

Dualny system kształcenia w branży mechanicznej
Projekt POWR.02.15.00-IP.02-00-001/18 współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014 – 2020

MODELOWY PROGRAM REALIZACJI PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU

ZAWÓD: **KOWAL**

SYMBOL CYFROWY ZAWODU 722101

Poziom III Polskiej Ramy Kwalifikacji określony dla zawodu jako kwalifikacji pełnej

TYP SZKOŁY: 3 – LETNIA BRANŻOWA SZKOŁA I STOPNIA

WARIANT REALIZACJI PNZ: **SZKOŁA – PRACODAWCA**

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE:

MEC.02. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich

Poziom 3 Polskiej Ramy Kwalifikacji określony dla kwalifikacji

Jarocin 2020



Fundusze
Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



DUALNY SYSTEM KSZTAŁCENIA W BRANŻY MECHANICZNEJ

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój II. Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji. 2.15. Kształcenie i szkolenie zawodowe dostosowane do potrzeb zmieniającej się gospodarki.

Materiał został przygotowany w ramach projektu Dualny system kształcenia w branży mechanicznej, Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Podstawy prawne:

- 1) Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz.U. z 2020 r. poz. 910);
- 2) Ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (Dz. U. z 2019 r., poz. 1481 z późn. zm.);
- 3) Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 lutego 2019 r. w sprawie ogólnych celów i zadań kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego (Dz.U. z 2019 r., poz. 316);
- 4) Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 29 marca 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie praktycznej nauki zawodu (Dz.U. z 2019 r. poz. 644);
- 5) Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 3 kwietnia 2019 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół (Dz.U. z 2019 r. poz. 639);
- 6) Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego (Dz.U. 2019 poz. 991);
- 7) Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 22 lutego 2019 r. w sprawie oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy w szkołach publicznych (Dz.U. z 2019 r., poz. 373);
- 8) Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz.U. z 2019 r. poz. 652).
- 9) Obwieszczenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 24 stycznia 2020 r. w sprawie prognozy zapotrzebowania na pracowników w zawodach szkolnictwa branżowego na krajowym i wojewódzkim rynku pracy (M.P. 2020 poz. 106).

Spis treści

| | |
|---|----|
| 1. CELE OGÓLNE I SZCZEGÓŁOWE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE KOWAL | 5 |
| 2. ROZWIĄZANIA ORGANIZACYJNE W ZAKRESIE REALIZACJI PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU | 7 |
| 3. SPOSÓB ANGAŻOWANIA NAUCZYCIELI W REALIZACJĘ ZAJĘĆ PRAKTYCZNYCH | 9 |
| 4. EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU KOWAL Z ROZPORZĄDZENIA W SPRAWIE PODSTAWY PROGRAMOWEJ K SZTAŁCENIA W ZAWODACH | 12 |
| 5. PLANOWANIE REALIZACJI PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU..... | 23 |
| 6. Program nauczania dla zajęć praktycznych..... | 28 |
| 7. Przykładowe konspekty zajęć (do działów programowych)..... | 53 |
| 8. Wyposażenie stanowisk pracy podmiotu realizującego praktyczną naukę zawodu | 57 |
| ZAŁĄCZNIKI | 64 |
| ZAŁĄCZNIK 1. Wzór umowy z pracodawcą i szkołą o realizację praktycznej nauki zawodu | 64 |
| ZAŁĄCZNIK 2. Zasady zapewniania jakości kształcenia praktycznego realizowanego u pracodawcy wraz z proponowanym narzędziem ich weryfikacji – MATRYCA KOMPETENCJI | 80 |
| ZAŁĄCZNIK NR 3. Certyfikacja jakości kształcenia praktycznego dla szkoły | 86 |
| Załącznik nr 4. Certyfikacja jakości kształcenia praktycznego dla pracodawcy | 92 |



Fundusze
Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



1. CELE OGÓLNE I SZCZEGÓŁOWE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE KOWAL

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

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

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. 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. 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.

Celem praktycznej nauki zawodu jest przygotowanie uczących się do wykonywania pracy zawodowej w zawodzie kowal poprzez przygotowanie uczących się do realizacji zadań zawodowych w zakresie umiejętności określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie kowal oraz do potwierdzenia nabytych kwalifikacji zawodowych przez zdanie egzaminu potwierdzającego kwalifikację w zawodzie lub egzaminu czeladniczego. Praktyczna nauka zawodu powinna ukształtować postawy zawodowe niezbędne we współczesnym świecie, umożliwić nabycie przez uczniów umiejętności radzenia sobie na dynamicznie rozwijającym się rynku pracy w branży mechanicznej.

Uczeń powinien nabyć praktyczne umiejętności niezbędne do wykonania zadań zawodowych w zawodzie kowal w zakresie:

- sporządzania szkiców wyrobów kowalskich oraz posługiwania się dokumentacją techniczną, podczas planowania i wykonywania prac kowalskich,



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



- umiejętności rozpoznawania i rozróżniania materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych, części maszyn i urządzeń oraz budowy i sposobu działania maszyn i urządzeń,
- wykonywania pomiarów warsztatowych
- oceny jakości prowadzonych prac,
- rozróżniania i wykorzystania maszyn, urządzeń oraz stosowania narzędzi do obróbki ręcznej i maszynowej,

Uczeń powinien nabyć umiejętności postępowania zgodnie z zasadami etyki.

Podmioty prowadzące praktyczne kształcenie zawodowe takie jak szkoły, pracodawcy i warsztaty szkolne powinny uwzględnić w realizacji procesu kształcenia zmiany w otoczeniu gospodarczo-społecznym, takie jak gospodarka oparta na wiedzy, globalizacja procesów gospodarczych i społecznych, rosnący udział handlu międzynarodowego, mobilność geograficzną i zawodową, nowe techniki i technologie, a także wzrost oczekiwań pracodawców w zakresie poziomu i nowoczesności wiedzy i umiejętności pracowników.

W procesie kształcenia zawodowego istotna jest korelacja międzyprzedmiotowa przedmiotów ogólnych i zawodowych, a także doskonalenie kompetencji kluczowych nabytych na wszystkich wcześniejszych etapach edukacyjnych w procesie kształcenia ogólnego. Powiązanie wiedzy ogólnej z wiedzą zawodową pozwoli na wykształcenie absolwentów szkół branżowych I stopnia wysoko wyspecjalizowanych, elastycznie reagujących na zmieniający się rynek pracy.

W całym procesie kształcenia zawodowego należy zwracać szczególną uwagę na wspomaganie rozwoju każdego uczącego się w zależności od jego indywidualnych potrzeb i możliwości. Uwzględnić należy stosowanie indywidualnych ścieżek edukacji i kariery zawodowej oraz możliwości podnoszenia poziomu wykształcenia i kwalifikacji zawodowych w stosunku do uczniów wykazujących szczególne predyspozycje i zdolności zawodowe. W przypadku uczniów wymagających szczególnego zaangażowania pedagogicznego należy podejmować działania zapobiegające wykluczaniu i porzucaniu nauki.

Praktyczne kształcenie zawodowe w zawodzie kowal powinno w elastyczny sposób dostosowywać się do potrzeb rynku pracy, powinno być otwarte na uczenie się przez całe życie, mobilność edukacyjną i zawodową absolwentów. Praktyczna nauka zawodu powinna przygotowywać uczących się w zawodzie kowal do stałego doskonalenia i poszerzania umiejętności zawodowych. Zadania podmiotów prowadzących praktyczną naukę zawodu w zawodzie kowal oraz sposób ich realizacji są uwarunkowane wzrostem oczekiwań pracodawców w zakresie poziomu wiedzy i umiejętności pracowników oraz zmianami zachodzącymi w otoczeniu gospodarczo-społecznym. Odpowiedni poziom wiedzy ogólnej powiązanej z wiedzą zawodową w procesie kształcenia zawodowego przyczyni się do podniesienia poziomu umiejętności zawodowych absolwenta szkoły, a tym samym zapewni mu możliwość sprostania wyzwaniom zmieniającego się rynku pracy.

Opracowany program nauczania dla praktycznej nauki zawodu pozwoli na osiągnięcie powyższych celów ogólnych i szczegółowych kształcenia zawodowego w zawodzie kowal.

2. ROZWIĄZANIA ORGANIZACYJNE W ZAKRESIE REALIZACJI PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU

Zajęcia praktyczne organizuje się w celu zastosowania i pogłębienia zdobytej wiedzy i umiejętności zawodowych w rzeczywistych warunkach pracy. Umowę o praktyczną naukę zawodu zwaną dalej „umową”, zawiera dyrektor szkoły z podmiotem przyjmującym uczniów na praktyczną naukę zawodu. Praktyczna nauka zawodu jest organizowana przez szkołę w formie zajęć praktycznych.

Głównym zadaniem podmiotów realizujących kształcenie w zawodzie kowal jest takie przygotowanie ucznia, aby po zakończeniu kształcenia absolwent był przygotowany do wykonywania zadań zawodowych na powierzonym stanowisku pracy. W ramach kształcenia w zawodzie uczniowie nabędą gruntowną i zaawansowaną wiedzę i umiejętności praktyczne z zakresu obróbki plastycznej metali wykonywanej ręcznie bądź za pomocą urządzeń mechanicznych. Będzie potrafił wykonywać lub naprawiać narzędzia, elementy pojazdów mechanicznych, przedmioty użytkowane stosowane w gospodarstwach rolnych i domowych, wykonywać elementy będące częściami składowymi większych urządzeń mechanicznych (np.: odkuwki do dalszej obróbki mechanicznej). Zdobędzie podstawowe umiejętności w zakresie wykonywania metalowych elementów kutech o charakterze użytkowym, ozdobnym i artystycznym (balustrady schodowe, balkonowe, kraty, ogrodzenia itp.). Wykonując połączenia spawane kowal powinien posiadać dodatkowe umiejętności potwierdzone nabyciem uprawnień spawalniczych zgodnie z obowiązującymi zasadami. Nabędzie umiejętności wykonywania własnego projektu lub korzystania z gotowych, dostarczonych projektów na wykonywane wyroby i usługi kowalskie.

Kowal będzie mógł być zatrudniony w zakładach branży mechanicznej na stanowiskach związanych z plastyczną obróbką metalu metodą kucia. Głównym stanowiskiem zatrudnienia kowala jest kuźnia.

Praktyczna nauka zawodu będzie organizowana w czasie trwania zajęć dydaktyczno-wychowawczych, w okresie od września.....do czerwca.....roku. Zajęcia będą realizowane zgodnie z programem nauczania praktycznej nauki zawodu na stanowiskach wyposażonych w narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia.

Praktyczna nauka zawodu:

Praktyczna nauka zawodu może odbywać się w mikroprzedsiębiorstwach, przedsiębiorstwach małych, średnich i dużych:

klasa 1 – semestr pierwszy i drugi – 1 dzień – 6 godzin – Pracodawca: zakład wykonujący w ciągu technologicznym obróbkę plastyczną metalu metodą kucia.

klasa 2 – semestr pierwszy i drugi – 2 dni – 6 godzin – Pracodawca: zakład wykonujący w ciągu technologicznym obróbkę plastyczną metalu metodą kucia,

klasa 3 – semestr pierwszy i drugi - 2 dni - po 7 (dopuszcza się 8) godzin każdy – Pracodawca: zakład wykonujący w ciągu technologicznym obróbkę plastyczną metalu metodą kucia.

Zajęcia praktyczne będą odbywać się w szkole/u pracodawcy w zakładach wykonujących w ciągu technologicznym obróbkę plastyczną metalu metodą kucia na zasadach dualnego systemu kształcenia, na podstawie umowy o praktyczną naukę, zawartej między dyrektorem szkoły a pracodawcą.

Szkoła kierująca uczniów na praktyczną naukę zawodu, na podstawie umowy z pracodawcą, jest zobowiązana w szczególności do:

- systematycznego nadzoru realizacji programu praktycznej nauki zawodu;
- współpracy z podmiotem przyjmującym uczniów na praktyczną naukę zawodu w całym okresie procesu kształcenia;
- zapewnienia ubezpieczenia uczniów od następstw nieszczęśliwych wypadków;
- akceptacji wyznaczonych instruktorów praktycznej nauki zawodu lub wyznaczenia do prowadzenia praktycznej nauki zawodu nauczycieli praktycznej nauki zawodu;
- program zajęć praktycznych powinien być opracowywany przez zespół nauczycieli przedmiotów zawodowych w konsultacji
- z pracodawcami lub organizacjami pracodawców, współpracującymi ze szkołą. Zakres treści zawartych w programie zajęć praktycznych powinien odpowiadać potrzebom lokalnego rynku pracy oraz efektem kształcenia właściwym dla zawodu, sformułowanych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie kowal.

Przedsiębiorstwo przyjmujące uczniów na praktyczną naukę zawodu, na podstawie umowy ze szkołą zapewnia warunki do realizacji praktycznej nauki zawodu, a w szczególności:

- zapoznaje uczniów z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy;
- zapoznaje uczniów z regulaminem pracy, w szczególności w zakresie przestrzegania porządku i dyscypliny pracy,
- zapoznaje uczniów z organizacją pracy,
- organizuje stanowiska szkoleniowe wyposażone są w niezbędne urządzenia, sprzęt, narzędzia, materiały i dokumentację techniczną, uwzględniające wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy,
- zapewnia odzież, obuwie robocze i środki ochrony indywidualnej oraz środki higieny osobistej przysługują uczniom tak, jak pracownikom na danym stanowisku pracy,
- zapewnia pomieszczenia do przechowywania odzieży i obuwia roboczego oraz środków ochrony indywidualnej,
- zapewnia dostęp do urządzeń higieniczno-sanitarnych oraz pomieszczeń socjalno-bytowych;
- wyznacza odpowiednio nauczycieli, instruktorów praktycznej nauki zawodu oraz opiekunów praktyk zawodowych,
- nadzoruje przebieg praktycznej nauki zawodu;
- sporządza, w razie wypadku podczas praktycznej nauki zawodu, dokumentację powypadkową;
- powiadamia szkołę o naruszeniu przez ucznia regulaminu pracy;

- realizuje program praktycznej nauki zawodu dopuszczony do użytku w szkole uwzględniający podstawę programową kształcenia w zawodzie kowal oraz potrzeby lokalnego rynku pracy.

3. SPOSÓB ANGAŻOWANIA NAUCZYCIELI W REALIZACJĘ ZAJĘĆ PRAKTYCZNYCH

Nauczyciele Praktycznej Nauki Zawodu dla zawodu kowal powinien posiadać następujące umiejętności praktyczne związane z:

1. Wykonywaniem zadań technologicznych:
 - posługiwaniem się dokumentacją techniczną oraz rozpoznawaniem podstawowych materiałów kowalskich i stopów technicznych,
 - wykonywaniem prostych operacji ślusarskich: gięcia, prostowania, cięcia, piłowania, szlifowania, obróbki wykańczającej, wiercenia, gwintowania, nitowania,
 - wykonywaniem podstawowych operacji kowalskich: wydłużania, spęczniania, przebijania, cięcia, gięcia, skręcania, zgrzewania, kucia, wygładzania, cechowania,
 - wykonywaniem prostych operacji obróbki cieplnej: hartowania, wyżarzania, odpuszczania, stabilizowania, nawęglania
 - kucia matrycowego, prasowania, tłoczenia i przycinania odkuwek ze stali węglowej i stopowej o skomplikowanych kształtach;
 - wykonywaniem połączeń nierozłącznych metodami kowalskimi,
 - wykonywaniem konserwacji oraz prostych napraw narzędzi urządzeń i maszyn stosowanych w pracach kowalskich,
 - naprawiania uszkodzonych części maszyn i urządzeń rolniczych,
 - podkuwaniem końskich kopyt,
 - wykonywaniem wyrobów artystycznych oraz galanterii metalowej.
2. Wykonywaniem zadań organizacyjnych:
 - przestrzeganiem wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,
 - magazynowaniem i składowaniem materiałów i wyrobów kowalskich,
 - rozliczaniem prac kowalskich.
3. Wykonywaniem zadań kierowania i współpracy - współpraca z innymi pracownikami podczas realizacji zadań zawodowych.
4. Wykonywaniem zadań kontroli i oceny jakości – kontrola jakości wykonywanej pracy.
5. Udzielaniem pierwszej pomocy poszkodowanym na skutek wypadków przy pracy.

Wyszczególnione umiejętności u uczniów kształtowane są przez nauczycieli praktycznej nauki zawodu i instruktorów praktycznej nauki zawodu, uczniom podczas trwania zajęć praktycznych.

Zajęcia praktyczne prowadzone są w grupach. Liczba uczniów w grupie powinna umożliwiać realizację programu nauczania do danego zawodu i uwzględniać specyfikę nauczanego zawodu, przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, a także warunki lokalowe i techniczne w miejscu odbywania praktycznej nauki zawodu. Podziału na grupy dokonuje dyrektor szkoły.

Nauczyciel zawodu/przedmiotów zawodowych jest pracownikiem pedagogicznym szkoły i do jego obowiązków należy realizowanie zadań dydaktycznych

i wychowawczych. Zadania te powinny być realizowane zgodnie z organizacją obowiązującą w szkole, z zachowaniem w pełni wymogów bezpieczeństwa

i higieny pracy.

Zadania dydaktyczne należy realizować zgodnie z obowiązującym programem nauczania na dany rok szkolny, oraz ustaleniami wprowadzonymi przez Zespół Nauczycieli Przedmiotów Zawodowych.

W tym celu należy:

- opracować zmiany programowe i przedstawić Zespołom Przedmiotowym do przeanalizowania,
- dokonać rozbicia materiału na jednostki dydaktyczne prowadzonych przez siebie zajęć.

Powyższą dokumentację należy opracować w terminie ustalonym przez Dyrektora Szkoły.

W czasie zajęć nauczyciel zawodu/przedmiotów zawodowych jest obowiązany posiadać następującą dokumentację zajęć:

- rozkład materiału na jednostki dydaktyczne,
- dziennik lekcyjny.

Każde odbyte zajęcia powinny być wpisane tego samego dnia do dziennika lekcyjnego.

Nauczyciel/instruktor praktycznej nauki zawodu – zadania i wymagania

1. Zadania

Nauczyciel/instruktor praktycznej nauki zawodu prowadzi zajęcia dydaktyczno-wychowawcze w technikach oraz na kwalifikacyjnych kursach zawodowych, a także kursach umiejętności zawodowych. Do zadań nauczyciela należy:

- a) przekazywanie uczniom wiedzy z zakresu nauczanego przedmiotu - celem jest nabycie przez uczniów umiejętności praktycznych w zawodzie kowal;

- b) realizowanie programów nauczania z zachowaniem korelacji z zawodowymi przedmiotami teoretycznymi, dostosowywanie treści kształcenia do wymogów stawianych przez zakłady i rynek pracy;
- c) przygotowywanie dla uczniów zadań szkoleniowo-produkcyjnych lub szkoleniowo-usługowych;
- d) rozwijanie w uczniach umiejętności samodzielnego myślenia oraz wdrażanie do samodzielnej i systematycznej pracy;
- e) organizowanie stanowisk pracy dla uczniów, czuwanie nad prawidłową eksploatacją maszyn i urządzeń, sprawdzanie ich stanu technicznego i planowanie napraw;
- f) wdrażanie uczniów do rygorystycznego przestrzegania zasad bhp, ochrony ppoż. i ochrony środowiska podczas wykonywania wszelkich prac;
- g) troska o stan zdrowia uczniów oraz czuwanie nad ich bezpieczeństwem podczas wykonywania prac.

