7) ocenia jakość wykonanych prac	tolerancje, pasowania, oznaczenia na rysunku technicznym tolerancji i pasowań.
13) stosuje prawa i zasady mechaniki technicznej	1) wyjaśnia pojęcia dotyczące wytrzymałości materiałów siły wewnętrznej, naprężenia, odkształcenia, warunki wytrzymałościowe, naprężenia dopuszczalne, moment siły	wytrzymałość materiałów siła wewnętrzna, naprężenie, odkształcenie, warunki wytrzymałościowe, naprężenia dopuszczalne, moment siły

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
14) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicję i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności	cele normalizacji, oznaczenia norm międzynarodowej, europejskiej i krajowej.
MEC.02.3. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego		
1) wykonuje operacje kucia ręcznego	1) rozróżnia operacje kowalskie 2) opisuje przebieg operacji kucia ręcznego 3) dobiera narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonywania operacji kucia ręcznego 4) przygotowuje materiały oraz stanowisko do wykonywania operacji kucia ręcznego 5) prowadzi proces kucia ręcznego zgodnie z dokumentacją technologiczną i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	rodzaje operacji kowalskich, organizacja stanowiska do wykonania kucia ręcznego narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonywania operacji kucia ręcznego operacje kucia ręcznego: wydłużanie, spęczanie, zginanie, przecinanie, przebijanie , nitowanie zgrzewanie



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
2) kontroluje temperaturę nagrzewanego materiału wsadowego 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu	1) wskazuje szacowaną temperaturę nagrzewanego materiału wsadowego na podstawie oceny wzrokowej 2) rozróżnia przyrządy do pomiaru temperatury nagrzewanego materiału wsadowego 3) wykonuje pomiar temperatury nagrzewanego materiału wsadowego za pomocą przyrządów pomiarowych 4) odczytuje z dokumentacji technologicznej zalecaną wartość temperatury nagrzania materiału wsadowego 5) nastawia wartości parametrów na urządzeniach grzewczych w celu zachowania założonej wartości temperatury nagrzewania materiału wsadowego	wzrokowa ocena temperatury kucia na podstawie tabel wzorcowych przyrządy do pomiaru temperatury stosowane w kowalstwie pomiaru temperatury
3) wykonuje połączenia nierozłączne wyrobów kowalskich	1) wyjaśnia procesy wykonania połączeń nierozłącznych wyrobów kowalskich 2) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonania połączeń nierozłącznych wyrobów kowalskich 3) przygotowuje stanowisko do wykonania połączeń nierozłącznych wyrobów kowalskich 4) wykonuje łączenie elementów w wyrobach kowalskich	Połączenia nierozłącznych wyrobów kowalskich, organizacja stanowiska do wykonania połączeń nierozłącznych metoda kucia ręcznego wykonanie operacji połączenia nierozłącznego w wyrobie kowalskim

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
4) wykonuje obróbkę cieplną i cieplno-chemiczną wyrobów kowalskich	1) rozróżnia rodzaje i parametry obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej wyrobów kowalskich 2) odczytuje z dokumentacji technologicznej wartości parametrów obróbki cieplnej oraz cieplno-chemicznej wyrobów kowalskich 3) przygotowuje narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonania obróbki wyrobów kowalskich 4) przygotowuje stanowisko do wykonania obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej wyrobów hutniczych 5) wykonuje obróbkę cieplną i cieplno-chemiczną wyrobów kowalskich zgodnie z dokumentacją technologiczną	obróbka cieplna i cieplno-chemiczna wyrobów kowalskich narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonania obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej wyrobów kowalskich organizacja stanowiska do wykonania obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej wyrobów kowalskich wykonanie operacji obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej wyrobów kowalskich
5) kontroluje jakość wykonanych operacji kucia ręcznego	1) wskazuje na podstawie dokumentacji technologicznej parametry jakościowe wykonania operacji kucia ręcznego 2) ocenia poprawność wykonania operacji kucia ręcznego na podstawie kontroli wzrokowej 3) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas kontroli jakości wykonania operacji kucia ręcznego 4) wykonuje pomiary parametrów jakościowych 5) formułuje ocenę dotyczącą poprawności wykonania operacji kucia ręcznego	parametry jakościowe wykonania operacji kucia ręcznego zawarte w dokumentacji technologicznej narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas kontroli jakości wykonania operacji kucia ręcznego ocena wzrokowa i pomiary parametrów jakościowych wykonanych operacji kucia ręcznego