Nauczyciel praktycznej nauki zawodu jest odpowiedzialny za realizację programu nauczania, jednak o metodach i sposobach jego realizacji decyduje sam. Również sam planuje proces dydaktyczno-wychowawczy w ramach nauczanego przedmiotu. Systematycznie sprawdza i ocenia prace oraz postępy uczniów, prowadzi dokumentację pedagogiczną w zakresie osiągniętych wyników nauczania i realizacji programu nauczania. Kontaktuje się

i współpracuje z rodzicami i opiekunami uczniów. Ścisłe współpracuje z innymi nauczycielami, pedagogiem szkolnym lub psychologiem. Miejscem pracy nauczyciela praktycznej nauki zawodu są szkoły branżowe oraz kwalifikacyjne kursy zawodowe, a także kursy umiejętności zawodowych. Zajęcia mogą być prowadzone w warsztatach szkolnych lub poza terenem szkoły.

Praca nauczyciela ma charakter indywidualny, wymaga jednak ścisłych kontaktów z pozostałymi uczestnikami procesu kształcenia praktycznego – uczniami, rodzicami i opiekunami, innymi nauczycielami oraz dyrekcją szkoły. Istotne jest, aby nauczyciel wykazywał inicjatywę i miał możliwość stałego rozwoju, samodoskonalenia, uczestniczenia w różnego rodzaju kursach, szkoleniach czy warsztatach.

2. Wymagania

Nauczyciel praktycznej nauki zawodu powinien charakteryzować się otwartością, wzbudzać zaufanie uczniów i rodziców. Konieczne jest posiadanie umiejętności komunikacyjnych szczególnie w zakresie nawiązywania kontaktów i komunikacji z młodzieżą. Pożądana jest cierpliwość, zdolność koncentracji uwagi, podzielność uwagi, a także spostrzegawczość i dobra pamięć. W pracy nauczyciela potrzebna jest zdolność obserwacji, wyciągania logicznych wniosków, umiejętność szybkiego podejmowania decyzji. Powinien cechować się samokontrolą, dojrzałością i odpornością emocjonalną. Przydatne umiejętności to zdolność formułowania myśli w mowie i na piśmie, planowania i organizacji pracy, dobry refleks. Jest pożądane, aby nauczyciel posiadał zdolności techniczne, był osobą kreatywną i twórczą, stale rozwijającą się i otwartą na nowe doświadczenia. Pożądana jest dobra sprawność fizyczna. Ze względu na trudne warunki środowiskowe (hałas, podwyższona temperatura otoczenia, zapylenie, konieczność

stosowania środków ochrony osobistej) odbywania zajęć praktycznych u pracodawców, nauczyciel powinien odznaczać się bardzo dobrą sprawnością narządu wzroku, spostrzegawczością, oraz dobrą orientacją w terenie.

Do zadań kierownika szkolenia praktycznego należy:

1. Opracowanie planu zajęć praktycznych.
2. Pełnienie nadzoru organizacyjnego i pedagogicznego nad przebiegiem praktycznej nauki zawodu.
3. Przygotowanie regulaminu i harmonogramu zajęć praktycznych ze szczególnym uwzględnieniem: liczebności grup wynikającej ze stosowania przepisów BHP, wykazu prac wzbronionych młodocianym, a także warunków lokalowych i technicznych w miejscu odbywania praktycznej nauki zawodu.
4. Kierownik szkolenia praktycznego przedstawia powyższy regulamin każdej klasie.
5. Obowiązkiem kierownika szkolenia praktycznego jest zapoznanie, uczniów ze szczegółowymi wymaganiami edukacyjnymi, wynikającymi z realizowanego programu zajęć praktycznych oraz sposobami sprawdzania osiągnięć edukacyjnych.
6. Ustalanie z zakładami pracy miejsc odbywania zajęć praktycznych.
7. Wizytowanie uczniów na zajęciach praktycznych i prowadzenie arkuszy spostrzeżeń i uwag na temat jakości odbywanych przez uczniów zajęć praktycznych.
8. Nadzór nad zajęciami praktycznymi u pracodawcy.
9. Terminowe opracowywanie materiałów sprawozdawczych z zajęć praktycznych.
10. Współdziałanie z Radą Pedagogiczną w zakresie szkolenia praktycznego.
11. Współdziałanie z rodzicami w zakresie szkolenia praktycznego.
12. Wypełnianie dokumentacji pedagogicznej dotyczącej ocen (klasyfikacji) z zajęć praktycznych.
13. Reprezentowanie szkoły w kontaktach z pracodawcami młodocianych pracowników.
14. Udzielanie konsultacji w zakresie prawa pracy w celu nauki zawodu z obowiązującymi przepisami.

4. EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU KOWAL Z ROZPORZĄDZENIA W SPRAWIE PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA W ZAWODACH



EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji MEC.02. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

| MEC.02. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich | |
|--|---|
| MEC.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy | |
| Efekty kształcenia | Kryteria weryfikacji |
| Uczeń: | Uczeń: |
| 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 wewnętrzzakładowe 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |

| | |
|--|--|
| | <p>5) wskazuje sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia wynikającym z działania czynników szkodliwych</p> <p>6) rozróżnia objawy typowych chorób zawodowych</p> |
| <p>5) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii</p> | <p>1) wyjaśnia zasady organizacji stanowisk pracy związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</p> <p>2) rozróżnia środki gaśnicze, uwzględniając zakres ich stosowania</p> <p>3) rozróżnia rodzaje znaków, sygnałów bezpieczeństwa i alarmów</p> <p>4) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowiska pracy</p> <p>5) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych</p> <p>6) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych</p> <p>7) korzysta ze środków ochrony indywidualnej oraz środków ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych</p> |
| <p>6) udziela pierwszej pomocy w stanach zagrożenia zdrowia i życia</p> | <p>1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany zagrożenia zdrowia i życia</p> <p>2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego</p> <p>3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku</p> <p>4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej</p> <p>5) powiadamia odpowiednie służby</p> <p>6) udziela pierwszej pomocy w urazowych stanach zagrożenia zdrowia i życia, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie</p> <p>7) udziela pierwszej pomocy w nieurazowych stanach zagrożenia zdrowia i życia, np. omdlenie, zawał, udar</p> <p>8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej i Europejskiej Rady Resuscytacji</p> |
| MEC.02.2. Podstawy kowalstwa | |
| Efekty kształcenia | Kryteria weryfikacji |
| Uczeń: | Uczeń: |
| <p>1) stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego</p> | <p>1) wykonuje rzutowanie, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami</p> <p>2) odczytuje informacje ze szkicu i rysunku technicznego dotyczące parametrów powierzchni, kształtu i technologii wykonania</p> <p>3) sporządza szkice wyrobów kowalskich</p> <p>4) oblicza wymiary graniczne i tolerancje</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>5) rozróżnia pasowanie części maszyn</p> <p>6) określa na podstawie szkiców i rysunków technicznych części kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki</p> |
| 2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń | <p>1) wyjaśnia znaczenie normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie maszyn i urządzeń</p> <p>2) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń</p> <p>3) wyszukuje w dokumentacji technicznej podstawowe informacje dotyczące parametrów maszyn i urządzeń</p> |
| 3) charakteryzuje budowę i sposób działania maszyn i urządzeń | <p>1) wyjaśnia na podstawie dokumentacji technicznej budowę, sposób działania oraz przeznaczenie maszyn i urządzeń</p> <p>2) rozpoznaje na podstawie dokumentacji technicznej elementy podzespołów, zespołów maszyn i urządzeń</p> <p>3) wyjaśnia na podstawie schematów strukturalnych oraz funkcjonalnych budowę maszyn i urządzeń</p> <p>4) odczytuje z dokumentacji technicznej podstawowe informacje dotyczące danych i parametrów maszyn i urządzeń</p> <p>5) wyjaśnia zastosowanie elementów, zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń</p> |
| 4) charakteryzuje części maszyn i urządzeń | <p>1) rozróżnia części maszyn i urządzeń</p> <p>2) rozróżnia połączenia rozłączne oraz nierozłączne</p> <p>3) klasyfikuje przekładnie mechaniczne</p> <p>4) wyjaśnia budowę i sposób działania przekładni mechanicznych</p> <p>5) rozróżnia objawy zużycia części maszyn i urządzeń</p> |
| 5) wykonuje połączenia części maszyn | <p>1) rozróżnia połączenia mechaniczne</p> <p>2) rozróżnia metody łączenia materiałów</p> <p>3) określa zastosowanie połączeń rozłącznych i nierozłącznych</p> <p>4) dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych</p> <p>5) wykonuje połączenia rozłączne i nierozłączne</p> |
| 6) rozróżnia materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające | <p>1) klasyfikuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające oraz opisuje ich właściwości</p> <p>2) dobiera materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne oraz uszczelniające</p> <p>3) wskazuje zastosowanie materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych oraz uszczelniających</p> |
| 7) dobiera sposoby transportu, składowania i magazynowania materiałów | <p>1) określa wymagania dotyczące transportu, składowania oraz magazynowania części i wyrobów</p> <p>2) rozróżnia maszyny i urządzenia do transportu wewnętrznego stosowane w pracach kowalskich</p> <p>3) przygotowuje miejsce składowania oraz magazynowania materiałów</p> <p>4) ustala sposób i środki transportu właściwe dla rodzaju materiału</p> <p>5) stosuje zasady składowania oraz magazynowania zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska, producenta oraz regulacjami wewnątrzzakładowymi</p> |
| 8) dobiera sposoby ochrony przed korozją | <p>1) rozróżnia rodzaje korozji</p> |

| | |
|---|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 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 | <ol style="list-style-type: none"> 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 |
| 10) charakteryzuje metody obróbki ręcznej i maszynowej | <ol style="list-style-type: none"> 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 | <ol style="list-style-type: none"> 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 |
| 12) stosuje metody kontroli jakości wykonanych prac | <ol style="list-style-type: none"> 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 |
| 13) stosuje prawa i zasady mechaniki technicznej | <ol style="list-style-type: none"> 1) wyjaśnia pojęcia dotyczące wytrzymałości materiałów siły wewnętrznej, naprężenia, odkształcenia, warunki wytrzymałościowe, naprężenia dopuszczalne, moment siły |
| 14) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych | <ol style="list-style-type: none"> 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 |
| MEC.02.3. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego | |
| Efekty kształcenia | Kryteria weryfikacji |
| Uczeń: | Uczeń: |
| 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 |
| 2) kontroluje temperaturę nagrzewanego materiału wsadowego | 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| MEC.02.4. Wykonywanie wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego | |
| Efekty kształcenia | Kryteria weryfikacji |
| Uczeń: | Uczeń: |
| 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) tnie materiał (wsad) z uwzględnieniem naddatków technologicznych |
| 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 |
| 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 |

| | |
|--|--|
| 4) kontroluje jakość wykonanych operacji kucia maszynowego | <ol style="list-style-type: none"> 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 |
| MEC.02.5. Język obcy zawodowy | |
| Efekty kształcenia | Kryteria weryfikacji |
| Uczeń: | Uczeń: |
| <ol style="list-style-type: none"> 1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: <ol style="list-style-type: none"> 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 | <ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: <ol 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 d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta |
| <ol style="list-style-type: none"> 2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku | <ol style="list-style-type: none"> 1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku |

| | |
|---|---|
| <p>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 wyraźnie, w standardowej odmianie języka</p> <p>b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)</p> | |
| <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)</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> |
| <p>4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały,</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>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</p> | <p>5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe</p> <p>6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</p> |
| <p>5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) przetwarza tekst ustnie lub pisemnie w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> | <p>1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</p> <p>2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</p> <p>3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym</p> <p>4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</p> |
| <p>6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:</p> <p>b) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem</p> <p>c) współdziała w grupie</p> <p>d) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</p> <p>e) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne</p> | <p>1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</p> <p>2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</p> <p>3) korzysta z tekstów w języku obcym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</p> <p>4) identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy</p> <p>5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</p> <p>6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</p> |
| <p>MEC.02.6. Kompetencje personalne i społeczne</p> | |
| <p>Efekty kształcenia</p> | <p>Kryteria weryfikacji</p> |

| Uczeń: | Uczeń: |
|--|--|
| 1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej | 1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) wyjaśnia pojęcie tajemnicy zawodowej 3) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 4) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy zawodowej 5) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 6) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie |
| 2) planuje wykonanie zadania | 1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy |
| 3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania | 1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy |
| 4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany | 1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach |
| 5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem | 1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 6) określa skutki stresu |

| | |
|--|--|
| 6) doskonalą umiejętności zawodowe | <ol style="list-style-type: none"> 1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu 2) analizuje własne kompetencje 3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 4) planuje drogę rozwoju zawodowego 5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych |
| 7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej | <ol style="list-style-type: none"> 1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje 4) udziela informacji zwrotnej |
| 8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów | <ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje sposoby przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu |
| 9) współpracuje w zespole | <ol style="list-style-type: none"> 1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu |

5. PLANOWANIE REALIZACJI PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE¹⁾

| MEC.02. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich | |
|--|---------------|
| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Liczba godzin |
| MEC.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy | 30 |
| MEC.02.2. Podstawy kowalstwa | 390 |
| MEC.02.3. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego | 390 |

| | |
|---|------|
| MEC.02.4. Wykonywanie wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego | 360 |
| MEC.02.5. Język obcy zawodowy | 30 |
| Razem | 1200 |
| MEC.02.6. Kompetencje personalne i społeczne ²⁾ | |

¹⁾ W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

²⁾ Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.

TYGODNIOWY ROZKŁAD ZAJĘĆ Z PODZIAŁEM NA PRZEDMIOTY ZAWODOWE

Podstawa prawna

Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 3 kwietnia 2019 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół (Dz.U. z 2019 r. poz. 639)

Załącznik nr 8

RAMOWY PLAN NAUCZANIA DLA BRANŻOWEJ SZKOŁY I STOPNIA, W TYM BRANŻOWEJ SZKOŁY I STOPNIA SPECJALNEJ DLA UCZNIÓW NIEPEŁNOSPRAWNYCH¹⁾, NIEDOSTOSOWANYCH SPOŁECZNIE ORAZ ZAGROŻONYCH NIEDOSTOSOWANIEM SPOŁECZNYM, PRZEZNACZONY DLA UCZNIÓW BĘDĄCYCH ABSOLWENTAMI OŚMIOLETNIEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ

Plan nauczania zawodu

| Nazwa i symbol cyfrowy zawodu: kowal; 722101 | | | | | |
|--|---|----|-----|-------|---------------------|
| Nazwa i symbol kwalifikacji: MEC.02. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich | | | | | |
| Nazwa przedmiotu kształcenia zawodowego | Liczba godzin w poszczególnych latach nauki | | | Razem | Uwagi o realizacji |
| | I | II | III | | |
| Bezpieczeństwo, higiena i organizacja pracy | 16 | | | 16 | teoria –szkoła/ODDZ |
| Język obcy zawodowy | | | 32 | 32 | teoria –szkoła/ODDZ |
| Rysunek techniczny zawodowy | 32 | | | 32 | teoria –szkoła/ODDZ |
| Podstawy elektrotechniki i mechatroniki | | 32 | | 32 | teoria –szkoła/ODDZ |

| | | | | | |
|---|---|------------|------------|-------------|--------------------------------------|
| Podstawy konstrukcji maszyn | 32 | | | 32 | teoria –szkoła/ODDZ |
| Techniki wytwarzania | 56 | | | 56 | teoria –szkoła/ODDZ |
| Technologia wyrobów kowalskich | | 104 | 32 | 136 | teoria –szkoła/ODDZ |
| Technologia napraw i konserwacji wyrobów kowalskich | | | 72 | 72 | teoria –szkoła/ODDZ |
| Kształcenie zawodowe teoretyczne | 136 | 136 | 136 | 408 | 25% |
| Zajęcia praktyczne | 248 | 440 | 504 | 1192 | Zajęcia praktyczne – zakład pracy |
| Kształcenie zawodowe praktyczne | 248 | 440 | 504 | 1192 | 75% |
| Razem | 384 | 576 | 640 | 1600 | 100% |
| Uczniowie będący młodocianymi pracownikami, skierowani przez szkołę na turnus doksztalcania teoretycznego w zakresie danego zawodu, odbywają kształcenie zawodowe teoretyczne przez okres 4 tygodni w każdej klasie, w wymiarze 34 godzin tygodniowo. | | | | | |
| Przedmioty w kształceniu zawodowym teoretycznym – ODiDZ | | | | | |
| 1. | Bezpieczeństwo, higiena i organizacja pracy | 16 | | 16 | CKZ - CKP |
| 2. | Język obcy zawodowy | | 32 | 32 | CKZ - CKP |
| 3. | Rysunek techniczny zawodowy | 32 | | 32 | CKZ - CKP |
| 4. | Podstawy elektrotechniki i mechatroniki | | 32 | 32 | CKZ - CKP |
| 5. | Podstawy konstrukcji maszyn | 32 | | 32 | CKZ - CKP |
| 6. | Techniki wytwarzania | 56 | | 56 | CKZ - CKP |
| 7. | Technologia wyrobów kowalskich | | 104 | 136 | CKZ - CKP |
| 8. | Technologia napraw i konserwacji wyrobów kowalskich | | 72 | 72 | CKZ - CKP |
| Łączna liczba godzin | | 136 | 136 | 408 | CKZ - CKP |

Podziału godzin przeznaczonych na obowiązkowe zajęcia edukacyjne z zakresu kształcenia zawodowego dokonuje dyrektor szkoły, z tym że wymiar godzin przeznaczonych na zajęcia organizowane w formie zajęć praktycznych nie może być niższy niż 60% godzin przewidzianych na kształcenie zawodowe; w przypadku uczniów będących młodocianymi pracownikami, dyrektor szkoły dokonuje podziału godzin w porozumieniu z pracodawcami, z uwzględnieniem przepisów ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (Dz. U. z 2018 r. poz. 917, z późn. zm.), z tym że wymiar godzin przeznaczonych na zajęcia organizowane w formie zajęć praktycznych nie może być niższy niż 60% godzin przewidzianych na kształcenie zawodowe.

INFORMACJE O EGZAMINIE

Egzamin potwierdzający kwalifikację (**MEC.08.**) odbywa się pod koniec klasy trzeciej.

Tygodniowy rozkład zajęć

| Nazwa i symbol cyfrowy zawodu: ślusarz; 722204 | | | | | |
|---|--|--------------|--------------|--------------|-------------------------------|
| Nazwa i symbol kwalifikacji: MEC.08. Wykonywanie i naprawa elementów maszyn, urządzeń i narzędzi | | | | | |
| Nazwa przedmiotu kształcenia zawodowego | Tygodniowa liczba godzin w poszczególnych latach nauki | | | Razem | Uwagi o realizacji |
| | I | II | III | | |
| Bezpieczeństwo, higiena i organizacja pracy | 0,5 | 0 | 0 | 0,5 | teoria |
| Język obcy zawodowy | 0 | 0 | 1 | 1 | teoria |
| Rysunek techniczny zawodowy | 1 | 0 | 0 | 1 | teoria |
| Podstawy elektrotechniki i mechatroniki | 0 | 1 | 0 | 1 | teoria |
| Podstawy konstrukcji maszyn | 1,75 | 0 | 0 | 1,75 | teoria |
| Techniki wytwarzania | 1 | 0 | 0 | 1 | teoria |
| Technologia wyrobów kowalskich | 0 | 3,25 | 1 | 4,25 | teoria |
| Technologia napraw i konserwacji wyrobów kowalskich | 0 | 0 | 2,25 | 2,25 | teoria |
| Kształcenie zawodowe teoretyczne | 4,25 | 4,25 | 4,25 | 12,75 | teoria 25% |
| Zajęcia praktyczne | 7,75 | 13,75 | 15,75 | 37,25 | Zajęcia praktyczne |
| Kształcenie zawodowe praktyczne | 7,75 | 13,75 | 15,75 | 37,25 | Zajęcia praktyczne 75% |
| Razem | 12 | 18 | 20 | 50 | 100% |

INFORMACJE O EGZAMINIE

Egzamin potwierdzający kwalifikację (**MEC.08.**) odbywa się pod koniec klasy trzeciej.

Plan nauczania praktycznej nauki zawodu



Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



DUALNY SYSTEM KSZTAŁCENIA W BRANŻY MECHANICZNEJ

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój II. Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji. 2.15. Kształcenie i szkolenie zawodowe dostosowane do potrzeb zmieniającej się gospodarki.

| Obowiązkowe zajęcia edukacyjne | Klasa | | | | | | Liczba godzin / 32 tygodni | Szkoła | Pracodawca / Zakład pracy |
|--|-------|----|----|----|-----|----|----------------------------|------------|--------------------------------|
| | I | | II | | III | | | | |
| | I | II | I | II | I | II | | | |
| Przedmioty zawodowe teoretyczne w modelu (wymiar maksymalny godzin) | | | | | | | 576 | 576 | |
| Przedmioty zawodowe teoretyczne w modelu (wymiar minimalny godzin) Zajęcia praktyczne: Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich | 6 | 6 | 12 | 12 | 14 | 14 | 1024 | - | 1024 (1192, jak teoria w ODDZ) |
| łącznie liczba godzin na kształcenie zawodowe praktyczne | | | | | | | 1600 | 576 | 1024 godz. |

W przedstawionym materiale działy programowe zostały nazwane jedynie przykładowo i nie mają charakteru wiążącego. W planie nauczania praktycznej nauki zawodu podano minimalną liczbę godzin kształcenia zawodowego. Na potrzeby konkretnej szkoły tę liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły.

1. Wykaz proponowanych działów programowych (zajęć praktycznych)

| Dział programowy | Szczegółowe zadania zawodowe | Liczba godzin | Miejsce realizacji praktycznej nauki zawodu | |
|------------------|------------------------------|---------------|---|--------|
| | | | Pracodawca / zakład pracy | Szkoła |
| | | | | |

| | | | | |
|--|--|-----|---|---|
| Przygotowanie do wykonywania prac kowalskich | 1. Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w kowalstwie. | 32 | X | X |
| | 2. Posługiwanie się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń. | 64 | X | X |
| | 3. Dobieranie technik i technologii stosowanych w procesach kucia. | 96 | X | X |
| | 4. Wykonywanie podstawowych operacji obróbki materiałów. | 192 | X | |
| Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego | 1. Dobieranie i obsługiwanie urządzeń grzejnych. | 64 | X | |
| | 2. Wykonywanie kucia ręcznego. | 224 | X | |
| | 3. Wykonywanie obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej. | 128 | X | |
| Wykonywanie wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego | 1. Przygotowywanie procesu kucia maszynowego. | 64 | X | |
| | 2. Wykonywanie operacji kucia maszynowego. | 160 | X | |

6. Program nauczania dla zajęć praktycznych

| Tytuł działu | Miejsce realizacji praktycznej nauki zawodu | | |
|---|---|------------|--------|
| | | Pracodawca | Szkoła |
| 1. Przygotowanie do wykonywania prac kowalskich | | | |
| 1.1. Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w branży mechanicznej. | 32 h | | X |
| 1.2. Posługiwanie się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń. | 64 h | | |
| 1.3. Dobieranie technik i technologii stosowanych w procesach kucia. | 96 h | | |
| 1.4. Wykonywanie podstawowych operacji obróbki materiałów. | 192 h | X | |

ZAJĘCIA PRAKTYCZNE – 1024 GODZ.

Cele ogólne

1. Poznawanie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.
2. Wykonywanie zadań zawodowych zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii.
3. Udzielanie pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wypadkach przy pracy i stanach zagrożenia życia.
4. Organizowanie stanowiska pracy kowala zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii.
5. Dobieranie i przygotowanie materiałów wsadowych.
6. Wykonywanie ręcznych operacji kowalskich metodą kucia swobodnego.
7. Wykonywanie połączeń nierozłącznych zgodnie z dokumentacją.
8. Dobieranie i przygotowywanie materiałów wsadowych.
9. Wykonywanie maszynowego kucia swobodnego.
10. Wykonywanie prac ślusarskich i wyrobów metodami kowalskimi.

11. Ustalanie technologii wykonania i naprawy elementów narzędzi, maszyn i obiektów technicznych w produkcji jednostkowej lub seryjnej.
12. Sporządzanie szkiców wyrobów kowalskich oraz posługiwanie się dokumentacją techniczną podczas planowania i wykonywania prac kowalskich.
13. Prowadzenie eksploatacji maszyn i urządzeń użytkowanych w kuźni, zgodnie z dokumentacją techniczną.
14. Wykonywanie obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej wyrobów kowalskich i części maszyn zgodnie z dokumentacją.
15. Wykonywanie pomiarów warsztatowych oraz ocena jakości prowadzonych prac.
16. Rozróżnianie i składowanie materiałów oraz zabezpieczanie wyrobów kowalskich przed korozją.
17. Realizowanie zadań konsekwentnie, zgodnie z zasadami kultury i etyki zawodowej indywidualnie lub współpracując w zespole.

Cele operacyjne

Uczeń potrafi:

- 1) rozróżniać pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią,
- 2) rozróżniać zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska w Polsce,
- 3) określać prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- 4) określać skutki oddziaływania czynników środowiska pracy na organizm człowieka,
- 5) wykonywać zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii,
- 6) stosować zasady sporządzania rysunku technicznego,
- 7) posługiwać się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń,
- 8) określać budowę i sposób działania maszyn i urządzeń,
- 9) rozpoznawać części maszyn i urządzeń,
- 10) wykonywać połączenia części maszyn,

- 11) rozróżniać materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające,
- 12) dobierać sposoby transportu, składowania i magazynowania materiałów,
- 13) dobierać sposoby ochrony przed korozją,
- 14) analizować techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń,
- 15) rozróżniać maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej,
- 16) wykonywać pomiary warsztatowe,
- 17) stosować metody kontroli jakości wykonanych prac w kowalstwie,
- 18) stosować prawa i zasady mechaniki technicznej, elektrotechniki, elektroniki,
- 19) rozpoznawać układy mechatroniczne,
- 20) rozpoznawać układy automatyki przemysłowej,
- 21) rozpoznawać właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych,
- 22) wykonywać operacje kucia ręcznego,
- 23) kontrolować temperaturę nagrzewanego materiału wsadowego,
- 24) wykonywać połączenia nierozłączne wyrobów kowalskich,
- 25) wykonywać obróbkę cieplną i cieplno-chemiczną wyrobów kowalskich,
- 26) kontrolować jakość wykonanych operacji kucia ręcznego,
- 27) wykonywać naprawy wyrobów kowalskich,
- 28) stosować systemy komputerowe wspomagające wykonywanie procesów kucia ręcznego,
- 29) wykonywać cięcie materiału (wsadu) do wykonania kucia maszynowego,
- 30) grzać materiał (wsad) do wykonania kucia maszynowego,
- 31) wykonywać kucie maszynowe,
- 32) kontrolować jakość wykonanych operacji kucia maszynowego,

- 33) stosować systemy komputerowe wspomagające wykonywanie kucia maszynowego,
- 34) przestrzegać zasad kultury i etyki, rozpoznać naturalne potrzeby człowieka i zagrożenia z powodu braku ich zaspokojenia,
- 35) realizować zadania w sposób kreatywny i konsekwentny,
- 36) organizować swoją pracę z uwzględnieniem zasad zarządzania sobą w czasie,
- 37) stosować techniki radzenia sobie ze stresem,
- 38) rozwijać swoją wiedzę i umiejętności zawodowe,
- 39) prezentować postawę otwartą na komunikację,
- 40) stosować metody i techniki rozwiązywania problemów,
- 41) współpracować w zespole.

MATERIAŁ NAUCZANIA ZAJĘCIA PRAKTYCZNE

| Dział programowy | Tematy jednostek metodycznych | Liczba godz. | Wymagania programowe | | Uwagi o realizacji |
|---|--|--------------|--|--|--------------------|
| | | | Podstawowe Uczeń potrafi: | Ponadpodstawowe Uczeń potrafi: | Etap realizacji |
| I. Bezpieczne wykonywanie prac kowalskich | 1. Zagrożenia na stanowisku pracy kowala | 18 | <ul style="list-style-type: none"> - określić czynniki środowiska pracy kowala - zidentyfikować zagrożenia na stanowisku pracy - określić skutki oddziaływania czynników środowiska pracy na organizm człowieka - zidentyfikować znaki zakazu, nakazu, ewakuacyjne, ochrony przeciwpożarowej, sygnały alarmowe - przedstawić zastosowanie środków gaśniczych w kuźni - dobrać środki gaśnicze do rodzaju pożaru i gaszonego materiału - posłużyć się środkami gaśniczymi - wyjaśnić sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania zadań prac kowalskich | <ul style="list-style-type: none"> - sklasyfikować czynniki uciążliwe i niebezpieczne na stanowisku pracy kowala - wyjaśnić zasady bezpiecznej i higienicznej w pracy kowala - omówić wymagania dotyczące stanowiska pracy kowala na organizm człowieka - określić źródła czynników środowiska pracy kowala - wyjaśnić skutki oddziaływania czynników środowiska pracy kowala - wyjaśnić objawy typowych chorób zawodowych, mogących wystąpić na stanowiskach pracy w zawodzie kowal - wyjaśnić, czym jest zasada (norma, reguła) moralna i podać przykłady zasad (norm, reguł) moralnych | Klasa I |
| | 2. Udzielanie pierwszej pomocy | 12 | <ul style="list-style-type: none"> - posłużyć się środkami zawartymi w apteczce pierwszej pomocy - wezwać pomoc medyczną zgodnie z zasadami - udzielić pierwszej pomocy przedmedycznej osobom poszkodowanym w sytuacji wypadku przy pracy | <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnić przeznaczenie środków zawartych w apteczce pierwszej pomocy - wyjaśnić zasady wzywania pomocy medycznej zgodnie z zasadami - wyjaśnić, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie kowala | Klasa I |

| | | | | | |
|--|--|----|--|---|---------|
| | | | | – wskazać przykłady zachowań etycznych w zawodzie kowala | |
| | 3. Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej | 12 | <ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić środki ochrony indywidualnej stosowane podczas wykonywania prac kowalskich – dobrać środki ochrony indywidualnej do rodzaju zagrożenia – rozróżnić środki ochrony zbiorowej stosowane podczas wykonywania prac kowalskich – zastosować środki ochrony zbiorowej podczas wykonywania prac kowalskich | <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnić zasady doboru środków ochrony indywidualnej do rodzaju zagrożenia – wyjaśnić zasady stosowania środków ochrony zbiorowej podczas wykonywania prac kowalskich – zrealizować zadania w typowych warunkach | Klasa I |
| | 4. Zasady bezpiecznego użytkowania urządzeń na stanowisku pracy kowala | 12 | <ul style="list-style-type: none"> – ocenić stan techniczny narzędzi kowalskich – ocenić stan techniczny urządzeń technicznych w kuźni – wyjaśnić zasady bezpiecznej pracy narzędziami w kuźni – wyjaśnić zasady bezpiecznej obsługi urządzeń w kuźni | <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnić zasady oceny stanu technicznego narzędzi kowalskich – wyjaśnić zasady oceny stanu technicznego urządzeń w kuźni – podać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego – wskazać przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia – zaproponować sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych | Klasa I |
| | 5. Organizacja stanowiska pracy kowala | 12 | <ul style="list-style-type: none"> – dobrać wyposażenie kuźni zgodnie z zasadami ergonomii – zorganizować stanowisko pracy kowala zgodnie z zasadami ergonomii | <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnić zasady doboru wyposażenia kuźni zgodnie z wymaganiami ergonomii – wyjaśnić zasady organizacji stanowiska pracy kowala, zgodnie z wymaganiami ergonomii | Klasa I |

| | | | | | |
|--|---|----|---|--|---------|
| | | | | – zaplanować dalszą edukację, uwzględniając własne zainteresowania i zdolności oraz sytuację na rynku pracy | |
| II. Dobieranie materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych | 1. Posługiwanie się dokumentacją techniczną | 30 | <ul style="list-style-type: none"> – odczytać informacje z rysunku technicznego, dotyczące parametrów powierzchni, kształtu i technologii wykonania – sporządzić szkice wyrobów kowalskich – obliczyć wymiary graniczne i tolerancje – rozróżnić pasowanie części maszyn – określić na podstawie szkiców i rysunków technicznych części kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki – skorzystać z techniki komputerowej, podczas posługiwania się rysunkami technicznymi – wyjaśnić znaczenie normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie maszyn i urządzeń – rozróżnić rodzaje i elementy dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń, stosowanych podczas wykonywania zadań zawodowych – wyszukać w dokumentacji technicznej informacje, dotyczące procesów obróbki skrawaniem, obróbki plastycznej, obróbki cieplnej, obróbki cieplno-chemicznej | <ul style="list-style-type: none"> – wyszukać w dokumentacji technicznej podstawowe informacje, dotyczące parametrów maszyn i urządzeń – posłużyć się dokumentacją techniczną podczas planowania konserwacji maszyn i urządzeń – wyjaśnić, czym jest plagiat – omówić czynności w ramach czasu pracy – określić czas realizacji zadań – zaplanować pracę w zespole – zrealizować działania w wyznaczonym czasie – monitorować realizację oraz zaplanowanych działań – dokonać modyfikacji zaplanowanych działań | Klasa I |

| | | | | | |
|--|---|----|---|---|---------|
| | 2. Rozpoznawanie i składowanie materiałów | 18 | <ul style="list-style-type: none"> – rozpoznać materiały metalowe – rozróżnić materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające – zorganizować i zabezpieczyć miejsce składowania materiałów – sklasyfikować elementy budowy maszyn i urządzeń – rozróżnić maszyny i urządzenia transportu wewnętrznego, stosowane w pracach kowalskich – zorganizować i wykonać transport wewnętrzny materiałów konstrukcyjnych – przygotować miejsce składowania oraz magazynowania materiałów – ustalić sposób i środki transportu, właściwe dla rodzaju materiału | <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnić zasady składowania oraz magazynowania, zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska, producenta oraz przepisami wewnątrzzakładowymi – wyjaśnić zasady składowania materiałów konstrukcyjnych – samodzielnie zaplanować, realizować i demonstrować proste działania – wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego – omówić możliwą dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego – wyrazić własne zdanie i uzasadnić je – być otwartym na odmienne poglądy – wykazywać gotowość do kompromisu, polemizować – inicjować nowe zadania zawodowe | Klasa I |
| | 3. Części maszyn i urządzeń | 30 | <ul style="list-style-type: none"> – rozpoznać części maszyn – wyjaśnić na podstawie dokumentacji technicznej budowę, sposób działania oraz przeznaczenie maszyn i urządzeń – rozpoznać na podstawie dokumentacji technicznej elementy podzespołów, zespołów maszyn i urządzeń | <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnić zastosowanie elementów, zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń – rozpoznać na schematach poszczególne części maszyn i urządzeń – określić zastosowanie poszczególnych grup części maszyn i urządzeń – opisać strukturę układów mechatronicznych | Klasa I |

| | | | | | |
|--|--|----|--|---|---------|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnić na podstawie schematów strukturalnych oraz funkcjonalnych budowę maszyn i urządzeń - rozróżnić objawy zużycia części maszyn i urządzeń - rozróżnić układy wykonawcze urządzeń mechatronicznych - rozróżnić sensory stosowane w układach mechatronicznych - rozróżnić układy zasilania stosowane w układach mechatronicznych - rozróżnić układy manipulacyjne i systemy zrobotyzowane - rozróżnić układy automatyki przemysłowej | <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnić działanie układów sterowania stosowanych w układach mechatronicznych - opisać zastosowanie układów manipulacyjnych i systemów zrobotyzowanych - wyjaśnić zasady bezpiecznego użytkowania układów manipulacyjnych i systemów zrobotyzowanych - wyjaśnić strukturę układu sterowania - wyjaśnić strukturę układu regulacji - wyjaśnić działanie regulatorów - wyjaśnić działanie elementów nastawczych stosowanych w układach automatyki | |
| | 3. Dobieranie materiałów konstrukcyjnych do wykonania określonych wyrobów kowalskich | 18 | <ul style="list-style-type: none"> - dobrać materiały do wykonania określonych części z uwzględnieniem kształtu wyrobu - dobrać materiały do wykonania określonych części, z uwzględnieniem dalszej obróbki - dobrać materiały do wykonania określonych części, z uwzględnieniem rodzaju obciążeń | <ul style="list-style-type: none"> - określić właściwości konstrukcyjne materiałów - przestrzegać tajemnicy zawodowej - uzasadnić potrzebę własnego rozwoju; - zastosuje w życiu demokratyczne zasady i procedur - dokonać samooceny | Klasa I |
| | 4. Zabezpieczanie i przechowywanie materiałów eksploatacyjnych | 12 | <ul style="list-style-type: none"> - dobrać sposoby ochrony przed zniszczeniem materiałów eksploatacyjnych - dobrać sposoby ochrony materiałów łatwopalnych - zorganizować miejsca składowania poszczególnych grup materiałów | <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnić przyczyny powstawania pożarów, - wyjaśnić zasady składowania materiałów łatwopalnych - przedstawić różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem | Klasa I |