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
6) wykonuje naprawy wyrobów kowalskich	1) rozróżnia wady wyrobów kowalskich 2) rozróżnia i opisuje procesy wykonania napraw 3) dobiera materiały, narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonania napraw 4) przygotowuje stanowisko do wykonania napraw 5) przygotowuje do naprawy uszkodzone wyroby 6) usuwa uszkodzenia wyrobów kowalskich 7) wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne	wady wyrobów kowalskich technologie wykonywania napraw wyrobów kowalskich organizacja stanowiska do wykonania napraw wyrobów kowalskich materiały, narzędzia, przyrządy oraz urządzenia stosowane do wykonania napraw wyrobów kowalskich. usuwanie uszkodzeń wyrobów kowalskich zabezpieczenia antykorozyjne wyrobów kowalskich
MEC.02.4. Wykonywanie wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego		
1) przygotowuje materiał (wsad) do wykonania kucia maszynowego	1) rozróżnia materiały (wsady) do kucia maszynowego 2) opisuje sposób przygotowania materiałów (wsadu) do kucia maszynowego 3) odczytuje z dokumentacji technologicznej parametry związane z przygotowaniem materiału (wsadu) do wykonania kucia maszynowego 4) dobiera narzędzia, maszyny i urządzenia do cięcia materiału (wsadu) do wykonania kucia maszynowego 5) przygotowuje stanowisko do cięcia materiału 6) tnije materiał (wsad) z uwzględnieniem naddatków technologicznych	materiały do kucia maszynowego przygotowanie materiałów (wsadu) do kucia maszynowego narzędzia, maszyny i urządzenia do cięcia materiału (wsadu) do wykonania kucia maszynowego organizacja stanowiska do cięcia wsadu



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
2) nagrzewa materiał (wsad) do wykonania kucia maszynowego	1) rozróżnia sposoby nagrzewania materiału do wykonania kucia maszynowego 2) rozróżnia urządzenia do nagrzewania materiałów do wykonania kucia maszynowego 3) odczytuje z dokumentacji technologicznej przebieg oraz parametry procesu nagrzewania materiałów do wykonania kucia maszynowego 4) dobiera urządzenie grzejne do nagrzania materiału do wykonania kucia maszynowego 5) przygotowuje stanowisko do nagrzewania materiałów do wykonania kucia maszynowego 6) prowadzi proces nagrzewania zgodnie z dokumentacją technologiczną 7) kontroluje temperaturę nagrzania materiału do wykonania kucia maszynowego	nagrzewanie materiału do wykonania kucia maszynowego urządzenia do nagrzewania materiałów do wykonania kucia maszynowego organizacja stanowiska do nagrzewania materiałów do wykonania kucia maszynowego nagrzewanie materiału zgodnie z dokumentacją technologiczną kontrola temperatury nagrzania materiału do wykonania kucia maszynowego
3) wykonuje kucie maszynowe	1) rozróżnia operacje kucia maszynowego 2) odczytuje z dokumentacji technologicznej parametry oraz przebieg kucia maszynowego 3) rozróżnia maszyny kuźnicze 4) dobiera narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonywania operacji kucia maszynowego 5) przygotowuje stanowisko do wykonania operacji kucia maszynowego 6) prowadzi proces kucia maszynowego zgodnie z dokumentacją technologiczną	operacje kucia maszynowego maszyny kuźnicze narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonywania operacji kucia maszynowego organizacja stanowiska do wykonania operacji kucia maszynowego kucie maszynowe zgodne z dokumentacją technologiczną

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
4) kontroluje jakość wykonanych operacji kucia maszynowego	1) wskazuje na podstawie dokumentacji technologicznej parametry jakościowe wykonania operacji kucia maszynowego 2) formułuje ocenę dotyczącą poprawności przygotowania materiału do wykonania operacji kucia maszynowego 3) sprawdza wzrokowo poprawność wykonania wyrobu 4) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas kontroli jakości wykonania operacji kucia maszynowego 5) wykonuje pomiary parametrów jakościowych wykonania wyrobu 6) rozpoznaje wady wyrobów wykonanych metodą kucia maszynowego 7) wskazuje przyczyny występowania błędów wykonania wyrobu 8) formułuje ocenę dotyczącą poprawności wykonania wyrobu	parametry jakościowe wykonania operacji kucia maszynowego ocena poprawności przygotowania materiału do wykonania operacji kucia maszynowego organizacja stanowiska do wykonania napraw wyrobów kowalskich materiały, narzędzia, przyrządy oraz urządzenia stosowane do kontroli jakości wykonania operacji kucia maszynowego. pomiary parametrów jakościowych wyrobów wykonanych metodą kucia maszynowego wady wyrobów wykonanych metodą kucia maszynowego i ich przyczyny ocena poprawności wykonania wyrobów wykonanych metodą kucia maszynowego
MEC.02.5 Język obcy zawodowy		
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem	rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych	słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych obsługa klientów w języku angielskim pozyskiwanie informacji zawodowych z zasobów internetowych oznakowanie materiałów oraz maszyn i urządzeń elektromechanicznych

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie z dokumentacją związaną z danym zawodem z usługami świadczonymi w danym zawodzie	procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych świadczonych usług, w tym obsługi klienta	
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu układa informacje w określonym porządku	słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
<p>3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)</p>	<p>opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</p> <p>wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</p> <p>stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze</p> <p>stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</p>	<p>słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych</p> <p>słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych</p> <p>korespondencja w języku angielskim</p> <p>pozyskiwanie informacji zawodowych z zasobów internetowych</p>

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
<p>4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<p>rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi stosuje zwroty i formy grzecznościowe dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</p>	<p>słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych obsługa klientów w języku angielskim szukanie pracy w zawodzie</p>

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym 3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację	słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych szukanie pracy w zawodzie korespondencja w języku angielskim pozyskiwanie informacji zawodowych z zasobów internetowych
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad nauką języka współdziała w grupie korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne	słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych korespondencja w języku angielskim pozyskiwanie informacji zawodowych z zasobów internetowych