| | | | | | |
|---|---|----|--|---|----------|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> – dobrać znaki informacyjne i ostrzegawcze do rodzaju składowanych materiałów – okazać szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy – wymienić przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej | <ul style="list-style-type: none"> – wyrazić swoje emocje, uczucia i poglądy z ogólnie przyjętymi normami i zasadami współżycia społecznego – opisać sytuacje wywołujące stres | |
| | 5. Zabezpieczanie i przechowywanie wyrobów kowalskich | 18 | <ul style="list-style-type: none"> – określić wymagania dotyczące transportu, składowania oraz magazynowania części i wyrobów – określić sposoby ochrony poszczególnych elementów przed korozją – dobrać sposoby ochrony przed korozją materiałów metalowych – dobrać sposoby ochrony przed korozją elementów maszyn i urządzeń – zabezpieczyć wyroby kowalskie różnymi technikami i technologiami – rozpoznać objawy korozji – rozróżnić rodzaje powłok ochronnych i techniki ich nanoszenia – ustalić sposób ochrony przed korozją, dostosowany do warunków eksploatacji i specyfiki elementów maszyn i urządzeń | <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnić przyczyny powstawania ognisk korozji elementów maszyn i urządzeń – wyjaśnić technologie zabezpieczania wyrobów kowalskie różnymi technikami – opisać rodzaje korozji – wykorzystać opinie i pomysły innych członków zespołu, w celu usprawnienia pracy zespołu – kierować wykonaniem przydzielonych zadań; – ocenić jakość wykonania przydzielonych zadań – wprowadzić rozwiązania techniczne i organizacyjne, wpływające na poprawę warunków i jakość pracy – komunikować się ze współpracownikami | Klasa I |
| III. Wykonywanie podstawowych operacje obróbki materiałów | 1. Wykonywanie obróbki ręcznej materiałów | 90 | <ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej – rozróżnić maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej – wykonać pomiary warsztatowe | <ul style="list-style-type: none"> – przeanalizować techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń | Klasa II |

| | | | | | |
|--|--|----|---|---|----------|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić techniki i metody wytwarzania wyrobów z metali i ich stopów – wykonać podstawowe operacje z zakresu obróbki ręcznej – rozróżnić metody kształtowania metali i stopów metali – rozróżnić metody pomiarowe – rozróżnić narzędzia i przyrządy do wykonywania pomiarów warsztatowych – dobrać metody pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych – dobrać przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych – zinterpretować wyniki pomiarów warsztatowych | <ul style="list-style-type: none"> – sklasyfikować techniki i metody wytwarzania wyrobów z metali i ich stopów – wskazać przykłady zastosowania poszczególnych technik wytwarzania – opisać właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych – wskazać na wybranym przykładzie, z wykonywania swoich zadań zawodowych, na pozytywne sposoby radzenia sobie z emocjami i stresem | |
| | 2. Wykonywanie obróbki mechanicznej materiałów | 60 | <ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki maszynowej – rozróżnić rodzaje i metody obróbki mechanicznej – wskazać przykłady zastosowania rodzajów obróbki mechanicznej – rozróżnić maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane w obróbce mechanicznej – rozróżnić metody obróbki maszynowej – wykonać podstawowe operacje z zakresu obróbki maszynowej | <ul style="list-style-type: none"> – przeanalizować techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń – sklasyfikować rodzaje obróbki maszynowej – podać przykłady zastosowania obróbki maszynowej | Klasa II |

| | | | | | |
|--|---|----|--|--|----------|
| | 3. Łączenie materiałów | 60 | <ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić techniki łączenia materiałów – rozróżnić maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane do łączenia materiałów – wykonać połączenia rozłączne – wykonać połączenia gwintowe – wykonać połączenia nitowe – wykonać połączenia klejone – wykonać połączenia spajane – wykonać połączenia skurczowe | <ul style="list-style-type: none"> – sklasyfikować sposoby łączenia materiałów – wyjaśnić istotę wykonywania poszczególnych połączeń | Klasa II |
| | 4. Wykonywanie podstawowych operacji kowalskich | 60 | <ul style="list-style-type: none"> – dobrać metody stosowane do kontroli jakości wykonanych prac kowalskich – ustalić parametry procesów kowalskich – przygotować palenisko kowalskie – prowadzić proces grzania materiału w różnych urządzeniach grzejnych – wykonać podstawowe operacje kowalskie w zakresie zmian kształtu obrabianego materiału – rozróżnić metody kontroli jakości wykonanych prac, w operacjach kucia ręcznego i maszynowego – dobrać narzędzia, przyrządy i urządzenia do przeprowadzenia kontroli wykonanej pracy – przeprowadzić podstawowe pomiary podczas wykonywania prac kowalskich | <ul style="list-style-type: none"> – określić cele kontroli jakości wykonanych prac kowalskich – opisać metody kontroli jakości wykonanych prac kowalskich – wymienić cele normalizacji krajowej – wyjaśnić definicje i cechy normy – skorzystać ze źródeł informacji, dotyczących norm i procedur oceny zgodności – podać umiejętności i kompetencje niezbędne w swoim środowisku pracy w zawodzie kowala – wyjaśnić zasady poprawnej komunikacji – omówić, jak rozpoznać emocje innych ludzi wyrażone gestem, mimiką, postawą ciała – wskazać sposoby eliminowania barier powstałych w procesie komunikacji | Klasa II |

| | | | | | |
|--------------------------------|--|----|--|---|----------|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> – zastosować procedury związane z kontrolą jakości, na stanowisku pracy kowala – ocenić jakość wykonanych prac kowalskich – rozróżnić oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej | <ul style="list-style-type: none"> – określić styl komunikacji interpersonalnej na podstawie zaobserwowanych sytuacji – zaprezentować własne stanowisko, stosując różne środki komunikacji niewerbalne | |
| IV. Wykonywanie kucia ręcznego | 1. Ustalanie parametrów procesu kucia ręcznego | 54 | <ul style="list-style-type: none"> – dobrać materiały, narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonania podstawowych operacji kowalskich – dobrać materiały, narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonania napraw wyrobów kowalskich – przygotować stanowisko do wykonania napraw wyrobów kowalskich – przygotować narzędzia do pracy, ocenić ich stan techniczny | <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnić procesy wykonania połączeń nierozłącznych wyrobów kowalskich – opisać na podstawie dokumentacji technologicznej parametry jakościowe wykonania operacji kucia ręcznego – sformułować ocenę dotyczącą poprawności wykonania wyrobu w procesie kucia ręcznego – opisać procesy wykonania napraw wyrobów kowalskich – wyjaśnić korzyści wynikające ze stosowania systemów komputerowych, wspomagających wykonywanie operacji kucia ręcznego – użytkować systemy komputerowe do wspomagania procesów kucia ręcznego | Klasa II |
| | 2. Wykonywanie operacji kucia ręcznego | 60 | <ul style="list-style-type: none"> – dobrać materiały, narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonania operacji kucia ręcznego | <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnić zasady doboru materiałów, narzędzi, przyrządów oraz urządzeń do wykonania operacji kucia ręcznego | Klasa II |

| | | | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|----|--|--|-----------|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> - wykonać podstawowe operacje kowalskie w zakresie kucia ręcznego - wykonać kucie swobodne z określoną dokładnością wymiarów - dobrać materiały, narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonania połączeń nierozłącznych wyrobów kowalskich - przygotować stanowisko do wykonania połączeń nierozłącznych wyrobów kowalskich - wykonać zabiegi łączenia elementów w wyrobach kowalskich - usunąć powstałe uszkodzenia wyrobów kowalskich - wykonać zabezpieczenia antykorozyjne wyrobów kowalskich | <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnić zasady wykonywania podstawowych operacji kowalskich w zakresie kucia ręcznego - wyjaśnić zasady przygotowania ergonomicznego stanowiska pracy do wykonania wyrobów kowalskich - wymieniać bariery komunikacyjne - nazwać rodzaje komunikatów zastosowane w zaobserwowanych sytuacjach - zastosować różne rodzaje komunikatów - opisać sposób wykonania czynności w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń | |
| V. Wykonywanie kucia maszynowego | 1. Wykonywanie napraw elementów | 66 | <ul style="list-style-type: none"> - przygotować do naprawy uszkodzone wyroby - rozpoznać rodzaj materiału naprawianego elementu - ustalić technologię wykonania naprawianego elementu - określić technologię naprawy lub przywrócenia właściwości uszkodzonego lub zużytego elementu - dobrać materiały, narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonania naprawy | <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnić zasady rozpoznawania rodzaju materiału naprawianego elementu - wyjaśnić zasady ustalania technologii wykonania naprawianego elementu - wyjaśnić zasady ustalania technologii naprawy lub przywrócenia właściwości uszkodzonego lub zużytego elementu - zmodyfikować sposób wykonywania czynności, uwzględniając stanowisko | Klasa III |

| | | | | | |
|--|--|----|--|--|-----------|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> - wykonać podstawowe operacje kowalskie, w zakresie napraw uszkodzonych elementów | <ul style="list-style-type: none"> wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu - rozwiązać problemy różnymi technikami i metodami - zaplanować pracę zespołu, w celu wykonania przydzielonych zadań - dobrać osoby do wykonania przydzielonych zadań - wspierać członków zespołu w realizacji zadań | |
| | 2. Kontrola jakości wyrobów wykonanych w procesie kucia ręcznego | 60 | <ul style="list-style-type: none"> - wykonać kontrolę wzrokową poprawności wykonania wyrobu w procesie kucia ręcznego - dobrać narzędzia i przyrządy pomiarowe. stosowane podczas kontroli jakości wykonania operacji kucia ręcznego - rozróżnić wady wyrobów kowalskich - rozróżnić metody pomiarowe - rozróżnić narzędzia i przyrządy do wykonywania pomiarów warsztatowych - wykonać pomiary parametrów jakościowych wykonania wyrobu w procesie kucia ręcznego - dobrać metody pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych - dobrać przyrządy pomiarowe do wykonania pomiarów warsztatowych - wykonać pomiary warsztatowe | <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnić zasady kontroli organoleptycznej poprawności wykonania wyrobu w procesie kucia ręcznego - wyjaśnić zasady doboru narzędzi i przyrządów pomiarowych, do kontroli jakości wykonania operacji kucia ręcznego - wyjaśnić metody wykrywania wad wyrobów kowalskich - wyjaśnić właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych - wyjaśnić metody kontroli jakości wykonanych prac kowalskich | Klasa III |

| | | | | | |
|--|---|----|---|---|-----------|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> – zinterpretować wyniki pomiarów warsztatowych – określić cele kontroli jakości wykonanych prac kowalskich – dobrać metody do kontroli jakości wykonanych prac kowalskich – rozróżnić metody kontroli jakości wykonanych prac, w operacjach kucia ręcznego i maszynowego – dobrać narzędzia, przyrządy i urządzenia do przeprowadzenia kontroli wykonanej pracy – przeprowadzić podstawowe pomiary podczas wykonywania prac kowalskich | | |
| | 3. Ustalanie parametrów procesu kucia maszynowego | 40 | <ul style="list-style-type: none"> – dobrać materiały do kucia maszynowego – dobrać narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonania podstawowych operacji kucia maszynowego – wykonać podstawowe operacje kowalskie w zakresie kucia maszynowego | <ul style="list-style-type: none"> – opisać na podstawie dokumentacji technologicznej parametry jakościowe wykonania operacji kucia maszynowego – sformułować ocenę dotyczącą poprawności wykonania wyrobu w procesie kucia maszynowego | Klasa III |
| | 4. Wykonywanie operacji kucia maszynowego | 80 | <ul style="list-style-type: none"> – dobrać narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonania operacji kucia maszynowego zgodnie z dokumentacją – wykonać kucie maszynowego z określoną dokładnością wymiarów – dobrać materiały, narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonania połączeń nierozłącznych | <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnić zasady doboru narzędzi, przyrządów oraz urządzeń do wykonania operacji kucia maszynowego zgodnie z dokumentacją – wyjaśnić zasady wykonywania konserwacji maszyn stosowanych do kucia maszynowego | Klasa III |

| | | | | | |
|--|---|----|---|---|-----------|
| | | | wyrobów kowalskich w procesie kucia maszynowego – wykonać konserwację maszyn stosowanych do kucia maszynowego | | |
| | 5. Kucie matrycowe | 60 | – dobrać narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonania operacji kucia matrycowego zgodnie z dokumentacją – przygotować formy i stemple do kucia matrycowego – zamocować w prasach, młotach formy i stemple do kucia matrycowego – wykonać kucie matrycowe z określoną dokładnością wymiarów – wykonać konserwację maszyn stosowanych do kucia matrycowego | – wyjaśnić korzyści wynikające ze stosowania systemów komputerowych, wspomagających wykonywanie kucia maszynowego – użytkować systemy komputerowe do wspomaganie procesów kucia maszynowego | Klasa III |
| | 6. Kontrola jakości wyrobów wykonanych w procesie kucia maszynowego | 22 | – rozróżnić metody kontroli jakości wykonanych prac w operacjach kucia maszynowego – sprawdzić organoleptycznie poprawność wykonania wyrobu w procesie kucia maszynowego – dobrać narzędzia i przyrządy pomiarowe, stosowane podczas kontroli jakości wykonania operacji kucia maszynowego – wykonać pomiary parametrów jakościowych wykonania wyrobu w procesie kucia maszynowego | – scharakteryzować metody kontroli jakości wykonanych prac w operacjach kucia maszynowego – wyjaśnić zasady wykonywania pomiarów parametrów jakościowych wyrobów w procesie kucia maszynowego – scharakteryzować wady wyrobów wykonanych metodą kucia maszynowego | Klasa III |

| | | | | | |
|---|-----------------------------------|----|--|--|-----------|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> – rozpoznać wady wyrobów wykonanych metodą kucia maszynowego | | |
| VI. Wykonywanie obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej | 1. Wykonywanie obróbki cieplnej | 60 | <ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić rodzaje obróbki cieplnej, – rozróżnić parametry obróbki cieplnej oraz cieplno-chemicznej wyrobów kowalskich – odczytać z dokumentacji technologicznej wartości parametrów obróbki cieplnej wyrobów kowalskich – przygotować narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonania obróbki cieplnej wyrobów kowalskich – przygotować stanowisko do wykonania obróbki cieplnej wyrobów hutniczych – dobrać parametry zabiegów obróbki cieplnej wyrobów kowalskich, zgodnie z dyscypliną technologiczną – wykonać zabiegi obróbki cieplnej wyrobów kowalskich zgodnie z dyscypliną technologiczną | <ul style="list-style-type: none"> – scharakteryzować poszczególne rodzaje obróbki cieplnej – wyszukać w dokumentacji technicznej informacje, dotyczące procesów obróbki skrawaniem, obróbki plastycznej, obróbki cieplnej, obróbki cieplno-chemicznej – dyskutować, przyjmować poglądy innych lub polemizować z nimi | Klasa III |
| | 2. Wykonywanie obróbki chemicznej | 60 | <ul style="list-style-type: none"> – rozróżnić rodzaje obróbki cieplno-chemicznej – rozróżnić parametry obróbki cieplno-chemicznej wyrobów kowalskich – odczytać z dokumentacji technologicznej wartości | <ul style="list-style-type: none"> – scharakteryzować poszczególne rodzaje obróbki cieplno-chemicznej – wyszukać w dokumentacji technicznej informacje dotyczące procesów obróbki cieplno-chemicznej | Klasa III |

| | | | | | |
|--------------|--|------|--|--|--|
| | | | parametrów obróbki cieplno-chemicznej wyrobów kowalskich – przygotować narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonania obróbki cieplno-chemicznej wyrobów kowalskich – przygotować stanowisko do wykonania obróbki cieplno-chemicznej wyrobów hutniczych – dobrać parametry zabiegów obróbki cieplno-chemicznej wyrobów kowalskich zgodnie z dyscypliną technologiczną – wykonać zabiegi obróbki cieplno-chemicznej wyrobów kowalskich zgodnie | | |
| RAZEM | | 1024 | | | |

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Metody nauczania

W procesie nauczania nauczyciel powinien przyjąć postawę:

- kierownika procesu uczenia się uczniów,
- doradcy, który jest do dyspozycji, gdy uczniowie mają problem z rozwiązaniem trudnego zadania lub gdy czegoś nie rozumieją, a także wtedy, gdy są niepewni,
- animatora, który inicjuje metody i objaśnia ich znaczenie dla procesu uczenia się, przedstawia cele uczenia się i przygotowuje materiał do pracy,
- obserwatora i słuchacza, który obserwuje uczniów przy pracy i dzieli się z nimi obserwacjami,
- uczestnika procesu dydaktycznego, który nie musi być doskonały i jest przykładem osoby, która uczy się przez całe życie,
- partnera, który jest gotowy modyfikować przygotowane wcześniej zajęcia, w zależności od sytuacji dydaktycznej.

Uczniowie powinni mieć możliwość poszukiwania, doświadczania i odkrywania poprzez sprawne moderowanie dyskusją przez nauczyciela, wykonywaniem zadań, ćwiczeń.

Metody i techniki dydaktyczne powinny umożliwiać uczniom rozwijanie umiejętności: poszukiwania, doświadczania, odkrywania i stosowania nabytej wiedzy w praktyce.

Należy zaplanować metody rozwoju i wzmocnienia kompetencji kluczowych uczniów poprzez stosowanie korelacji międzyprzedmiotowych, stwarzanie możliwości wszechstronnego rozwoju w obszarze kształcenia zawodowego.

Wskazane jest stosowanie różnorodnych metod i technik przygotowujących ucznia do aktywnej pracy, współpracy w zespole oraz angażujących go do uczenia się poprzez działanie. Metody i techniki pracy z uczniem powinny uwzględniać aktualne warunki organizacyjne, jego potrzeby i możliwości oraz specyfikę treści nauczania i efektów kształcenia.

Nauczyciel dobierając metody kształcenia powinien przede wszystkim zastanowić się nad tym: czego?, jak?, kiedy?, dlaczego?, po co uczyć? Przede wszystkim powinien odpowiedzieć sobie na następujące pytania: jakie chce osiągnąć efekty? Jakie metody będą najbardziej odpowiednie dla danej grupy wiekowej, możliwości percepcyjnych uczniów? Jakie problemy (o jakim stopniu trudności i złożoności) powinny być przez uczniów rozwiązane? Jak motywować uczniów do wykonywania ćwiczeń?

Rzetelna odpowiedź na te pytania pozwoli na trafne dobranie metod, które doprowadzą do osiągnięcia zamierzonych efektów. W przedmiocie nauczania powinny być kształtowane umiejętności samodzielnego myślenia, analizowania zjawisk, wyszukiwania, selekcjonowania i przetwarzania informacji. Niezbędne jest stosowanie aktywizujących metod kształcenia, które wykorzystają wszystkie zmysły uczniów, które umożliwią prowadzić dyskusję i ukierunkowaną wymianę poglądów na określony temat, przećwiczyć wykonywanie czynności zawodowych.

Przykładowe metody i techniki: prezentacja, pokaz z instruktążem, ćwiczenia, obserwacje, dyskusja dydaktyczna, metoda projektu. Podczas zajęć przygotowane są opisy czynności niezbędne do wykonania zadania. Uczniowie powinni pracować samodzielnie lub w zespołach. Wykonywanie ćwiczeń praktycznych należy poprzedzić szczegółowym instruktążem. Do sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów wskazane jest zastosowanie elementów samooceny pracy ucznia, oceny koleżeńskiej, analizy i oceny efektów pracy oraz wyników procesu uczenia się ze szczegółowym określeniem jakości wykonania poszczególnych czynności zawodowych.

Środki dydaktyczne

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), 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 efektów kształcenia

Kształcenie praktyczne może odbywać się w: pracowniach i warsztatach szkolnych, placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego oraz podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

Zaleca się organizowanie zajęć kształcenia zawodowego we współpracy z pracodawcami, z wykorzystaniem ich doświadczeń i bazy techniczno-technologicznej. Organizowanie kształcenia zawodowego z wykorzystaniem wspomaganie w ramach projektów realizowanych, z udziałem środków Unii Europejskiej również stanowi cenną formę nabywania umiejętności i kompetencji zawodowych uczniów w procesie praktycznego kształcenia

Działy programowe wymagają stosowania aktywizujących metod kształcenia, a także ćwiczeń praktycznych, które umożliwią samodzielne wykonanie zadań. Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują ucznia do wykonania zadań zawodowych, dotyczących wykonywania prac kowalskich. Powinny być kształtowane umiejętności przestrzegania zasad higieny i bezpieczeństwa pracy, podczas wykonywania obsługi oraz zapobiegania czynnikom szkodliwym dla zdrowia. Należy także kształtować postawy sprzyjające dbaniu o środowisko, podczas wykonywania zadań zawodowych.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach 6-osobowych (możliwe jest również prowadzenie zajęć w formie indywidualnej). Możliwe jest prowadzenie dualnych form kształcenia praktycznego we współpracy z pracodawcami.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów powinny uwzględniać:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Wskazane jest przeprowadzenie szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju ucznia w kontekście specyfiki przedmiotu nauczania (diagnoza posiadanych kompetencji i potrzeb rozwoju ucznia powinna być wykonana przez zespół nauczycieli i wychowawców z udziałem pedagoga, psychologa, doradcy zawodowego, rodziców) oraz ustalenie sposobu pracy z uczniem. Dużą uwagę należy zwrócić na uczniów posiadających trudności z uczeniem się. Niemniej ważni są uczniowie uzdolnieni i szczególnie zainteresowani zawodem, przedmiotem nauczania.

Każdy uczeń posiadający szczególne potrzeby i możliwości powinien mieć określone właściwe dla siebie tempo i zakres pracy w obszarze przedmiotu nauczania z zachowaniem realizacji podstawy programowej.

Nauczyciel powinien:

- zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,
- motywować ucznia do systematycznego uczenia się,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,
- uwzględniać zainteresowania ucznia,
- zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,
- udzielać wskazówek, jak wykonać trudne elementy zadań oraz wspomagać w trakcie ich wykonywania,
- ustalać realne cele dydaktyczne zajęć umożliwiające osiągnięcie przez uczniów zakładanych efektów kształcenia,
- na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów,
- kształtować poczucie odpowiedzialności za powierzone materiały i środki dydaktyczne.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIĄ/SŁUCHACZĄ

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich form i metod sprawdzania efektów kształcenia oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Istotne jest prowadzenie przez nauczyciela monitorowania przebiegu całego procesu uczenia się ucznia, dokonywanie oceny podczas wszystkich etapów pracy ucznia, a w szczególności pracy zespołowej. Należy stosować różnorodne formy oceniania: prace pisemne, wypowiedzi ustne, analizę efektów wykonywanych ćwiczeń i badań, zadania praktyczne. Duże znaczenie powinna mieć obserwacja pracy i zachowań ucznia, która dostarcza ważnych informacji umożliwiających wspomaganie procesu jego uczenia się i rozwoju.

Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżącą analizę i korygowanie nieprawidłowo wykonywanych ćwiczeń.

Kryteria oceniania powinny być czytelnie określone na początku nauki w przedmiocie oraz uszczegóławiane w odniesieniu do bieżących form sprawdzania i kontroli wiedzy i umiejętności.

W procesie oceniania należy uwzględnić wartość osiąganych efektów kształcenia, w kategorii od najniższej do najwyższej: wiedza, umiejętności, kompetencje. Wskazane jest stosowanie oceniania kształtującego.

Oceniając osiągnięcia uczniów, należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji, materiałów pomocniczych, czytania rysunków, schematów, wykonywania czynności planistycznych, projektowania, dokonywania analizy, przewidywania zagrożeń, wyciągania wniosków, prezentacji wyników, a także na poprawność wykonywania ćwiczeń i zadań w określonych ramach czasowych, stosowania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI PRZEDMIOTU

Oceniając program nauczania w ramach Zajęć praktycznych należy przeanalizować osiągnięcie założonych celów, jakie program stawia i w takim rozumieniu, jakie zostały przyjęte. Zadaniem ewaluacji programu jest: m.in. ulepszenie jego struktury, dodanie lub usunięcie pewnych technik pracy i wskazanie:

- a) mocnych stron pracy ucznia (opanowanych umiejętności),
- b) słabych stron pracy ucznia (nieopanowanych umiejętności),
- c) sposobów poprawy pracy przez ucznia,
- d) jak uczeń dalej ma pracować, aby przyswoić nieopanowane wiadomości i umiejętności.

W efekcie końcowym ewaluacji programu nauczania do Zajęć praktycznych, należy ustalić:

- które czynniki sprzyjają realizacji programu?
- które czynniki nie sprzyjają realizacji programu?
- jakie są ewentualne uboczne skutki (pożądane i niepożądane) realizacji programu?
- jakie czynności należy wykonać dla optymalizacji i modernizacji programu?

Jakość procesu nauczania i uzyskiwane efekty zależą w dużym stopniu od programu nauczania przedmiotu:

- jego koncepcji,
- doboru stosowanych metod i technik nauczania,
- używanych środków dydaktycznych w odniesieniu do założonych celów i treści kształcenia – materiału nauczania.

Realizacja programu nauczania w ramach Zajęć praktycznych powinna zapewnić osiągnięcie założonych efektów z podstawy programowej. Na tym etapie ewaluacji programu nauczania Zajęć praktycznych mogą być wykorzystywane:

- arkusze obserwacji zajęć (lekcji koleżeńskich, nadzoru pedagogicznego),
- notatki własne nauczyciela,
- notatki z rozmów z pracodawcami, rodzicami,
- zestawienia bieżących osiągnięć uczniów,
- karty/arkusze samooceny uczniów,
- wyniki z ćwiczeń praktycznych
- obserwacje (kompletne, wybiórcze – nastawione na poszczególne elementy, np. kształcenie najważniejszych umiejętności, kształtowanie postaw, indywidualizacja, warunki i sposób realizacji).

Literatura zawodowa:

1. Ares J.A., *Kowalstwo*, Arkady, Warszawa 2008.
2. Ares J.A., *Metaloplastyka. Techniki formowania, kucia i spajania*, Arkady, Warszawa 2005.
3. Golański 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. Lagnasco Reyneri C.A., *Kowalstwo i metaloplastyka*, Arkady, Warszawa 2010.
6. Krzekotowski Z., *Technologia kucia swobodnego i półswobodnego*, Wyd. 2. WNT, Warszawa 1973.
7. Tuchliński R., *Wybrane prace ślusarsko-kowalskie*, KeBe, Krosno 2015.
8. Weroński W.S., Gontarz A., Pater Z., *Wybrane zagadnienia z teorii i technologii kucia w prasie trójsuwakowej*, Lublin, Lubelskie Towarzystwo Naukowe 2007.

Literatura:

1. Materiały edukacyjne Centralnego Instytutu Ochrony Pracy – Państwowego Instytutu Badawczego, *Kultura bezpieczeństwa dla szkół ponadgimnazjalnych*.
2. *Poradnik mechanika*, pod red. Potrykus J., Wydawnictwo REA, Warszawa 2014.
3. *Mały poradnik mechanika Tom I i II*, praca zbiorowa, WNT, Warszawa 2008.
4. Sarna R., Sarna K., *Język angielski zawodowy w branży samochodowej i mechanicznej. Zeszyt ćwiczeń*, WSiP, Warszawa 2018.
5. Rochowski P., *Język niemiecki zawodowy w branży samochodowej i mechanicznej. Zeszyt ćwiczeń*, WSiP, Warszawa 2013.

Czasopisma branżowe:

1. „TIAM Technologia i Automatykacja Montażu”, Kwartalnik naukowo-techniczny SIGMA-NOT.
2. „Mechanik”, Miesięcznik Naukowo-Techniczny”, SIM, <http://www.mechanik.media.pl>.
3. „Przegląd Mechaniczny”, Miesięcznik SIGMA-NOT.
4. „Inżynieria Materiałowa”, Miesięcznik SIGMA-NOT.
5. „GM Główny Mechanik”, <https://glowny-mechanik.pl/>.
6. „BIS Biuletyn Instytutu Spawalnictwa”, Gliwice.
7. „MM Magazyn Przemysłowy”.
8. „Młody technik”, <http://www.mt.com.pl>.
9. „Atest ochrona pracy”, Miesięcznik SIGMA-NOT.
10. <http://przyjacielprzypracy.pl/>.

7. Przykładowe konspekty zajęć (do działów programowych)

Przygotowanie do wykonywania prac kowalskich

Temat: *Prostownie płaskownika*



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Klasa: I

Liczba godzin: 2

Cel ogólny: Ocena i naprawa deformacji płaskownika

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Po wykonaniu ćwiczenia praktycznego uczeń będzie potrafił:

- przygotować stanowisko pracy w sposób zgodny z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- określić sposoby sprawdzania dokładności kształtu,
- sprawdzić dokładność kształtu,
- dobrać przyrządy do sprawdzania odchyłek kształtu,
- przygotować stanowisko do operacji prostowania,
- wykonać operację prostowania,
- sprawdzić wyniki prostowania.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne:

Środki dydaktyczne wspomagające realizację zajęć z zakresu Przygotowania do wykonywania prac kowalskich: narzędzia i sprzęt do prac ślusarskich, urządzenia i maszyny do obróbki plastycznej, przyrządy pomiarowe, instrukcje BHP i ochrony ppoż., materiały techniczne do ćwiczeń, oprzyrządowanie pomocnicze do realizacji procesów profilowania i prostowania, dokumentacja techniczna, płaskowniki do prostowania.

Zalecane metody dydaktyczne:

Poza zdobywaniem wiadomości i nabywaniem umiejętności w procesie kształcenia należy zwrócić uwagę na kształtowanie umiejętności samokształcenia, samodzielności myślenia i analizowania zjawisk, współpracy w grupie oraz komunikatywności. W czasie odbywania zajęć wskazane jest stosowanie metod - zbiorowa praca. Dominującymi metodami powinny być metoda ćwiczeń praktycznych, pokaz z objaśnieniem, próba pracy na stanowisku.

Formy organizacyjne

- praca indywidualna,
- praca w małych zespołach.

Wykonywanie i napraw wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego

Temat: *Skręcanie prętów i płaskowników.*

Klasa: II

Liczba godzin: 3

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności wykonywania skręcania prętów i płaskowników

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Po wykonaniu ćwiczenia praktycznego uczeń będzie potrafił:

- przygotować stanowisko pracy w sposób zgodny z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- odczytać zapisy dokumentacji rysunkowej,
- dobrać rodzaj materiału do wykonania wyrobu,
- dobrać oprzyrządowanie do wykonania operacji kowalskich,
- zorganizować stanowisko do wykonania operacji skręcania prętów i płaskowników,
- bezpiecznie wykonać operacje kowalskie gięcia prętów i płaskowników.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne:

Środki dydaktyczne wspomagające realizację zajęć z zakresu Wykonywania i napraw wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego : palenisko kowalskie, kowadło kowalskie, stół z imadłem kowalskim, zestaw kleszczy kowalskich, zestaw narzędzi i przyrządów pomiarowych (przymiar kreskowy, macki), dokumentacja techniczna (rysunek wykonawczy), sprzęt ochrony indywidualnej .

Zalecane metody dydaktyczne:

Poza zdobywaniem wiadomości i nabywaniem umiejętności w procesie kształcenia należy zwrócić uwagę na kształtowanie umiejętności samokształcenia, samodzielności myślenia i analizowania zjawisk, współpracy w grupie oraz komunikatywności. W czasie odbywania zajęć wskazane jest stosowanie metod - zbiorowa praca. Dominującymi metodami powinny być metoda ćwiczeń praktycznych, pokaz z objaśnieniem, próba pracy na stanowisku.

Formy organizacyjne

- praca indywidualna,

Wykonywanie i napraw wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego

Temat: *Wybijanie reliefów za pomocą stempli.*

Klasa: III

Liczba godzin: 3

Cel ogólny: Kształtowanie umiejętności wybijania reliefów za pomocą stempli.

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Po wykonaniu ćwiczenia praktycznego uczeń będzie potrafił:

- przygotować stanowisko pracy w sposób zgodny z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- odczytać zapisy dokumentacji rysunkowej,
- dobrać rodzaj stempli,
- dobrać oprzyrządowanie do wykonania reliefów,
- zorganizować stanowisko do wybijania reliefów,
- bezpiecznie wykonać wybijanie reliefów.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne:

Środki dydaktyczne wspomagające realizację zajęć z zakresu Wykonywania i napraw wyrobów kowalskich metoda kucia ręcznego matrycę do kucia, przecinaki kowalskie, kleszcze kowalskie, cechowniki, stemple stalowe i metalowe, tłoczniki i matryce, młotki i pobijaki.

Zalecane metody dydaktyczne:

Poza zdobywaniem wiadomości i nabywaniem umiejętności w procesie kształcenia należy zwrócić uwagę na kształtowanie umiejętności samokształcenia, samodzielności myślenia i analizowania zjawisk, współpracy w grupie oraz komunikatywności. W czasie odbywania zajęć wskazane

jest stosowanie metod - zbiorowa praca. Dominującymi metodami powinny być metoda ćwiczeń praktycznych, pokaz z objaśnieniem, próba pracy na stanowisku.

Formy organizacyjne

- praca indywidualna,

8. Wyposażenie stanowisk pracy podmiotu realizującego praktyczną naukę zawodu

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE KOWAL

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji MEC.02. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich

Pracownia rysunku technicznego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu z drukarką, skanerem lub urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym lub tablicą interaktywną lub monitorem interaktywnym;
- przykładowe elementy oraz wyroby kowalskie, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego, dokumentacje wyrobów kowalskich, stanowiska do wykonywania odręcznych rysunków i szkiców.

Pracownia technologii mechanicznej wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym, projektorem multimedialnym;
- 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;
- przyrządy do pomiaru wielkości: suwmiarki, mikromiery elektrycznych, elementy obwodów elektrycznych, prezentacje multimedialne dotyczące manipulatorów i robotów przemysłowych.

Pracownia technologii kowalskich wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym;

- próbki wyrobów hutniczych, wyrobów kutych, przyrządy do wykonywania pomiarów długości i kąta, narzędzia i przyrządy do wykonywania prac kowalskich;
- modele maszyn i urządzeń do wykonywania prac kowalskich, dokumentacje technologiczne, normy dotyczące wyrobów hutniczych, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń kowalskich, katalogi wyrobów hutniczych.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowisko do obróbki ręcznej (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w stół warsztatowy z imadłem, narzędzia do obróbki ręcznej, zestawy narzędzi do obróbki ręcznej, narzędzia ręczne i elektronarzędzia, zestawy kluczy, wiertarki, nitownice;
- stanowisko do kucia swobodnego (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w wyciąg do usuwania oparów i spalin, urządzenie grzejne: piec komorowy gazowy (elektryczny) o zakresie temperatur grzania 1200–1300°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 700–1700°C, macki do mierzenia na gorąco, suwmiarkę, kątownik, twardościomierz, urządzenie do chłodzenia;
- stanowisko do kucia maszynowego (jedno stanowisko dla sześciu uczniów) wyposażone w wyciąg do usuwania oparów i spalin, urządzenie grzejne: piec komorowy gazowy (elektryczny) o zakresie temperatur 1200–1300°C lub palenisko kowalskie z przedmuchem powietrza i wyciągiem, młot sprężarkowy lub resorowy, prasę mechaniczną, matryce do kucia, przecinaki kowalskie, kleszcze kowalskie, pirometr optyczny w zakresie pomiarowym temperatur 700–1700°C, macki do mierzenia na gorąco, suwmiarkę, kątownik, urządzenie do chłodzenia;
- elementy i wyroby kowalskie wykonane w poszczególnych etapach i w całości;
- regały, stojaki na wykroje, pojemniki na segregowane odpady;
- instrukcje obsługi maszyn oraz narzędzia stosowane podczas obsługi maszyn.

| Stanowisko do obróbki ręcznej metali | | |
|--------------------------------------|---|---|
| Lp. | Wyszczególnienie | Istotne funkcje, parametry techniczno - eksploatacyjne |
| 1. | Stanowisko do obróbki ręcznej metali (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wyposażone w: Maszyny, narzędzia i sprzęt <ul style="list-style-type: none"> – stół ślusarski z imadłem i szufladami narzędziowymi, – wiertarka stołowa, szlifierka-ostrzarka, prasa do wyciskania, – elektronarzędzia (wiertarka/wkrętak, wyrzynarka), | Dostosowane do procesów technologicznych produkcji w zakładzie pracy. Sprawne technicznie. Spełniające wymagania bezpieczeństwa. |

| | | |
|---------------------------------------|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - zestaw narzędzi do wykonania operacji ślusarskich: narzędzia traserskie (rysik, punktak, cyrkiel, kątownik), - nożyce do blach, młotki, pilniki ślusarskie, - wkrętaki ślusarskie, wiertła kręte do stali, - klucze płaskie, - ściągacz do łożysk uniwersalny, - piłka ręczna do metalu z brzeszczotem, - nożyce dźwigniowe ręczne do cięcia blach. | |
| 2. | <p>Narzędzia pomiarowe i diagnostyczne</p> <ul style="list-style-type: none"> - przyrządy suwmiarkowe, mikrometryczne, czujnikowe, - przyrządy do pomiaru kątów, - poziomnica liniowa i ramowa, - wzorce płaskości prostoliniowości, - wzorce zarysu i skoku gwintu, - płytki wzorcowe jakości powierzchni (chropowatości). | |
| 3. | <p>Materiały i surowce</p> <ul style="list-style-type: none"> - materiały konstrukcyjne: stale niestopowe, stale stopowe, metale nieżelazne i ich stopy, - materiały niemetalowe (tworzywa naturalne i sztuczne), - materiały eksploatacyjne: oliwa maszynowa, wazelina, smar grafitowy, tkanina bawełniana, papier ścierny, pasta polerska itp., - półfabrykaty do obróbki (kształtowniki, odkuwki, odlewy, profile otwarte i zamknięte o różnych wymiarach, itp.). | |
| Stanowisko do kucia swobodnego | | |
| Lp. | Wyszczególnienie | Istotne funkcje, parametry techniczno - eksploatacyjne |
| 1. | Maszyny, narzędzia i sprzęt | Dostosowane do procesów technologicznych produkcji w zakładzie pracy. |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">- narzędzia i sprzęt do obróbki cieplnej metali,- piec hartowniczy,- sprzęt i urządzenia do lutowania oraz zgrzewania,- zestaw podstawowych narzędzi ślusarskich,- zestaw podstawowych narzędzi monterskich,- stół montażowy (kratownica),- zestaw narzędzi do podkuwania i pielęgnacji kopyt,- stoły ślusarskie z imadłami kowalskimi,- podstawowy zestaw narzędzi i sprzętu do wykonywania prac kowalskich,- piec komorowy gazowy do podgrzewania materiału o zakresie temperatury 1200 – 1300 °C,- wyciąg do usuwania oparów i spalin,- urządzenie grzejne: piec komorowy gazowy (elektryczny) w zakresie temperatur 1200°C - 1300°C lub palenisko kowalskie z przedmuchem powietrza i wyciągiem,- urządzenie do chłodzenia,- kowadło płaskie,- płyta kowalską,- dziurownica kowalska,- kleszcze kowalskie,- młotki kowalskie, ślusarskie, dwuręczne,- przecinaki kowalskie,- gładziki kowalskie,- pilniki ślusarskie,- piłki do cięcia metalu,- młot sprężarkowy,- kleszcze kowalskie,- wanna hartownicza,- podstawka płaska,- odsadzak, foremniki, żłobnik okrągły, punktak, cyrkiel ślusarski, rysik,- szczotka druciana, | Sprawne technicznie. Spełniające wymagania bezpieczeństwa. |
|--|--|

| | | |
|--|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - tokarka, - frezarka, - szlifierka, - wiertarki stołowe, - nożyce gilotynowe. | |
| 2. | <p>Narzędzia pomiarowe i diagnostyczne</p> <ul style="list-style-type: none"> - mierniki wielkości elektrycznych: woltomierz, amperomierz, omomierz, - przyrządy pomiarowe (do mierzenia wymiarów na gorąco), - pirometr optyczny w zakresie temperatur 700°C - 1700°C, - macki do mierzenia na gorąco, - suwmiarka, - kątownik, - twardościomierz, - waga elektroniczna, - przymiar kreskowy, - promieniomierz, - stetoskop warsztatowy. | |
| 3. | <p>Materiały i surowce</p> <ul style="list-style-type: none"> - topniki i materiały stosowane podczas lutowania, - części maszyn, - materiały i surowce do ćwiczeń, - bezpieczniki elektryczne ogólnego stosowania, - oprzyrządowanie pomocnicze do przeprowadzania procesów profilowania, | |
| Stanowisko do kucia maszynowego | | |
| Lp. | Wyszczególnienie | Istotne funkcje, parametry techniczno - eksploatacyjne |
| 1. | <p>Maszyny, narzędzia i sprzęt</p> <ul style="list-style-type: none"> - piec do podgrzewania materiału (palenisko kowalskie), | |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - prasa mimośrodowa o nacisku 100 ton, - urządzenia do nanoszenia smaru technologicznego, - urządzenia do operacji wykańczających, np.: przyrządy do okrawania wypyłki i otworów, prasa okrojacza, - urządzenia do śrutowania, - urządzenia do prostowania, - urządzenia transportowe; - piec z atmosferą ochronną lub urządzenie do niskozgorzelinowego grzania indukcyjnego, - kuźniarka, - urządzenia pomocnicze, np.: narzędzia kowalskie, - wiertarka stołowa, ręczna, wiertła, - narzędzia traserskie, - młot resorowy o masie części spadających do 100 kg, - narzędzia i sprzęt: kowadła płaskie o średnicy do 250 mm, kowadło do przebijania otworów, - urządzenia do gięcia rur, narzędzia ślusarskie, szlifierka ręczna itp.; - wyciąg do usuwania oparów i spalin, - urządzenie grzejne: piec komorowy gazowy (elektryczny) w zakresie temperatur - 1200°C – 1300°C lub palenisko kowalskie z przedmuchem powietrza i wyciągiem, - urządzenie do chłodzenia, - młot sprężarkowy lub resorowy, - prasa mechaniczna, - pirometr optyczny w zakresie temperatur 700°C – 1700°C, - matryca do kucia, - przecinaki kowalskie, | <p>Dostosowane do procesów technologicznych produkcji w zakładzie pracy. Sprawne technicznie. Spełniające wymagania bezpieczeństwa.</p> |
|--|--|

| | | |
|----|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> – kleszcze kowalskie, – kleszcze kowalskie do przekrojów płaskich i kwadratowych, – płyta do trasowania, – szlifierka kąтова, – stanowisko do spawania w łuku elektrycznym, – narzędzia i sprzęt: kowadła płaskie, płyta kowalska, kowadło do przebijania otworów, – kleszcze do powierzchni płaskich i kształtowych, – zestaw młotków kowalskich, przecinak, gładzik, – zestaw pilników ślusarskich, piła do cięcia metali. | |
| 2. | <p>Narzędzia pomiarowe i diagnostyczne</p> <ul style="list-style-type: none"> – wzorniki i przyrządy pomiarowe; – przyrządy do pomiaru temperatury, wymiarów, kształtu, położenia, stanu powierzchni, – promiemiernik, – kątownik. – macki do mierzenia wymiarów „na gorąco”, – przymiar kreskowy 0 – 1 000 mm, – suwmiarka do 250 mm. | |
| 3. | <p>Materiały i surowce</p> <ul style="list-style-type: none"> – młot kuźniczy lub prasa cierno-śrubowa, – matryca wielowykrojowa, – oprzyrządowanie do zdmuchiwania zgorzeliny, – wykrojniki. | |

Pracodawca może dostosować wyposażenie wg standardu wyposażenia przedsiębiorstwa w danej branży.

Parametry techniczno-eksploatacyjne maszyn i urządzeń pracodawca może/powinien dostosować wg potrzeb i możliwości.

ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK 1. Wzór umowy z pracodawcą i szkołą o realizację praktycznej nauki zawodu

Umowa o realizację praktycznej nauki zawodu powinna zawierać/musi następujące elementy:

- 1) nazwę i adres podmiotu przyjmującego uczniów na praktyczną naukę zawodu oraz miejsce jej odbywania;
- 2) nazwę i adres szkoły kierującej uczniów na praktyczną naukę zawodu;
- 3) zawód, w którym prowadzona będzie praktyczna nauka zawodu;
- 4) listę zawierającą nazwiska i imiona uczniów odbywających praktyczną naukę zawodu, z podziałem na grupy;
- 5) formę praktycznej nauki zawodu: zajęcia praktyczne i ich zakres, a w przypadku zajęć praktycznych odbywanych u pracodawców na zasadach dualnego systemu kształcenia – także liczbę dni w tygodniu, w których zajęcia praktyczne odbywają się u pracodawców;
- 6) terminy rozpoczęcia i zakończenia praktycznej nauki zawodu;
- 7) prawa i obowiązki stron umowy, ze szczególnym uwzględnieniem, tego, że szkoła kierująca na praktyczną naukę zawodu:
 - a) nadzoruje realizację programu praktycznej nauki zawodu;
 - b) współpracuje z podmiotem przyjmującym uczniów na praktyczną naukę zawodu;
 - c) zapewnia ubezpieczenie uczniów od następstw nieszczęśliwych wypadków;
 - d) akceptuje wyznaczonych instruktorów praktycznej nauki zawodu i opiekunów zajęć praktycznych, o których mowa w ust. 2 pkt 2, lub wyznacza do prowadzenia praktycznej nauki zawodu nauczycieli praktycznej nauki zawodu, zwanych dalej „nauczycielami”;
 - e) zwraca uczniom odbywającym praktyczną naukę zawodu w miejscowościach poza ich miejscem zamieszkania i poza siedzibą szkoły, mającym możliwość codziennego powrotu do miejsca zamieszkania lub siedziby szkoły, równowartość kosztów przejazdów środkami komunikacji publicznej, z uwzględnieniem ulg przysługujących uczniom;

- f) zapewnia uczniom odbywającym praktyczną naukę zawodu w miejscowościach poza siedzibą szkoły, do których codzienny dojazd nie jest możliwy, nieodpłatne zakwaterowanie i opiekę oraz ryczałt na wyżywienie w wysokości nie niższej niż 40% diety przysługującej pracownikowi zatrudnionemu w państwowej lub samorządowej jednostce sfery budżetowej z tytułu podróży służbowej na obszarze kraju;
- g) przygotowuje kalkulację ponoszonych przez szkołę kosztów realizacji praktycznej nauki zawodu, w ramach przyznanych przez organ prowadzący środków finansowych.

Przedsiębiorstwo przyjmujące uczniów na praktyczną naukę zawodu, na podstawie umowy ze szkołą zapewnia warunki do realizacji praktycznej nauki zawodu, a w szczególności:

- 1) organizuje stanowiska szkoleniowe wyposażone są w niezbędne urządzenia, sprzęt, narzędzia, materiały i dokumentację techniczną, uwzględniające wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy,
 - 2) przeprowadza szkolenie wstępne ogólne uczniów (instruktaż stanowiskowy) obowiązujące w zakładzie pracy, zapoznaje uczniów z organizacją pracy, regulaminem pracy, w szczególności w zakresie przestrzegania porządku i dyscypliny pracy, oraz z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy
 - 3) zabezpiecza odzież, obuwie robocze i środki ochrony indywidualnej oraz środki higieny osobistej przysługują uczniom tak, jak pracownikom na danym stanowisku pracy,
 - 4) zapoznaje uczniów z wymaganiami i oczekiwaniami zakładu pracy oraz zasadami pracy na poszczególnych stanowiskach,
 - 5) wskazuje pomieszczenia do przechowywania odzieży i obuwia roboczego oraz środków ochrony indywidualnej,
 - 6) umożliwia dostęp do urządzeń higieniczno-sanitarnych oraz pomieszczeń socjalno-bytowych,
 - 7) zatrudnia i wskazuje do pracy z uczniami instruktorów praktycznej nauki zawodu,
 - 8) utrzymuje stały kontakt z osobą odpowiedzialną za zajęcia praktyczne z ramienia szkoły,
 - 9) ocenia ucznia poprzez instruktora praktycznej nauki zawodu, który dokonuje wpisu do dzienniczka praktycznej nauki zawodu ucznia wraz z opinią w ostatnim dniu zajęć,
 - 10) sporządza, w razie wypadku podczas praktycznej nauki zawodu, dokumentację powypadkową,
 - 11) potwierdza zapisy w dzienniczku zajęć praktycznych, który zawiera charakterystykę zakładu pracy i zwięzłe odniesienie do tematyki realizowanych zajęć zakończonych oceną zgodnie z wymaganiami szkolnymi,
 - 12) powiadamia szkołę o naruszeniu przez ucznia regulaminu pracy, niewłaściwym wykonywaniu obowiązków oraz przyjętych zasad.
- Praktykant podlega przepisom regulaminowym szkoły, jednocześnie ma obowiązek podporządkowania się przepisom organizacyjno-porządkowym zakładu pracy, na tych samych zasadach co pracownicy; jest też świadom konsekwencji wynikających z ich nieprzestrzegania.

UMOWA O PRAKTYCZNAŃ NAUKĘ ZAWODU REALIZOWANĄ W FORMIE ZAJĘĆ PRAKTYCZNYCH

zawarta w dniu pomiędzy:

Szkołą w (nazwa i adres Szkoły), dla której organem prowadzącym

jest.....,

zwaną dalej **Szkołą**,

reprezentowaną przez:

a

..... (nazwa i adres, dane podmiotu)

zwanym dalej **Zakładem**,

reprezentowanym przez:

§ 1

1. Na podstawie niniejszej umowy Zakład zobowiązuje się przyjąć na zajęcia praktyczne uczniów, których lista stanowi **załącznik nr 1** do niniejszej umowy.
2. Zajęcia praktyczne są realizowane w ramach przedmiotu: (nazwa przedmiotu w ramach którego zajęcia edukacyjne będą realizowane u pracodawcy)
3. Uczniowie, o których mowa w ust. 1 kształcą się w zawodzie
4. Zajęcia praktyczne będą realizowane w terminie: od r. do r. w wymiarze godzin, w miejscu (np. stanowiącym siedzibę Zakładu, należy wskazać miejsce, w którym zajęcia praktyczne będą odbywane) według harmonogramu załączonego do niniejszej umowy.

§ 2

1. Zajęcia praktyczne będą realizowane na podstawie programu nauczania danego zawodu dopuszczonego do użytku w Szkole przez dyrektora szkoły.
2. Program nauczania zawodu, o którym mowa powyżej jest dołączony do niniejszej umowy.

§ 3

1. Szkoła nadzoruje realizację programu zajęć praktycznych.
2. Strony na bieżąco współpracują w celu prawidłowego przebiegu zajęć praktycznych.
3. Szkoła zapewnia ubezpieczenie uczniów od następstw nieszczęśliwych wypadków oraz od odpowiedzialności cywilnej.
4. W chwili rozpoczęcia zajęć praktycznych uczniowie zobowiązani są posiadać aktualne badania lekarskie.
5. Szkoła, na podstawie dokumentów potwierdzających kwalifikacje zawodowe, akceptuje instruktorów praktycznej nauki zawodu lub nauczycieli praktycznej nauki zawodu wyznaczonych do prowadzenia zajęć praktycznych.
6. Podczas realizacji zajęć praktycznych uczniowie Szkoły zobowiązani są do posiadania i korzystania z własnej odzieży roboczej, do systematycznego i sumiennego wykonywania zadań wyznaczonych przez instruktora lub nauczyciela praktycznej nauki zawodu, dbania o majątek Zakładu, w tym o powierzony sprzęt i materiały dydaktyczne.

§ 4

1. Zakład zobowiązuje się do zapewnienia warunków materialnych do realizacji zajęć praktycznych, w szczególności stanowisk szkoleniowych wyposażonych w niezbędne urządzenia, sprzęt, narzędzia, dokumentację techniczną, uwzględniające wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy.
2. Zakład może zgłaszać dyrektorowi Szkoły wnioski do treści programu nauczania zawodu.
3. Zakład wyznacza instruktorów lub nauczycieli praktycznej nauki zawodu.
4. Zajęcia praktyczne prowadzą instruktorzy lub nauczyciele praktycznej nauki zawodu zaakceptowani przez Szkołę.
5. Instruktorzy praktycznej nauki zawodu lub nauczyciele prowadzący zajęcia praktyczne realizują swoje zadania zgodnie z wymogami określonymi w statucie Szkoły, w szczególności stosują zasady oceniania wewnątrzszkolnego, realizują program nauczania zawodu oraz prowadzą obowiązującą w Szkole dokumentację potwierdzającą realizację zajęć praktycznych.
6. Zakład zapozna uczniów z organizacją pracy, regulaminem pracy, w szczególności w zakresie przestrzegania porządku i dyscypliny pracy, oraz z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.
7. W razie wypadku podczas zajęć praktycznych, Zakład będzie zobowiązany do sporządzenia odpowiedniej dokumentacji powypadkowej.
8. W razie naruszenia przez ucznia regulaminu pracy obowiązującego w Zakładzie, Zakład powiadamia o tym Szkołę.

§ 5



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Osobami upoważnionymi do ustalania kwestii organizacyjnych związanych z realizacją przedmiotu umowy, będą:

Ze strony Zakładu

Ze strony Szkoły

§ 6

1. Sprawy nieuregulowane niniejszą umową strony ustalać będą w drodze porozumienia oraz zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 24 sierpnia 2017 r. w sprawie praktycznej nauki zawodu (Dz.U. 2017 poz. 1644).
2. W sprawach nie uregulowanych postanowieniami niniejszej umowy mają zastosowanie odpowiednie przepisy Kodeksu Cywilnego.

§ 7

1. Administratorem danych osobowych przetwarzanych na podstawie niniejszej umowy jest Szkoła, a podmiotem przetwarzającym dane jest Zakład.
2. Administrator powierza Podmiotowi przetwarzającemu, dane osobowe do przetwarzania, na zasadach, w zakresie oraz w celu określonym w Umowie. Niniejsza Umowa stanowi udokumentowane polecenie Administratora do przetwarzania danych osobowych.
3. Czas trwania przetwarzania obejmuje okres od dnia zawarcia niniejszej Umowy do czasu trwania (realizacji) umowy, odpowiednio z uwzględnieniem czynności przekazania i usunięcia danych przez Podmiot przetwarzający.
4. Podmiot przetwarzający będzie przetwarzał dane osób wskazanych w załączniku 1 w zakresie niezbędnym do prawidłowej realizacji niniejszej umowy.
5. Podmiot przetwarzający będzie przetwarzał następujące dane osobowe:
 - a) rodzaj danych osobowych: *dane zwykłe*,
 - b) zakres danych: *imię i nazwisko, adres e-mail, adres zamieszkania, numer telefonu*,
 - c) kategoria osób, których dane dotyczą: *uczniowie*.
6. Powierzone dane osobowe będą przetwarzane wyłącznie w celu wykonania usługi określonej niniejszą umową, a przetwarzanie powierzonych danych będzie polegało na wykonywaniu tylko i wyłącznie niezbędnych czynności w celu realizacji niniejszej umowy i będzie się odbywało zgodnie z warunkami i w zakresie określonym w niniejszej umowie.



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



7. IOD ze strony Administratora:
 - imię i nazwisko:
 - służbowy adres e-mail:
 - służbowy numer telefonu kontaktowego:
8. IOD/osoba do kontaktu w zakresie ochrony danych osobowych ze strony Podmiotu przetwarzającego:
 - imię i nazwisko:
 - służbowy adres e-mail:
 - służbowy numer telefonu kontaktowego:
9. Podmiot przetwarzający zapewnia, że przekazywane Administratorowi dane osobowe do przetwarzania, są przetwarzane zgodnie z przepisami prawa powszechnie obowiązującego, chroniącymi prawa osób, których dane dotyczą.
10. Administrator zobowiązuje się, że podczas realizacji Umowy będzie ściśle współpracować z Podmiotem przetwarzającym w zakresie dotyczącym przetwarzania danych osobowych na podstawie Umowy.
11. Administrator ma prawo przez cały okres objęty umową kontrolować poprawność zabezpieczenia i przetwarzania danych powierzonych Podmiotowi przetwarzającemu na podstawie Umowy.
12. Podmiot przetwarzający zobowiązuje się do zastosowania przy przetwarzaniu danych osobowych odpowiednich środków technicznych i organizacyjnych zapewniających adekwatny stopień bezpieczeństwa odpowiadający ryzyku związanemu z przetwarzaniem danych osobowych.
13. Podmiot przetwarzający zobowiązuje się do zabezpieczenia przetwarzanych danych osobowych przed udostępnieniem osobom i/lub podmiotom nieupoważnionym, zabranieniem przez osobę i/lub podmiot nieuprawniony, przetwarzaniem z naruszeniem przepisów oraz zmianą, utratą, uszkodzeniem lub zniszczeniem danych powierzonych do przetwarzania.
14. Administrator upoważnia Podmiot przetwarzający do nadawania dalszych upoważnień do przetwarzania danych osobowych wszystkim osobom, które będą przetwarzały powierzone dane, w celu realizacji Umowy, oraz które zobowiązały się (lub byłyby ustawowo zobowiązane) do zachowania w tajemnicy treści danych osobowych, zarówno w trakcie zatrudnienia ich w Podmiocie przetwarzającym, jak i po jego ustaniu.
15. Podmiot przetwarzający ponosi pełną odpowiedzialność za działania i zaniechania współpracowników jak za własne działania i zaniechania.



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



16. Podmiot przetwarzający po zakończeniu świadczenia usług związanych z przetwarzaniem danych zwraca Administratorowi wszelkie dane osobowe oraz usuwa wszelkie ich istniejące kopie zarówno w wersji papierowej, jak i elektronicznej zgodnie z dyspozycją wydaną przez Administratora Danych, chyba że prawo nakazuje przechowywanie danych osobowych.
17. Podmiot przetwarzający zobowiązany jest umożliwić Administratorowi, na każde żądanie, dokonania przeglądu stosowanych środków technicznych i organizacyjnych, aby przetwarzanie toczyło się zgodnie z prawem, a także zobowiązuje się uaktualniać te środki, o ile w opinii Administratora są one niewystarczające do tego, aby zapewnić zgodnie z prawem przetwarzanie danych osobowych powierzonych Podmiotowi przetwarzającemu.
18. Podmiot przetwarzający zobowiązuje się bez zbędnej zwłoki, jednak nie później niż w ciągu 24 godzin od stwierdzenia naruszenia ochrony danych osobowych, zawiadomić Administratora o każdym naruszeniu danych osobowych, nieupoważnionym dostępie do danych osobowych lub każdej innej sytuacji mogącej mieć wpływ na poprawność lub bezpieczeństwo danych.
19. Podmiot przetwarzający zobowiązuje się umożliwić Administratorowi lub audytorowi upoważnionemu przez Administratora przeprowadzenie audytów, w tym inspekcji, i przyczynia się do nich.
20. Podmiot przetwarzający oświadcza, że w przypadku prowadzenia u Administratora przez organ nadzorczy kontroli dotyczącej przetwarzania powierzonych danych osobowych, będzie niezwłocznie przekazywał Administratorowi niezbędne informacje i wyjaśnienia.
21. Wszelkie decyzje dotyczące przetwarzania danych osobowych odbiegające od ustaleń zawartych w Umowie, powinny być przekazywane drugiej Stronie w formie pisemnej pod rygorem nieważności.
22. Podmiot przetwarzający może powierzyć dane osobowe objęte Umową do dalszego przetwarzania podwykonawcom, tylko i wyłącznie w celu i zakresie niezbędnym do wykonania Umowy, po uzyskaniu uprzedniej pisemnej zgody Administratora.
23. Podwykonawca, o którym mowa w ust. 22, powinien spełniać te same gwarancje i obowiązki jakie zostały nałożone na Podmiot przetwarzający w Umowie.
24. Podmiot przetwarzający ponosi pełną odpowiedzialność wobec Administratora za nie wywiązanie się ze spoczywających na podwykonawcy obowiązków ochrony danych osobowych zgodnych z Rozporządzeniem oraz innymi przepisami prawa powszechnie obowiązującego, chroniącymi prawa osób, których dane dotyczą.
25. Podmiot przetwarzający odpowiada za szkody, jakie powstały po stronie Administratora lub osób trzecich w wyniku niezgodnego z umową przetwarzania danych osobowych.

26. Podmiot przetwarzający zobowiązuje się do niezwłocznego poinformowania Administratora o jakimkolwiek postępowaniu, w szczególności administracyjnym lub sądowym, dotyczącym przetwarzania przez Podmiot przetwarzający danych osobowych określonych w Umowie, o jakiegokolwiek decyzji administracyjnej lub orzeczeniu dotyczącym przetwarzania tych danych, skierowanych do Podmiotu przetwarzającego, a także o wszelkich planowanych, o ile są wiadome, lub realizowanych kontrolach i inspekcjach dotyczących przetwarzania w Podmiocie przetwarzającym tych danych osobowych, w szczególności prowadzonych przez organ nadzorczy. Niniejszy ustęp dotyczy wyłącznie danych osobowych powierzonych i przetwarzanych na rzecz Administratora.

§ 8

Wszelkie zmiany postanowień niniejszej umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności.

§ 9

Umowa sporządzona została w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze stron.

.....

Zakład

.....

Szkoła

DZIENNICZEK ZAJĘĆ PRAKTYCZNYCH (przykład)

.....

(IMIĘ I NAZWISKO UCZNIĄ, KLASA)

.....

(ZAWÓD)

.....

(Zajęcia prowadzone w terminie)

.....

(Miejsce realizacji zajęć)

Objaśnienia do prowadzenia dzienniczka zajęć praktycznych.



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



1. Dzienniczek jest dokumentem kształcenia praktycznego ucznia podczas nauki w szkole.
2. Powinien być prowadzony na bieżąco, starannie i przejrzysto.
3. W przypadku odbywania zajęć praktycznych w dwóch miejscach należy odpowiednio wpisać terminy i miejsca odbywania zajęć praktycznych oraz w części „Charakterystyka zakładu pracy” opisać osobno obydwa miejsca odbywania zajęć praktycznych.
4. Każdy dzień zajęć praktycznych należy krótko opisać uwzględniając wykonywane czynności, podać kolejny dzień zajęć praktycznych, datę, miejsce / stanowisko pracy oraz potwierdzić podpisem zakładowego opiekuna zajęć praktycznych.
5. Na koniec należy przygotować „Sprawozdanie z odbytych zajęć praktycznych” uwzględniając wykonywane czynności i własne spostrzeżenia. Należy je potwierdzić pieczęcią i podpisem zakładowego opiekuna zajęć praktycznych.
6. Dzienniczek należy przedłożyć do uzupełnienia zakładowemu opiekunowi zajęć praktycznych- dzień przed zakończeniem zajęć praktycznych w celu wypisania zaświadczenia o ukończeniu zajęć praktycznych oraz wystawienia oceny z zajęć praktycznych.
7. Uzupełniony dzienniczek zajęć praktycznych wraz z oceną zakładu pracy należy oddać w szkole wychowawcy w ciągu tygodnia od zakończenia zajęć praktycznych.
8. Brak dzienniczka zajęć praktycznych wiąże się z wystawieniem oceny niedostatecznej z zajęć praktycznych.

Uczeń ma obowiązek do zachowania dyscypliny, przez co rozumie się:

- właściwą postawę i kulturę osobistą, poprawny wygląd, właściwy ubiór,
- punktualne rozpoczynanie i kończenie zajęć,
- ściśle przestrzeganie przepisów BHP i ppoż.,
- nie opuszczanie stanowiska pracy przed wyznaczoną godziną,
- dostosowanie się do ustalonego w zakładzie harmonogramu dnia,
- rzetelne wykonywanie zadań powierzonych przez opiekuna,
- systematyczne codzienne odnotowywanie toku zajęć w dzienniczkach zajęć praktycznych, tj. zapisując w nim wszystkie czynności przez siebie wykonane,

- przedkładanie każdego dnia (lub wg ustaleń z opiekunem) dzienniczka zajęć praktycznych, zakładowemu opiekunowi zajęć praktycznych - do kontroli i podpisu,
- dokonanie sprawozdania z odbytych zajęć praktycznych uwzględniającego wykonywane czynności, zdobyte umiejętności oraz własne spostrzeżenia
- potwierdzone podpisem opiekuna zajęć praktycznych,
- przekazanie wychowawcy w ustalonym terminie uzupełnionego dzienniczka zajęć praktycznych wraz z zaświadczeniem i oceną z zajęć praktycznych.

Nad przebiegiem zajęć praktycznych i ich realizacją czuwa opiekun zajęć praktycznych, który dokonuje oceny umiejętności opanowanych przez uczniów podczas całego okresu realizacji programu zajęć praktycznych.

Sprawdzanie umiejętności uczniów powinno odbywać się na podstawie obserwacji ich pracy, sposobu wykonywania poleceń i zadań zawodowych.

Należy zwrócić uwagę na następujące kryteria:

- komunikatywność i życzliwość w stosunku do klientów oraz współpracowników,
- zdyscyplinowanie i organizacja własnej pracy,
- planowanie pracy w celu efektywnego wykorzystania czasu pracy
- pracowitość i rzetelność wykonywania powierzonych zadań oraz poczucie odpowiedzialności za wykonaną pracę,
- zaangażowanie w wykonywaną pracę,
- przestrzeganie tajemnicy zawodowej,
- umiejętność współpracy w zespole.

Zajęcia praktyczne mają na celu pogłębienie i doskonalenie umiejętności praktycznych w danym zawodzie.

Uczeń powinien przede wszystkim:

- znać zasady funkcjonowania poszczególnych działów zakładu,
- obsługiwać podstawowe urządzenie stanowiące wyposażenie techniczne zakładu,
- dostosować się do wymogów organizacji pracy w zespole,
- dostosować się do dyscypliny obowiązującej w zakładzie,
- zorganizować i utrzymywać w należyтым porządku swoje miejsce pracy,
- ocenić jakość wykonanej pracy,
- przestrzegać zasad bhp, przepisów ppoż. i ochrony środowiska.

Szczegółowe cele kształcenia dla poszczególnych zawodów określają programy nauczania dla zawodów, natomiast treści określa program zajęć praktycznych.

Charakterystyka zakładu pracy

| Dzień zajęć praktycznych | Data | Miejsce / stanowisko pracy | Podpis zakładowego opiekuna zajęć praktycznych |
|--------------------------|------|----------------------------|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Sprawozdanie z odbytych zajęć praktycznych

.....
podpis ucznia

.....
podpis zakładowego opiekuna zajęć praktycznych

.....
(pieczęć zakładu)

.....
(miejscowość, data)

ZAŚWIADCZENIE O UKOŃCZENIU ZAJĘĆ PRAKTYCZNYCH

Zaświadczam, że uczeń/uczennica klasy w

.....
(nazwa szkoły)

..... odbył/a zajęcia praktyczne w

.....
.....
(nazwa zakładu)
zgodnie z ustalonym programem, w terminie i otrzymał/a ocenę
.....
.....
(Pieczętka i podpis opiekuna)

Szkolenie BHP

Potwierdzenie odbycia szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy przed rozpoczęciem praktycznej nauki zawodu
(instruktaż ogólny oraz informacja o ryzyku zawodowym)
w formie
w zawodzie

| Lp. | Nazwisko i imię | Data szkolenia | Podpis osoby szkolonej | Podpis szkolącego |
|-----|-----------------|----------------|------------------------|-------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |



| | |
|----------------------------|---|
| 4. Instruktaż stanowiskowy | <p>1) Instruktaż stanowiskowy na w zawodzie</p> <p>przeprowadził w dniachr. (imię i nazwisko przeprowadzającego instruktą)</p> <p>Po przeprowadzeniu sprawdzianu wiadomości i umiejętności z zakresu wykonywania pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy uczeń/młodociany pracownik</p> <p>Został(a) dopuszczony(a) do wykonywania pracy na w zawodzie</p> <p>..... (podpis osoby, której udzielono instruktażu*) (data i podpis kierownika komórki organizacyjnej)</p> |
| 5. Ryzyko zawodowe | <p>Oświadczam, że zostałem(a) poinformowany(a) o ryzyku zawodowym występującym na stanowisku(ch) na w zawodzie</p> <p>..... (podpis osoby, której udzielono szkolenia) (data i podpis pracownika szkolącego)</p> |

*** Podpis stanowi potwierdzenie odbycia instruktażu i zapoznania się z przepisami oraz zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczącymi wykonywanych prac.**

Program instruktażu ogólnego



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



DUALNY SYSTEM KSZTAŁCENIA W BRANŻY MECHANICZNEJ

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój II. Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji. 2.15. Kształcenie i szkolenie zawodowe dostosowane do potrzeb zmieniającej się gospodarki.

| Lp. | Temat szkolenia |
|-----|---|
| 1 | Istota bezpieczeństwa i higieny pracy |
| 2 | Zakres obowiązków i uprawnień pracodawcy, pracowników oraz poszczególnych komórek organizacyjnych zakładu pracy i organizacji społecznych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy |
| 3 | Odpowiedzialność za naruszenie przepisów lub zasad bezpieczeństwa i higieny pracy |
| 4 | Zasady poruszania się na terenie zakładu pracy |
| 5 | Zagrożenia wypadkowe i zagrożenia dla zdrowia występujące w zakładzie i podstawowe środki zapobiegawcze |
| 6 | Podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy związane z obsługą urządzeń technicznych oraz transportem wewnątrzzakładowym |
| 7 | Zasady przydziału odzieży roboczej i obuwia roboczego oraz środków ochrony indywidualnej, w tym w odniesieniu do stanowiska pracy instruowanego |
| 8 | Porządek i czystość w miejscu pracy - ich wpływ na zdrowie i bezpieczeństwo pracownika |
| 9 | Profilaktyczna opieka lekarska - zasady jej sprawowania w odniesieniu do stanowiska instruowanego |
| 10 | Podstawowe zasady ochrony przeciwpożarowej oraz postępowania w razie pożaru |
| 11 | Postępowanie w razie wypadku, w tym organizacja i zasady udzielania pierwszej pomocy |
| | Razem: 3 godziny |

Ramowy program instruktazu stanowiskowego

| Lp. | Temat szkolenia | Liczba godzin |
|-----|-----------------|---------------|
|-----|-----------------|---------------|

| | | |
|---|--|----------|
| 1 | <p>Przygotowanie pracownika do wykonywania określonej pracy, w tym w szczególności:</p> <p>a) omówienie warunków pracy z uwzględnieniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elementów pomieszczenia pracy, w którym ma pracować pracownik, mających wpływ na warunki pracy pracownika (np. oświetlenie ogólne, ogrzewanie, wentylacja, urządzenia techniczne, urządzenia ochronne), - elementów stanowiska roboczego mających wpływ na bezpieczeństwo i higienę pracy (np. pozycja przy pracy, oświetlenie miejscowe, wentylacja miejscowa, urządzenia zabezpieczające, ostrzegawcze i sygnalizacyjne, narzędzia, surowce i produkty), - przebiegu procesu pracy na stanowisku pracy w nawiązaniu do procesu produkcyjnego (działalności) w całej komórce organizacyjnej i zakładzie pracy, | 2 |
| 2 | <p>b) omówienie czynników środowiska pracy występujących przy określonych czynnościach na stanowisku pracy oraz zagrożeń, jakie mogą stwarzać te czynniki, wyników oceny ryzyka zawodowego związanego z wykonywaną pracą i sposobów ochrony przed zagrożeniami, a także zasad postępowania w razie wypadku lub awarii,</p> <p>c) przygotowanie wyposażenia stanowiska roboczego do wykonywania określonego zadania.</p> | 0,5 |
| 3 | <p>Pokaz przez instruktora sposobu wykonywania pracy na stanowisku pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, z uwzględnieniem metod bezpiecznego wykonywania poszczególnych czynności i ze szczególnym zwróceniem uwagi na czynności trudne i niebezpieczne.</p> | 0,5 |
| 4 | <p>Próbne wykonanie zadania przez pracownika pod kontrolą instruktora</p> | 4 |
| 5 | <p>Samodzielna praca pracownika pod nadzorem instruktora</p> | 1 |
| | <p>Razem:</p> | 8 |

ZAŁĄCZNIK 2. Zasady zapewniania jakości kształcenia praktycznego realizowanego u pracodawcy wraz z proponowanym narzędziem ich weryfikacji – MATRYCA KOMPETENCJI

Kryteria i wskaźniki oceny jakości kompetencji zawodowych – ocena szkolna

Ocenę z kształcenia praktycznego powinien wystawić i podpisać opiekun po stronie pracodawcy, zgodnie z przyjętymi i przedstawionymi uczniowi kryteriami oceniania. Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć ucznia powinno odbywać się przez cały czas realizacji praktyki u pracodawcy, na podstawie określonych kryteriów przedstawionych w tabeli. Kryteria oceniania powinny dotyczyć rzetelności wykonania przez ucznia wszystkich zadań wynikających z programu realizacji kształcenia praktycznego oraz zadań powierzonych przez opiekuna. Przy wystawianiu oceny powinny zostać uwzględniane:

- przestrzeganie dyscypliny pracy, właściwa postawa i kultura osobista oraz punktualność,
- stopień opanowania kompetencji i umiejętności zawodowych wskazanych w programie kształcenia praktycznego,
- organizacja pracy, samodzielność podczas wykonywania zadań, jakość wykonywanej pracy,
- poszanowanie wyposażenia i sprzętu, przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska,
- umiejętność pracy w zespole.

| Ocena | Wskaźniki oceny jakości umiejętności zawodowych |
|----------|---|
| Celujący | Opanowanie kompetencji i umiejętności w większym stopniu niż wymagane w programie kształcenia praktycznego. Samodzielne posługiwanie się wiedzą dla realizacji celów kształcenia praktycznego profesjonalne wykonywanie obowiązków zawodowych. Wysoka kultura osobista. Przestrzeganie dyscypliny pracy. Umiejętność pracy w zespole. |

| | |
|----------------|--|
| Bardzo dobry | Opanowanie kompetencji i umiejętności w pełnym zakresie określonym programem kształcenia praktycznego, umożliwiające samodzielne prace we wskazanych obszarach. Wysoka kultura osobista. Przestrzeganie dyscypliny pracy, skrupulatność. Umiejętność pracy w zespole. |
| Dobry | Stosowanie wiedzy wymaganej w programie kształcenia praktycznego w sytuacjach praktycznych inspirowanych przez opiekuna. Życzliwość i komunikatywność. Przestrzeganie dyscypliny pracy, pracowitość. Umiejętność pracy w zespole. |
| Dostateczny | Stosowanie wiedzy wymaganej w programie kształcenia praktycznego do celów praktycznych przy pomocy opiekuna ucznia w niektórych sytuacjach. Życzliwość i komunikatywność. Nieznaczne naruszanie dyscypliny pracy (np. sporadyczne spóźnienia). |
| Dopuszczający | Nieznajomość podstawowej wiedzy wymaganej w programie kształcenia praktycznego. Stosowanie wiedzy w praktyce jedynie przy pomocy Opiekuna ucznia. Wymagana ciągła pomoc w wykonaniu powierzonych zadań. Wiadomości przekazywane w języku zbliżonym do potocznego. Naruszanie dyscypliny pracy (np. liczne spóźnienia). |
| Niedostateczny | Brak zainteresowania kształtowaniem umiejętności zawodowych oraz pracą w zawodzie. Trudności w posługiwaniu się terminami związanymi z wykonywaniem zawodu. Nie przestrzeganie dyscypliny pracy. |

| | |
|----------------|---|
| Dopuszczający | Nieznajomość podstawowej wiedzy wymaganej w programie kształcenia praktycznego. Stosowanie wiedzy w praktyce jedynie przy pomocy Opiekuna ucznia. Wymagana ciągła pomoc w wykonaniu powierzonych zadań. Wiadomości przekazywane w języku zbliżonym do potocznego. Naruszanie dyscypliny pracy (np. liczne spóźnienia). |
| Niedostateczny | Brak zainteresowania kształtowaniem umiejętności zawodowych oraz pracą w zawodzie. Trudności w posługiwaniu się terminami związanymi z wykonywaniem zawodu. Nie jest w stanie wykonać zadań praktycznych o niewielkim stopniu trudności, nawet przy częstej pomocy opiekuna praktyk lub osoby z nim współpracującej i wielu poprawkach. Odmawia wykonania zadania praktycznego. Nie angażuje się w przebieg zajęć lub nie jest nimi zainteresowany. Nie potrafi pracować w zespole, powoduje konflikty przy pracy w grupie. Nie potrafi lub nie chce zorganizować stanowiska pracy. Często nie stosuje się do przepisów bhp. Jego frekwencja w trakcie zadań praktycznych jest niezadowolająca. Nieprzestrzeganie dyscypliny pracy. |

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

- 1) wykonywania i naprawiania wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego;

2) wykonywania wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego.

MATRYCA KOMPETENCJI – KOWAL, 722101

| KOWAL 722101 KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE: MEC.02. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich | | | | Wskaźniki/skala rozwoju kompetencji | | | | |
|--|--|---|---|-------------------------------------|---|---|---|--|
| Obszar kompetencji | Definicja obszaru | Uszczegółowienie | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 1. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego | proces kucie ręcznego wyrobów kowalskich | rozdziela operacje kowalskie | | | | | | |
| | | opisuje przebieg operacji kucia ręcznego | | | | | | |
| | | 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 i zasadami | | | | | | |
| | | bezpieczeństwa i higieny pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią | | | | | | |
| | | wskazuje szacowaną temperaturę nagrzewanego materiału wsadowego na podstawie oceny wzrokowej | | | | | | |
| | | rozdziela przyrządy do pomiaru temperatury nagrzewanego materiału wsadowego | | | | | | |
| | | wykonuje pomiar temperatury nagrzewanego materiału wsadowego za pomocą przyrządów pomiarowych | | | | | | |
| | | odczytuje z dokumentacji technologicznej zalecaną wartość temperatury nagrzania materiału wsadowego | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | nastawia wartości parametrów na urządzeniach grzewczych w celu zachowania założonej wartości temperatury nagrzewania materiału wsadowego | | | | | |
| | wyjaśnia procesy wykonania połączeń nierozłącznych wyrobów kowalskich | | | | | |
| | dobiera materiały, narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonania połączeń nierozłącznych wyrobów kowalskich | | | | | |
| | przygotowuje stanowisko do wykonania połączeń nierozłącznych wyrobów kowalskich | | | | | |
| | wykonuje łączenie elementów w wyrobach kowalskich | | | | | |
| | rozdziela rodzaje i parametry obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej wyrobów kowalskich | | | | | |
| | 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 | | | | | |
| | wskazuje na podstawie dokumentacji technologicznej parametry jakościowe wykonania operacji kucia ręcznego | | | | | |
| | ocenia poprawność wykonania operacji kucia ręcznego na podstawie kontroli wzrokowej | | | | | |
| | dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas kontroli jakości wykonania operacji kucia ręcznego | | | | | |
| | wykonuje pomiary parametrów jakościowych | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|---|---|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | formułuje ocenę dotyczącą poprawności wykonania operacji kucia ręcznego | | | | | | |
| | | | rozdziela wady wyrobów kowalskich | | | | | | |
| | | | rozdziela i opisuje procesy wykonania napraw | | | | | | |
| | | | dobiera materiały, narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonania napraw | | | | | | |
| | | | przygotowuje stanowisko do wykonania napraw | | | | | | |
| | | | przygotowuje do naprawy uszkodzone wyroby | | | | | | |
| | | | usuwa uszkodzenia wyrobów kowalskich | | | | | | |
| | | | wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne | | | | | | |
| 2. | Wykonywanie wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego | proces kucia maszynowego wyrobów kowalskich | rozdziela materiały (wsady) do kucia maszynowego | | | | | | |
| | | | opisuje sposób przygotowania materiałów (wsadu) do kucia maszynowego | | | | | | |
| | | | 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 | | | | | | |
| | | | tnie materiał (wsad) z uwzględnieniem naddatków technologicznych | | | | | | |
| | | | rozdziela sposoby nagrzewania materiału do wykonania kucia maszynowego | | | | | | |
| | | | rozdziela urządzenia do nagrzewania materiałów do wykonania kucia maszynowego | | | | | | |
| | | | odczytuje z dokumentacji technologicznej przebieg oraz parametry procesu nagrzewania materiałów do wykonania kucia maszynowego | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|--|--|
| | | | dobiera urządzenie grzejne do nagrzania materiału do wykonania kucia maszynowego | | | | | |
| | | | przygotowuje stanowisko do nagrzewania materiałów do wykonania kucia maszynowego | | | | | |
| | | | prowadzi proces nagrzewania zgodnie z dokumentacją technologiczną | | | | | |
| | | | kontroluje temperaturę nagrzania materiału do wykonania kucia maszynowego | | | | | |
| | | | rozdziela operacje kucia maszynowego | | | | | |
| | | | odczytuje z dokumentacji technologicznej parametry oraz przebieg kucia maszynowego | | | | | |
| | | | rozdziela maszyny kuźnicze | | | | | |
| | | | 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 | | | | | |
| | | | wskazuje na podstawie dokumentacji technologicznej parametry jakościowe wykonania operacji kucia maszynowego | | | | | |
| | | | formułuje ocenę dotyczącą poprawności przygotowania materiału do wykonania operacji kucia maszynowego | | | | | |
| | | | sprawdza wzrokowo poprawność wykonania wyrobu | | | | | |
| | | | dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas kontroli jakości wykonania operacji kucia maszynowego | | | | | |
| | | | wykonuje pomiary parametrów jakościowych wykonania wyrobu | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|------------------------------------|---|---|--|----------|----------|----------|----------|
| | | | rozpoznaje wady wyrobów wykonanych metodą kucia maszynowego | | | | | |
| | | | wskazuje przyczyny występowania błędów wykonania wyrobu | | | | | |
| | | | formułuje ocenę dotyczącą poprawności wykonania wyrobu | | | | | |
| Kompetencje miękkie realizowane w ramach wszystkich zajęć | | | | Wskaźniki/skala rozwoju kompetencji | | | | |
| | Obszar kompetencji | Definicja obszaru | Uszczegółowienie | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. | Kompetencje personalne i społeczne | umiejętność nabywania kompetencji społecznych i uczenia się | przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej | | | | | |
| | | | planuje wykonanie zadania | | | | | |
| | | | ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania | | | | | |
| | | | wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany | | | | | |
| | | | stosuje techniki radzenia sobie ze stresem | | | | | |
| | | | doskonali umiejętności zawodowe | | | | | |
| | | | stosuje zasady komunikacji interpersonalnej | | | | | |
| | | | stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów | | | | | |
| | | | współpracuje w zespole | | | | | |

ZAŁĄCZNIK NR 3. Certyfikacja jakości kształcenia praktycznego dla szkoły

Każda ze szkół kształcących w zawodzie realizuje określone zadania w zakresie kształcenia zawodowego. Nauka w szkołach obejmuje kształcenie: ogólne, zawodowe teoretyczne, zawodowe praktyczne. Kształcenie zawodowe, jak każda inna działalność, podlega regule oceny jakości świadczonych usług.

Prezentowany model certyfikacji jakości kształcenia dla szkoły ma pozwolić na ocenę kształcenia i ich realizacji, porównując je do standardów. Oceny powinni dokonać wszyscy uczestnicy procesu kształcenia zawodowego. Proponowany model w zakresie oceny i doskonalenia jakości kształcenia powinien zawierać: weryfikację efektów kształcenia, wskazanie luki kompetencyjnej oraz certyfikację kompetencji. Punktem wyjścia jest założenie, że przekazywana wiedza i umiejętności w szczególności zostają pogłębione poprzez możliwości ich stosowania w praktyce.

CERTYFIKAT NR ...

POTWIERDZAJĄCY UMIEJĘTNOŚCI W ZAWODZIE KOWAŁ, numer zawodu 722101

Imię i nazwisko ucznia:

Szkoła:

Cel kształcenia praktycznego:

- podniesienie poziomu umiejętności i kompetencji w ramach kwalifikacji **MEC.02. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich,**
- poznania specyfiki pracy na rzeczywistym stanowisku pracy kowala, w tym ponoszenia odpowiedzialności za wykonywanie działań na konkretnym stanowisku pracy,
- zdobycia praktycznego doświadczenia zawodowego i podniesienia umiejętności zawodowych z myślą o zyskaniu większych szans na zatrudnienie, ułatwiających podjęcie stałego zatrudnienia oraz poprawienie pozycji na rynku pracy,
- weryfikacji wiedzy teoretycznej poprzez uczestnictwo w kształceniu praktycznym.

W zakresie umiejętności: **poziom 3 Polskiej Ramy Kwalifikacji określony dla kwalifikacji MEC.01. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich,** był/a przygotowywany/a do realizacji zadań zawodowych w zakresie:

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

Poziom III Polskiej Ramy Kwalifikacji określony dla zawodu jako kwalifikacji pełnej.

| Kompetencja | Odniesienie do realizowanych treści kształcenia | Ocena początkowa | Ocena po odbyciu kształcenia praktycznego |
|--|--|------------------|---|
| Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego | rozdziela operacje kowalskie | | |
| | opisuje przebieg operacji kucia ręcznego | | |
| | dobiera narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonywania operacji kucia ręcznego | | |
| | przygotowuje materiały oraz stanowisko do wykonywania operacji kucia ręcznego | | |
| | przewodzi proces kucia ręcznego zgodnie z dokumentacją technologiczną i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią | | |
| | wskazuje szacowaną temperaturę nagrzewanego materiału wsadowego na podstawie oceny wzrokowej | | |
| | rozdziela przyrządy do pomiaru temperatury nagrzewanego materiału wsadowego | | |
| | wykonyuje pomiar temperatury nagrzewanego materiału wsadowego za pomocą przyrządów pomiarowych | | |
| | odczytuje z dokumentacji technologicznej zalecaną wartość temperatury nagrzania materiału wsadowego | | |
| | nastawia wartości parametrów na urządzeniach grzewczych w celu zachowania założonej wartości temperatury nagrzewania materiału wsadowego | | |
| | wyjaśnia procesy wykonania połączeń nierozłącznych wyrobów kowalskich | | |
| | dobiera materiały, narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonania połączeń nierozłącznych wyrobów kowalskich | | |
| | przygotowuje stanowisko do wykonania połączeń nierozłącznych wyrobów kowalskich | | |
| | wykonyuje łączenie elementów w wyrobach kowalskich | | |

| | | |
|--|--|--|
| rozdziela rodzaje i parametry obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej wyrobów kowalskich | | |
| 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 | | |
| wskazuje na podstawie dokumentacji technologicznej parametry jakościowe wykonania operacji kucia ręcznego | | |
| ocenia poprawność wykonania operacji kucia ręcznego na podstawie kontroli wzrokowej | | |
| dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas kontroli jakości wykonania operacji kucia ręcznego | | |
| wykonuje pomiary parametrów jakościowych | | |
| formułuje ocenę dotyczącą poprawności wykonania operacji kucia ręcznego | | |
| rozdziela wady wyrobów kowalskich | | |
| rozdziela i opisuje procesy wykonania napraw | | |
| dobiera materiały, narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonania napraw | | |
| przygotowuje stanowisko do wykonania napraw | | |
| przygotowuje do naprawy uszkodzone wyroby | | |
| usuwa uszkodzenia wyrobów kowalskich | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne | | |
| Wykonywanie wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego | rozdziela materiały (wsady) do kucia maszynowego | | |
| | opisuje sposób przygotowania materiałów (wsadu) do kucia maszynowego | | |
| | 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 | | |
| | tnie materiał (wsad) z uwzględnieniem naddatków technologicznych | | |
| | rozdziela sposoby nagrzewania materiału do wykonania kucia maszynowego | | |
| | rozdziela urządzenia do nagrzewania materiałów do wykonania kucia maszynowego | | |
| | odczytuje z dokumentacji technologicznej przebieg oraz parametry procesu nagrzewania materiałów do wykonania kucia maszynowego | | |
| | dobiera urządzenie grzejne do nagrzania materiału do wykonania kucia maszynowego | | |
| | przygotowuje stanowisko do nagrzewania materiałów do wykonania kucia maszynowego | | |
| | prowadzi proces nagrzewania zgodnie z dokumentacją technologiczną | | |
| | kontroluje temperaturę nagrzania materiału do wykonania kucia maszynowego | | |
| | rozdziela operacje kucia maszynowego | | |
| odczytuje z dokumentacji technologicznej parametry oraz przebieg kucia maszynowego | | | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | rozdziela maszyny kuznicze | | |
| | 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 | | |
| | wskazuje na podstawie dokumentacji technologicznej parametry jakościowe wykonania operacji kucia maszynowego | | |
| | formułuje ocenę dotyczącą poprawności przygotowania materiału do wykonania operacji kucia maszynowego | | |
| | sprawdza wzrokowo poprawność wykonania wyrobu | | |
| | dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas kontroli jakości wykonania operacji kucia maszynowego | | |
| | wykonuje pomiary parametrów jakościowych wykonania wyrobu | | |
| | rozpoznaje wady wyrobów wykonanych metodą kucia maszynowego | | |
| | wskazuje przyczyny występowania błędów wykonania wyrobu | | |
| | formułuje ocenę dotyczącą poprawności wykonania wyrobu | | |

Legenda:

Ocena 1. *Nie posiadam danej umiejętności –nie wiem, jak wykonać daną czynność, nigdy tego nie robiłem.*

Ocena 2. *Uczę się –zaczynam nabywać umiejętność, uczę się podstawowych czynności.*

Ocena 3. *Potrafię wykonać podstawowe czynności –posiadam już podstawowe umiejętności z danego zakresu, ale nie potrafię jeszcze pracować w pełni samodzielnie.*

Ocena 4. Pracuję samodzielnie –jestem w stanie poradzić sobie z większością sytuacji, wymagających danej umiejętności, rzadko potrzebuję wsparcia.

Ocena 5. Potrafię wykonać wszystkie czynności –posiadam umiejętności z danego zakresu i potrafię pracować samodzielnie.

Ocena 6. Uczę innych –opanowałem daną umiejętność na tyle dobrze, że jestem w stanie nauczyć jej innych uczniów/pracowników.

| Termin | Wymiar czasu w godzinach | Zakres realizowanych zadań/ stanowisko pracy | Nabyte umiejętności |
|----------|--------------------------|--|---------------------|
| Od | | | |
| Do | | | |

Ocena końcowa:

Podpisy opiekuna:

Podpis dyrektora szkoły:

Załącznik nr 4. Certyfikacja jakości kształcenia praktycznego dla pracodawcy

Przedmiotem badania jest jakość kształcenia praktycznego będąca integralnym elementem realizacji programu nauczania w szkole. Punktem wyjścia jest założenie, że przekazywana wiedza i umiejętności w szczególności zostają pogłębione poprzez możliwości ich stosowania w praktyce. Proponowany model certyfikacji ma pomóc pracodawcom w lepszym dopasowaniu swej oferty do oczekiwań potencjalnych uczniów kształcenia praktycznego oraz stanowi ważne źródło informacji dla pracodawców w zakresie osiągniętych rezultatów kształcenia zawodowego oraz budowaniu jakości kształcenia poprzez doskonalenie mechanizmów komunikacji pomiędzy wszystkimi podmiotami edukacji.

CERTYFIKAT NR ...

POTWIERDZAJĄCY UMIEJĘTNOŚCI W ZAWODZIE KOWAL, numer zawodu 722101

Imię i nazwisko ucznia:

Szkoła:

Nazwa pracodawcy:

Data zakończenia kształcenia praktycznego:



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



| Kompetencja | Ocena | | | | | |
|---|-------|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego | | | | | | |
| wykonuje operacje kucia ręcznego | | | | | | |
| kontroluje temperaturę nagrzewanego materiału wsadowego | | | | | | |
| wykonuje połączenia nierozłączne wyrobów kowalskich | | | | | | |
| wykonuje obróbkę cieplną i cieplno-chemiczną wyrobów kowalskich | | | | | | |
| kontroluje jakość wykonanych operacji kucia ręcznego | | | | | | |
| wykonuje naprawy wyrobów kowalskich | | | | | | |
| Wykonywanie wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego | | | | | | |
| przygotowuje materiał (wsad) do wykonania kucia maszynowego | | | | | | |
| nagrzewa materiał (wsad) do wykonania kucia maszynowego | | | | | | |
| wykonuje kucie maszynowe | | | | | | |
| kontroluje jakość wykonanych operacji kucia maszynowego | | | | | | |
| Kompetencje personalne i społeczne | | | | | | |
| przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej | | | | | | |
| planuje wykonanie zadania | | | | | | |
| ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania | | | | | | |
| wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany | | | | | | |
| stosuje techniki radzenia sobie ze stresem | | | | | | |
| doskonalą umiejętności zawodowe | | | | | | |
| stosuje zasady komunikacji interpersonalnej | | | | | | |

| Kompetencja | Ocena | | | | | |
|---|-------|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów | | | | | | |
| współpracuje w zespole | | | | | | |

Legenda:

Ocena 1. Nie posiadam danej umiejętności –nie wiem, jak wykonać daną czynność, nigdy tego nie robiłem.

Ocena 2. Uczę się –zaczynam nabywać umiejętność, uczę się podstawowych czynności.

Ocena 3. Potrafię wykonać podstawowe czynności –posiadam już podstawowe umiejętności z danego zakresu, ale nie potrafię jeszcze pracować w pełni samodzielnie.

Ocena 4. Pracuję samodzielnie –jestem w stanie poradzić sobie z większością sytuacji, wymagających danej umiejętności, rzadko potrzebuję wsparcia.

Ocena 5. Potrafię wykonać wszystkie czynności –posiadam umiejętności z danego zakresu i potrafię pracować samodzielnie.

Ocena 6. Uczę innych –opanowałem daną umiejętność na tyle dobrze, że jestem w stanie nauczyć jej innych uczniów/pracowników.

| Termin | Wymiar czasu w godzinach | Zakres realizowanych zadań/stanowisko pracy | Nabyte umiejętności |
|----------|--------------------------|---|---------------------|
| Od | | | |
| Do | | | |

Ocena końcowa:

Podpisy opiekuna:

Podpis pracodawcy: