



PRZYKŁADOWY

PROGRAM NAUCZANIA DLA ZAWODU

OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ ODLEWNICZYCH 812107

O STRUKTURZE MODUŁOWEJ

TYP SZKOŁY: BRANŻOWA SZKOŁA I STOPNIA 3-LETNIA

RODZAJ PROGRAMU: LINIOWY



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Autorzy: W. Bukala, P. Krystek, D. Witczak

Recenzenci: J. Palacz

Ekspert wiodący: mgr inż. Joanna Ksieniewicz

Menadżer projektu: mgr Anna Krajewska

Publikacja powstała w ramach projektu „Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy” w Programie Operacyjnym Wiedza Edukacja Rozwój.
Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.
Publikacja jest dystrybuowana bezpłatnie.

© Copyright by Ośrodek Rozwoju Edukacji
Warszawa 2017

Ośrodek Rozwoju Edukacji
00-478 Warszawa
Al. Ujazdowskie 28
www.ore.edu.pl

SPIS TREŚCI

1. PODSTAWY PRAWNE KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO.....	4
2. OGÓLNE CELE I ZADANIA KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO.....	6
3. INFORMACJE O ZAWODZIE OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ ODLEWNICZYCH	7
POWIĄZANIA ZAWODU OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ ODLEWNICZYCH Z INNYMI ZAWODAMI	7
SZCZEGÓŁOWE CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ ODLEWNICZYCH	8
KORELACJA PROGRAMU NAUCZANIA DLA ZAWODU OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ ODLEWNICZYCH Z PODSTAWĄ PROGRAMOWĄ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO	8
4. PLANY NAUCZANIA DLA ZAWODU OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ ODLEWNICZYCH	10
Przykładowy plan nauczania dla zawodu OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ ODLEWNICZYCH o strukturze przedmiotowej – tabela.....	10
Wykaz modułów i jednostek modułowych dla zawodu OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ ODLEWNICZYCH – tabela.....	13
Mapa dydaktyczna dla zawodu OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ ODLEWNICZYCH	15
5. PROGRAMY NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH MODUŁÓW W ZAWODZIE OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ ODLEWNICZYCH	16
812107.M1. Kształtowanie bezpieczeństwa i kultura pracy	16
812107.M2. Stosowanie konstrukcji i technologii mechanicznej	28
812107.M3. Wykonywanie odlewów	44
812107.M4. Topienie metali	64
812107.M5. Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej	71
ZAŁĄCZNIKI	83
ZAŁĄCZNIK 1. EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ ODLEWNICZYCH Z ROZPORZĄDZENIA W SPRAWIE PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA W ZAWODACH.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
ZAŁĄCZNIK 2. POGRUPOWANE EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ ODLEWNICZYCH WYNIKAJĄCE Z PLANU NAUCZANIA	90
ZAŁĄCZNIK 3. USZCZEGÓLOWIONE EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ ODLEWNICZYCH	104

1. PODSTAWY PRAWNE KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO

Program nauczania dla zawodu OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ ODLEWNICZYCH opracowano zgodnie z następującymi aktami prawnymi:

- Ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (tekst jedn. Dz.U. 2016 poz. 1943 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz.U. 2017 poz. 59),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. – Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo oświatowe (Dz.U. 2017 poz. 60),
- Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz.U. 2016 poz. 64 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 marca 2017 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz.U. 2017 r. poz.622),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 marca 2017 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół (Dz. U. 2017 r. poz. 703),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 31 marca 2017 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz.U. 2017 poz. 860),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej (Dz.U. 2017, poz. 356);
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz.U. 2012 poz. 184 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 15 grudnia 2010 r. w sprawie praktycznej nauki zawodu (Dz.U. 2010 nr 244 poz. 1626 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach (Dz.U. 2003 nr 6 poz. 69 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze ogólnym – poziomy 1–4 (Dz.U. 2016 poz. 520),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziomy 1–8 (Dz.U. 2016 poz. 537),



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 7 sierpnia 2014 r. w sprawie klasyfikacji zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy oraz zakresu jej stosowania (Dz.U. 2014 poz. 1145 (z późn. zm)),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 8 lipca 2014 r. w sprawie dopuszczania do użytku szkolnego podręczników (Dz.U. 2014 poz. 909),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie zasad udzielania i organizacji pomocy psychologiczno-pedagogicznej w publicznych przedszkolach, szkołach i placówkach (Dz.U. 2013 poz. 532),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 10 czerwca 2015 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy w szkołach publicznych (Dz.U. 2015 poz. 843 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 27 kwietnia 2015 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie (Dz.U. 2015 poz. 673),
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 27 sierpnia 2012 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz.U. 2012 poz. 977 z późn. zm.).

2. OGÓLNE CELE I ZADANIA KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO

Celem kształcenia zawodowego jest przygotowanie uczących się do życia w warunkach współczesnego świata, wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy.

Zadania szkoły i innych podmiotów prowadzących kształcenie zawodowe oraz sposób ich realizacji są uwarunkowane zmianami zachodzącymi w otoczeniu gospodarczo-społecznym, na które wpływają w szczególności: idea gospodarki opartej na wiedzy, globalizacja procesów gospodarczych i społecznych, rosnący udział handlu międzynarodowego, mobilność geograficzna i zawodowa, nowe techniki i technologie, a także wzrost oczekiwań pracodawców w zakresie poziomu wiedzy i umiejętności pracowników.

W procesie kształcenia zawodowego ważne jest integrowanie i korelowanie kształcenia ogólnego i zawodowego, w tym doskonalenie kompetencji kluczowych nabytych w procesie kształcenia ogólnego, z uwzględnieniem niższych etapów edukacyjnych. Odpowiedni poziom wiedzy ogólnej powiązanej z wiedzą zawodową przyczyni się do podniesienia poziomu umiejętności zawodowych absolwentów szkół kształcących w zawodach, a tym samym zapewni im możliwość sprostania wyzwaniom zmieniającego się rynku pracy.

W procesie kształcenia zawodowego są podejmowane działania wspomagające rozwój każdego uczącego się, stosownie do jego potrzeb i możliwości, ze szczególnym uwzględnieniem indywidualnych ścieżek edukacji i kariery, możliwości podnoszenia poziomu wykształcenia i kwalifikacji zawodowych oraz zapobiegania przedwczesnemu kończeniu nauki.

Elastycznemu reagowaniu systemu kształcenia zawodowego na potrzeby rynku pracy, jego otwartości na uczenie się przez całe życie oraz mobilności edukacyjnej i zawodowej absolwentów ma służyć wyodrębnienie kwalifikacji w poszczególnych zawodach wpisanych do klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego.

Opracowany program nauczania pozwoli na osiągnięcie powyższych celów ogólnych kształcenia zawodowego.

3. INFORMACJE O ZAWODZIE OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ ODLEWNICZYCH

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie **operator maszyn i urządzeń odlewniczych** będzie przygotowany do wykonywania zadań zawodowych związanych z eksploatacją oraz obsługą jak również montażem, demontażem, użytkowaniem, diagnozowaniem, naprawą maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle odlewniczym.

Absolwent w zawodzie **operator maszyn i urządzeń odlewniczych** będzie posiadał niezbędną wiedzę z zakresu technologii formy i rdzenia, metalurgii topienia stopów metali.. Będzie także przygotowany do prac bezpośrednio związanych z wykonaniem odlewu, takich jak:

- ręczne wykonywanie form i rdzeni piaskowych;
- przygotowanie form i rdzeni do składania formy;
- składanie form;
- przygotowanie form do zalania;
- wybijanie odlewów z zalanych form;
- oczyszczanie odlewów;
- naprawa odlewów;
- zabezpieczanie antykorozyjnym odlewów.

Operator maszyn i urządzeń odlewniczych może podejmować pracę w odlewniach żeliwa, staliwa, jak również odlewniach stopów metali nieżelaznych. Może również podjąć i prowadzić samodzielną działalność w zakresie produkcji odlewów.

POWIĄZANIA ZAWODU OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ ODLEWNICZYCH Z INNYMI ZAWODAMI

Wspólne kwalifikacje z zawodem OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ ODLEWNICZYCH mają zawody kształcone na poziomie Branżowej Szkoły 1 stopnia i Technikum, np :

Kwalifikacja	Symbol zawodu	Zawód	Efekty wspólne
MG.06. Użytkowanie maszyn i urządzeń odlewniczych	812107	Operator maszyn i urządzeń odlewniczych	PKZ(MG.a), PKZ(MG.d) PKZ(MG.s)
	311705	Technik odlewnik	

SZCZEGÓLNE CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ ODLEWNICZYCH

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ ODLEWNICZYCH powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywanie odlewów różnymi metodami;
- 2) przygotowanie materiałów wsadowych oraz topienie stopów metali w piecach odlewniczych.

Do wykonywania zadań zawodowych jest niezbędne osiągnięcie efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ ODLEWNICZYCH :

- efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów (BHP, PDG, JOZ, KPS);
- efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnictwo-hutniczego stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie PKZ(MG.a), PKZ(MG.d), PKZ(MG.s);
- efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie: MG.06. Użytkowanie maszyn i urządzeń odlewniczych.

Kształcenie zgodnie z opracowanym programem nauczania pozwoli na osiągnięcie wyżej wymienionych celów kształcenia.

KORELACJA PROGRAMU NAUCZANIA DLA ZAWODU OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ ODLEWNICZYCH Z PODSTAWĄ PROGRAMOWĄ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO

Program nauczania dla zawodu operator maszyn i urządzeń odlewniczych uwzględnia aktualny stan wiedzy o zawodzie ze szczególnym zwróceniem uwagi na nowe technologie i najnowsze koncepcje nauczania. Program uwzględnia zapisy zamieszczone w podstawach programowych kształcenia ogólnego, między innymi :

- 1) umiejętność zrozumienia, wykorzystania i refleksyjnego przetworzenia tekstów, prowadząca do osiągnięcia własnych celów, rozwoju osobowego oraz aktywnego uczestnictwa w życiu społeczeństwa;

- 2) umiejętność wykorzystania narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz formułowania sądów opartych na rozumowaniu matematycznym;
- 3) umiejętność wykorzystania wiedzy o charakterze naukowym do identyfikowania i rozwiązywania problemów, a także formułowania wniosków opartych na obserwacjach empirycznych dotyczących przyrody lub społeczeństwa;
- 4) umiejętność komunikowania się w języku ojczystym i w językach obcych;
- 5) umiejętność sprawnego posługiwania się nowoczesnymi technologiami informacyjnymi i komunikacyjnymi;
- 6) umiejętność wyszukiwania, selekcjonowania i krytycznej analizy informacji;
- 7) umiejętność rozpoznawania własnych potrzeb edukacyjnych oraz uczenia się;
- 8) umiejętność pracy zespołowej.

W programie nauczania dla zawodu operator maszyn i urządzeń odlewniczych uwzględniono powiązania z kształceniem ogólnym polegające na wcześniejszym osiągnięciu efektów kształcenia w zakresie przedmiotów ogólnokształcących stanowiących podbudowę dla kształcenia w zawodzie. Dotyczy to przede wszystkim takich przedmiotów jak: matematyka oraz podstawy przedsiębiorczości i edukacji dla bezpieczeństwa.

4. PLANY NAUCZANIA DLA ZAWODU OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ ODLEWNICZYCH

W podstawie programowej kształcenia w zawodzie OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ ODLEWNICZYCH minimalna liczba godzin na kształcenie zawodowe została określona dla efektów kształcenia i wynosi:

- 610 godzin na realizację kwalifikacji MG.06. Użytkowanie maszyn i urządzeń odlewniczych,
- 390 godzin na realizację efektów wspólnych dla wszystkich zawodów i wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia.

Przykładowy plan nauczania dla zawodu OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ ODLEWNICZYCH o strukturze modułowej

Typ szkoły: **Branżowa szkoła I stopnia**

Podbudowa programowa: **ośmioletnia szkoła podstawowa**

Nazwa zawodu: **operator maszyn i urządzeń odlewniczych**, symbol cyfrowy zawodu **812107**

Oznaczenie i nazwa kwalifikacji:

MG.06. Użytkowanie maszyn i urządzeń odlewniczych

Efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru kształcenia stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów z uwzględnieniem **BHP, PDG, JOZ, KPS, PKZ(MG.a), PKZ(MG.d), PKZ(MG.s)**

Plan nauczania został opracowany na podstawie załącznika nr 8 projektu z dnia 20 stycznia 2017 r.: Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 17.03.2017 w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół; ramowego planu nauczania dla branżowej szkoły I stopnia, w tym branżowej szkoły I stopnia specjalnej dla uczniów niepełnosprawnych, niedostosowanych społecznie oraz zagrożonych niedostosowaniem społecznym, przeznaczony dla uczniów będących absolwentami **ośmioletniej szkoły podstawowej**.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

L.p.	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne i zajęcia z wychowawcą	Tygodniowy wymiar godzin w klasie			Razem w trzyletnim okresie nauczania
		I	II	III	
1.	Język polski	2	2	1	5
2.	Język obcy nowożytny	1	2	1	4
3.	Historia	1	1	-	2
4.	Wiedza o społeczeństwie	-	-	1	1
5.	Geografia	1	-	-	1
6.	Biologia	1	-	-	1
7.	Chemia	1	-	-	1
8.	Fizyka	1	-	-	3
9.	Matematyka	2	1	1	4
10.	Informatyka	1	-	-	1
11.	Podstawy przedsiębiorczości	2	-	-	2
12.	Wychowanie fizyczne	3	3	3	9
13.	Edukacja dla bezpieczeństwa	1	-	-	1
14.	Kształcenie zawodowe teoretyczne i praktyczne	12	18	20	50
15.	Zajęcia z wychowawcą	1	1	1	3
Razem na obowiązkowe zajęcia edukacyjne i zajęcia z wychowawcą		28	30	28	86
Godziny do dyspozycji dyrektora szkoły		3 godz. –			3
Ogółem		89			
Religia/etyka		2	2	2	6
Wychowanie do życia w rodzinie		wg odrębnych przepisów			14 godz./rok
Minimalny tygodniowy wymiar godzin zajęć rewalidacyjnych dla uczniów niepełnosprawnych w oddziale ogólnodostępnym lub integracyjnym		po 2 godziny na ucznia	po 2 godziny na ucznia	po 2 godziny na ucznia	6 godzin na ucznia
Minimalny tygodniowy wymiar godzin zajęć rewalidacyjnych dla uczniów		10	10	10	30

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

niepełnosprawnych w oddziale specjalnym					
Doradztwo zawodowe		minimum 10 godzin w trzyletnim okresie nauczania			
Liczba dni w tygodniu przeznaczonych na praktyczną naukę zawodu organizowaną u pracodawców		2	3	4	9
Modułowe kształcenie zawodowe					
1.	812107.M.1 Kształtowanie bezpieczeństwa i kultura pracy	2	-	-	2
2.	812107.M.2 Stosowanie konstrukcji i technologii mechanicznej	10	3		13
3.	812107.M.3 Wykonywanie odlewów		8	10	18
4.	812107.M.4 Topienie metali		7	8	15
5.	812107.M.5 Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej			2	2
Łączna liczba godzin kształcenia zawodowego teoretycznego i praktycznego		12	18	20	50

Kształcenie praktyczne może odbywać się w: pracowniach i warsztatach szkolnych, przedsiębiorstwach wytwarzających odlewy oraz innych podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

Egzamin potwierdzający kwalifikację MG.06. odbywa się pod koniec klasy trzeciej.

Wykaz modułów i jednostek modułowych dla zawodu OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ ODLEWNICZYCH

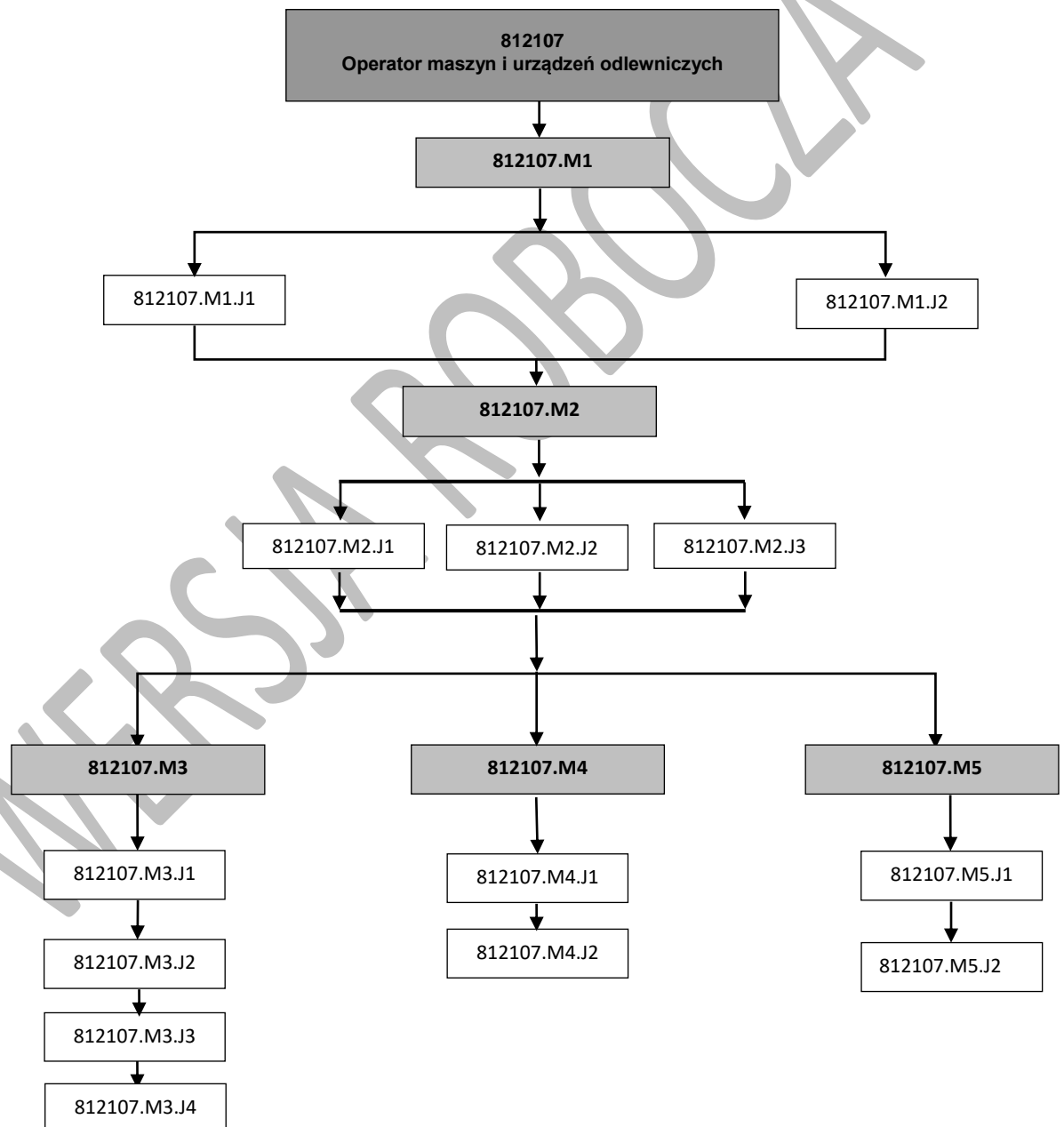
Nazwa modułu	Nazwa jednostki modułowej	Liczba godzin dla jednostki modułowej	Liczba godzin dla modułu
812107.M.1. Kształtowanie bezpieczeństwa i kultura pracy	812107.M.1.J1 Stosowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy	32	64
	812107.M1.J2 Stosowanie zasad współpracy w wykonywaniu zadań zawodowych	32	
812107.M2 Stosowanie konstrukcji i technologii mechanicznej	812107.M2.J1 Wykonywanie rysunków technicznych	64	416
	812107.M2.J2 Użytkowanie technik wytwarzania części i budowa maszyn	320	
	812107.M2.J3 Stosowanie układów mechatronicznych	32	
812107.M3 Wykonywanie odlewów	812107.M3.J1 Przygotowanie mas formierskich	96	576
	812107.M3.J2 Wykonywanie odlewów w formach jednorazowych	192	
	812107.M3.J3 Wykonywanie odlewów w formach trwałych i półtrwałych	192	
	812107.M3.J4 Wybijanie, oczyszczanie i wykańczanie odlewów	96	



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

812107.M4. Topienie metali	812107.M4.J1 Przygotowanie wsadu	160	480
	812107.M4.J2 Obsługiwanie pieców odlewniczych	320	
812107.M5 Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej	812107.M5.J1 Przygotowanie do działalności gospodarczej	32	64
	812107.M5.J2 Posługiwanie się językiem obcym zawodowym	32	

Mapa dydaktyczna dla zawodu OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ ODLEWNICZYCH ODLEWNICZYCH



5. PROGRAMY NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH MODUŁÓW W ZAWODZIE OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ ODLEWNICZYCH

812107.M1. Kształtowanie bezpieczeństwa i kultura pracy

812107.M1.J1. Stosowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Zasady ochrony przeciwpożarowej, higieny pracy i ochrony środowiska obowiązujące w odlewniach . – Organizacja stanowisk pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w zakładzie odlewniach. – Instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce. – Przepisy dotyczące ochrony środowiska. – Prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. 	<p>BHP(1)1 wyjaśnić pojęcia dotyczące prawa pracy BHP(1)2 wyszukać w Internecie treść określonego rozporządzenia lub ustawy BHP(1)3 zinterpretować przepisy prawa pracy BHP(1)4 wyjaśnić pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy oraz ergonomią; BHP(1)5 rozróżnić pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi; BHP(1)6 wyjaśnić pojęcia związane z ochroną przeciwpożarową oraz ochroną środowiska BHP(2)1 rozróżnić instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce; BHP(2)2 określić zadania instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce; BHP(2)3 określić uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce; BHP(3)1 wskazać prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy; BHP(3)2 wskazać prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy; BHP(3)3 określić konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania praw i obowiązków pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy; BHP(4)1 określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem zadań zawodowych; BHP(4)2 określić zagrożenia dla mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych; BHP(4)3 zanalizować sposób zorganizowania stanowiska pracy w celu określenia możliwości wystąpienia zagrożeń dla zdrowia i życia człowieka; BHP(4)4 zanalizować sposób zorganizowania stanowiska pracy w celu określenia możliwości wystąpienia zagrożeń dla mienia i środowiska; BHP(4)5 współpracować ze służbami promocji bezpieczeństwa i ochrony pracy w zakresie rozpoznawania zagrożeń dla zdrowia i życia</p>

	<p>człowieka oraz dla mienia i środowiska;</p> <p>BHP(5)1 rozpoznać źródła i czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy;</p> <p>BHP(5)2 scharakteryzować zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;</p> <p>BHP(5)3 rozróżnić szkodliwe czynniki w środowisku pracy</p> <p>BHP(5)4 współpracować z odpowiednimi służbami promocji bezpieczeństwa i ochrony pracy w zakresie identyfikowania szkodliwych czynników w środowisku pracy;</p> <p>BHP(6)1 zanalizować wpływ na organizm człowieka szkodliwych czynników związanych z procesem naprawy elementów maszyn, urządzeń i narzędzi;</p> <p>BHP(6)2 rozróżnić skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;</p> <p>BHP(6)3 scharakteryzować skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;</p> <p>BHP(6)4 współpracować z odpowiednimi służbami promocji bezpieczeństwa i ochrony pracy w zakresie identyfikowania skutków oddziaływania na organizm człowieka szkodliwych czynników</p> <p>BHP(6)5 scharakteryzować metody i sposoby ograniczenia lub wyeliminowania skutków oddziaływania na organizm człowieka czynników szkodliwych</p> <p>BHP(7)1 określić zasady organizacji stanowiska pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</p> <p>BHP(7)2 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</p> <p>BHP(8)1 scharakteryzować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych</p> <p>BHP(8)2 rozróżnić środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych</p> <p>BHP(8)3 dobrać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych związanych z transportem i składowaniem materiałów;</p> <p>BHP(8)4 dobrać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych związanych z obróbką metali, spajaniem i plastycznym kształtowaniem metali;</p> <p>BHP(8)5 zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych związanych z transportem i składowaniem materiałów;</p>
--	--

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>BHP(8)6 zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych związanych z obróbką metali, spajania i plastycznego kształtowania metali;</p> <p>BHP(8)7 dobrać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych związanych z eksploatacją maszyn i urządzeń odlewniczych;</p> <p>BHP(8)8 zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych związanych z eksploatacją maszyn i urządzeń odlewniczych ;</p> <p>BHP(9)1 zanalizować przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych w zakładzie pracy;</p> <p>BHP(9)2 zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych</p> <p>BHP(10)1 rozpoznać stan zagrożenia zdrowia i życia;</p> <p>BHP(10)2 udzielić pierwszej pomocy w stanach zagrożenia życia i zdrowia;</p> <p>BHP(10)3 zapobiegać zagrożeniom życia i zdrowia w miejscu wykonywania zadań zawodowych;</p> <p>KPS(2)1 wymienić techniki twórczego rozwiązywania problemu;</p> <p>KPS(2)2 dokonać analizy własnej kreatywności i otwartości na innowacyjność;</p> <p>KPS(2)3 rozpoznać stopień kreatywności w podejmowanych działaniach;</p> <p>KPS(2)5 rozróżnić konsekwentne działania i upór w realizacji celu;</p> <p>KPS(2)6 dostrzec, że każdy powinien brać odpowiedzialność za swoje wybory;</p> <p>KPS(2)7 zastosować właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązaniu problemu;</p> <p>KPS(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;</p> <p>KPS(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu;</p> <p>KPS(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy;</p> <p>KPS(5)1 wskazać obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania ;</p> <p>KPS(5)2 wymienić swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego postępowania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z</p>
--	---

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>kształconym zawodem; KPS(5)3 współuczestniczyć w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska; KPS(6)1 wyjaśnić znaczenie zmiany dla rozwoju człowieka; KPS(6)2 podać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego; KPS(6)3 wymienić przykłady zachowań hamujących wprowadzenie zmiany; KPS(6)4 wskazać kilka przykładów wprowadzenia zmiany i ocenić skutki jej wprowadzenia; KPS(10)1 scharakteryzować zachowania człowieka przy prowadzeniu negocjacji; KPS(10)2 przedstawić własny punkt postrzegania sposobu rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji; KPS(10)3 wynegocjować prostą umowę lub porozumienie;</p>
--	---

Planowane zadania

- I. Scharakteryzuj środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych Określ źródła i czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy.
- II. Określ zasady udzielenia pierwszej pomocy osobie porażonej prądem elektrycznym.
- III. Określ źródła i czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy.
- IV. Scharakteryzuj skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka.
- V. Określ konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania praw i obowiązków pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

VI. Przyporządkuj do podanych piktogramów nazwy zagrożeń przed jakimi ostrzegają wpisując w nawiasy odpowiadające dobranym nazwom litery.

1. () Gazy, substancje ciekłe i stałe utleniające,
2. () Gazy, aerozole, substancje ciekłe i stałe łatwopalne
3. () Działanie żrące na skórę, poważne uszkodzenie oczu
4. () Działanie mutagenne na komórki rozrodcze, rakotwórczość
5. () Toksyczność ostra (droga pokarmowa, po naniesieniu na skórę)
6. () Stwarzające zagrożenie dla środowiska wodnego
7. () Gazy sprężone, skroplone pod ciśnieniem

A



B



C



D



E



F



G



Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w systemie klasowo-lekcyjnym w pomieszczeniu wyposażonym w podstawowe środki ochrony osobistej, sprzęt i materiały do udzielania pierwszej pomocy osobom poszkodowanym, gaśnice oraz podstawowy sprzęt do gaszenia pożaru. W czasie zajęć uczniowie powinni mieć dostęp do komputerów połączonych z Internetem (jeden komputer dla dwóch uczniów). Pomieszczenie, w którym odbywają się zajęcia powinno być wyposażone w projektor multimedialny połączony ze stanowiskiem komputerowym nauczyciela.

Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów.

Czasopisma branżowe i katalogi środków ochrony indywidualnej, plansze, prezentacje multimedialne o tematyce dotyczącej problematyki zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zalecane metody dydaktyczne

Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują ucznia do wykonywania zadań zawodowych w sposób bezpieczny, nie powodując zagrożenia dla osób, mienia i środowiska. Należy stosować aktywizujące metody kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, dyskusji dydaktycznej. Dominującą metodą powinna być metoda ćwiczeń.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie lub grupowo (w grupach 2-4-osobowych). Zajęcia w pracowni należy prowadzić w grupach do 15 osób.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczna ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć uczniów powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku zajęć. Należy stosować obowiązujący system oceniania i skalę ocen. Podczas realizacji programu nauczania należy oceniać osiągnięcia uczniów w zakresie wyodrębnionych uszczegółowionych celów kształcenia. Ocena postępów uczniów powinna być dokonywana na podstawie często przeprowadzanych sprawdzianów, odpowiedzi ustnych, wykonania ćwiczeń, obserwacji ucznia podczas zajęć. W ocenie końcowej osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki sprawdzianów oraz poziom wykonania ćwiczeń.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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

Nauczyciel powinien:

- udzielać wskazówek, jak się uczyć, i pomagać w trakcie uczenia się,
- wyszukiwać mocne strony uczniów i na nich opierać nauczanie,
- zachęcać uczniów do pracy i pozytywnie ich motywować,
- w ocenie uwzględniać zaangażowanie uczniów podczas wykonywania zadania,
- stosować materiały edukacyjne odwołujące się do wielu zmysłów.

812107.M1.J2 Stosowanie zasad współpracy w wykonywaniu zadań zawodowych.

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<p>–</p> <p>Uniwersalne zasady etyki.</p> <p>– Prawa i obowiązki, zasady i reguły postępowania.</p> <p>– Godność osoby i dobra wspólnego.</p> <p>– Nauka, wiedza i uczenie się jako wartości w życiu człowieka.</p> <p>– Etyka zawodowa pracownika i pracodawcy.</p> <p>– Prawo autorskie a ocena moralna plagiatu.</p> <p>– Cyberprzemoc czyli zagrożenia z sieci.</p> <p>– Podstawowe zasady i normy zachowania w różnych sytuacjach.</p> <p>– Twórcze rozwiązywanie problemu.</p> <p>– Konsekwencja a upór w dążeniu do realizacji wyznaczonych celów.</p> <p>– Odpowiedzialność za podejmowane działania.</p> <p>– Techniki twórczego rozwiązywania problemu (burza mózgów, mapa mentalna, technika 635, kapelusze de Bono, wprowadzanie przypadkowego elementu).</p> <p>– Zmiana jako proces. Znaczenie zmian w życiu człowieka.</p>	<p>KPS(1)1 wymienić uniwersalne zasady etyki;</p> <p>KPS(1)2 wymienić prawa i obowiązki ucznia w kontekście praw człowieka;</p> <p>KPS(1)3 rozpoznać przypadki naruszania praw ucznia i praw człowieka oraz wskazać sposoby dochodzenia praw, które zostały naruszone;</p> <p>KPS(1)4 wyjaśnić, czym jest zasada (norma, reguła) moralna i podaje przykłady zasad (norm, reguł) moralnych;</p> <p>KPS(1)5 zaplanować dalszą edukację uwzględniając własne zainteresowania i zdolności oraz sytuację na rynku pracy;</p> <p>KPS(1)6 wyjaśnić, czym jest praca dla rozwoju społecznego ;</p> <p>KPS(1)7 wyjaśnić na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie;</p> <p>KPS(1)8 wskazać przykłady zachowań etycznych w wybranym zawodzie;</p> <p>KPS(1)9 wyjaśnić czym jest plagiat;</p> <p>KPS(1)10 podać przykłady właściwego i niewłaściwego wykorzystywania nowoczesnych technologii informacyjnych;</p> <p>KPS(1)11 okazać szacunek innym osobom oraz</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia
<ul style="list-style-type: none"> – Bariery a otwartość na zmiany. – Przykłady zmian w organizacji i ich wpływ na zmianę zachowań człowieka. – Siły inspirujące i hamujące wprowadzanie zmian. – Źródła zmian organizacyjnych. – Pojęcie stresu. Techniki radzenia sobie ze stresem. Analiza przypadków sytuacji stresowych na stanowisku pracy. – Metody wyeliminowania stresu w pracy zawodowej – jasność wykonywanych zadań, planowanie działań, zarządzanie czasem prywatnym i firmowym, rozumienie komunikatów, szanowanie pracy innych, wspieranie się w zespole, pozytywne motywowanie do pracy. – Oddziaływanie stresu ciągłego na organizm ludzki. – Mobilność zawodowa a podnoszenie umiejętności zawodowych. Europass. Kwalifikacyjne kursy zawodowe. Polska i europejska rama kwalifikacji. Świadomość i znaczenie uczenia się przez całe życie. – Podnoszenie wiedzy, kwalifikacji, umiejętności w życiu osobistym i w życiu zawodowym. – Wiedza i jej wpływ na postęp cywilizacyjny. – Planowanie własnego rozwoju. – Praca i jej wartość dla człowieka. – Rola i znaczenie kultury osobistej w życiu człowieka oraz w pracy zawodowej. – Samoocena jako element kształtujący 	<p>szacunek dla ich pracy;</p> <p>KPS(1)12 zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku</p> <p>KPS(2)1 wymienić techniki twórczego rozwiązywania problemu;</p> <p>KPS(2)2 dokonać analizy własnej kreatywności i otwartości na innowacyjność;</p> <p>KPS(2)3 rozpoznać stopień kreatywności w podejmowanych działaniach;</p> <p>KPS(2)4 realizować działania zgodnie z własnymi pomysłami</p> <p>KPS(2)5 rozróżnić konsekwentne działania i upór w realizacji celu;</p> <p>KPS(2)6 dostrzec, że każdy powinien brać odpowiedzialność za swoje wybory;</p> <p>KPS(2)7 zastosować właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązaniu problemu;</p> <p>KPS(3)1 opisać techniki organizacji czasu pracy;</p> <p>KPS(3)2 określić czas realizacji zadań;</p> <p>KPS(3)3 zaplanować pracę zespołu;</p> <p>KPS(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym czasie;</p> <p>KPS(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań;</p> <p>KPS(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia
<p>kompetencje społeczne.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Innowacyjność i kreatywność w działaniu. – Techniki organizacji czasu pracy. – Wyznaczanie celów. – Planowanie pracy zespołu. – Realizacja zadań zespołu. – Monitorowanie pracy zespołu. – Analiza i ocena podejmowanych działań. – Dojrzałość w działaniu. – Proces podejmowania decyzji. – Skutki podjętych decyzji związanych ze stanowiskiem pracy. – Analiza i znaczenie własnych zachowań oraz ich przyczyn i konsekwencji. – Odpowiedzialność prawna za podejmowane działania. – Odpowiedzialność finansowa, materialna za powierzony majątek, sprzęt techniczny. – Analiza przypadku/ zdarzenia wymagającego podjęcia decyzji na stanowisku pracy i brania za nią odpowiedzialności. – Wpływ pracownika na kształtowanie wizerunku firmy – Przepięstwo przemysłowe. Pojęcie tajemnicy zawodowej. – Odpowiedzialność prawna za złamanie tajemnicy 	<p>KPS(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu;</p> <p>KPS(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy;</p> <p>KPS(5)1 wskazać obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania ;</p> <p>KPS(5)2 wymienić swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego postępowania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem;</p> <p>KPS(5)3 współuczestniczyć w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska;</p> <p>KPS(6)1 wyjaśnić znaczenie zmiany dla rozwoju człowieka;</p> <p>KPS(6)2 podać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego;</p> <p>KPS(6)3 wymienić przykłady zachowań hamujących wprowadzenie zmiany;</p> <p>KPS(6)4 wskazać kilka przykładów wprowadzenia zmiany i ocenić skutki jej wprowadzenia;</p> <p>KPS(7)1 wymienić kilka technik radzenia sobie ze stresem;</p> <p>KPS(7)2 uzasadnić że można zachować dystans wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawić się im;</p> <p>KPS(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej;</p> <p>KPS(7)4 przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia
<p>zawodowej.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zasady nieuczciwej konkurencji i konsekwencji prawnych naruszenia tajemnicy zawodowej. – Kultura osobista w miejscu pracy – Pojęcie asertywności. Asertywność wobec sytuacji nieaprobowanych społecznie. – Pojęcie negocjacji. Techniki negocjacyjne. <p>Charakterystyka postaw i zachowań człowieka przy prowadzeniu negocjacji.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sposoby prowadzenia negocjacji. – Negocjowanie prostych umów i porozumień. – Proces porozumiewania się. – Komunikacja niewerbalna. – Aktywne słuchanie. – Dyskusja. – Wyrażanie i odbieranie krytyki. – Komunikowanie się w formie pisemnej. – Bariery skutecznej komunikacji. – Szum informacyjny. – Pojęcie konfliktu. Metody i techniki rozwiązywania konfliktów. – Role w zespole i znaczenie lidera w zespole. – Techniki poznania własnych możliwości. Metody ewaluacji własnych zachowań. Techniki poznania 	<p>stresem;</p> <p>KPS(8)1 scharakteryzować zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie</p> <p>KPS(8)2 wymienić podstawowe stadia psychospołecznego rozwoju człowieka ;</p> <p>KPS(8)3 wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego;</p> <p>KPS(8)4 przeanalizować własne kompetencje i planować dalszą ścieżkę rozwoju;</p> <p>KPS(9)1 wyjaśnić pojęcie tajemnicy zawodowej i przestępstwo przemysłowe;</p> <p>KPS(9)2 opisać odpowiedzialność prawną na złamanie tajemnicy zawodowej;</p> <p>KPS(9)3 wyjaśnić na czym polega odpowiedzialność prawną za złamanie tajemnicy zawodowej;</p> <p>KPS(9)4 opisać zasady nieuczciwej konkurencji;</p> <p>KPS(10)1 scharakteryzować zachowania człowieka przy prowadzeniu negocjacji;</p> <p>KPS(10)2 przedstawić własny punkt postrzegania sposobu rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji;</p> <p>KPS(10)3 wynegocjować prostą umowę lub porozumienie;</p> <p>KPS(11)1 scharakteryzować ogólne zasady komunikacji interpersonalnej;</p> <p>KPS(11)2 prowadzić dyskusję;</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia
możliwości ludzi pracujących w zespole.	<p>KPS(11)3 właściwie zinterpretować mowę ciała w komunikacji;</p> <p>KPS(11)4 zastosować aktywne metody słuchania;</p> <p>KPS(12)1 uzasadnić, że konflikt w grupie może wynikać z różnych przyczyn (sprzeczne interesy, inne cele);</p> <p>KPS(12)2 przedstawić sposoby rozwiązywania konfliktów oraz analizować ich zalety i wady;</p> <p>KPS(13)1 wymienić cechy grup społecznych;</p> <p>KPS(13)2 opisać grupę koleżeńską i grupę nastawioną na realizację określonego zadania;</p> <p>KPS(13)3 uzasadnić, że efektywna współpraca przynosi różne korzyści;</p> <p>KPS(13)4 przedstawić różne formy współpracy w grupie;</p> <p>KPS(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół;</p> <p>KPS(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji;</p>

Planowane zadania

Projekt, opracowanie prezentacji, przygotowanie ilustracji z opisami, przeprowadzenie pokazu, odegranie scenek, praca na diagramach, schematach, tworzenie mapy mentalnej, nagranie reklamy informacyjnej, przeprowadzenie gry dydaktycznej, itp.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, formy organizacyjne

Kompetencje społeczne można uznać za spójny, funkcjonalny, wykorzystywany w praktyce oraz uwarunkowany osobowościowo zestaw wiedzy, doświadczenia, zdolności, umiejętności społecznych. Zestaw ten umożliwia jednostce podejmowanie i rozwijanie twórczych relacji i związków z innymi osobami, aktywne współuczestniczenie w życiu różnych grup społecznych, zadowalające pełnienie

różnych ról społecznych oraz efektywne wspólne pokonywanie pojawiających się problemów (J. Borkowski, Podstawy psychologii społecznej).

Kompetencje społeczne i organizacja pracy zespołu powinny być realizowane w formie warsztatowej. Należy podkreślić, że kompetencje społeczne uczeń nabywa również w szkole podstawowej, a szczególnie w klasie VIII na lekcjach wiedzy o społeczeństwie, treści powinny być nadbudowywane i dostosowane do zróżnicowanego poziomu uczniów. W trakcie zajęć poza prezentowaniem informacji, powinno dochodzić do dyskusji i refleksji nad wartościami, podejściem i opiniami, które podlegają indywidualnym wyborom. Wszystkie te działania korzystają z metod aktywizujących ucznia w procesie dydaktycznym.

Poprzez zwiększanie repertuaru umiejętności komunikacji interpersonalnej, możemy zwiększyć ogólną skuteczność ucznia oraz jego satysfakcję z nauki i/lub pracy.

Zalecane metody dydaktyczne

Projekt, prezentacja, burza mózgów, techniki twórczego myślenia, przygotowanie ilustracji z opisami, przeprowadzenie pokazu, odegranie scenek, praca na diagramach, schematach, tworzenie mapy mentalnej, nagranie reklamy informacyjnej, przeprowadzenie gry dydaktycznej, minisymulacja dyskusje oraz wykonywanie różnego rodzaju zadań wraz z rówieśnikami w celu zapewnienia uczniom możliwości rozwoju umiejętności swobodnego wyrażania własnych poglądów, zrozumienia świata, w którym żyją, wypracowania odpowiedniego poczucia własnej wartości, zrozumienia i akceptowania innych, pracy w zespole oraz doświadczenia satysfakcji płynących z bezpośredniej komunikacji werbalnej. grupowa burza mózgów, dyskusja moderowana przez nauczyciela,

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z podziałem na prace w grupach i indywidualną pracę uczniów oraz pracę w parach, a następnie prezentacja efektów pracy na forum klasy. Zajęcia mogą odbywać się również poza klasą szkolną w zależności od realizowanego tematu. Zaleca się, aby część zajęć przeprowadzić w zakładzie pracy, urzędzie publicznym i w prywatnej firmie

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzenie efektów kształcenia proponuje się przeprowadzić poprzez ocenę zrealizowanych zadań w ramach ćwiczeń i projektów, ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności dotyczących powiązania każdego działania z treściami. Można oceniać następujące aspekty: wykonanie zadania, umiejętność pracy w grupie i słuchania innych, poziom zaangażowania, szacunek wobec siebie i innych, umiejętność prowadzenia dyskusji, wyjaśniania, dostrzegania powiązań, uzasadniania swoich opinii, wnioskowania, parafrazowania, opisywania, raportowania, przewidywania, itp.

Oceny są wyrażone stopniami, zgodnie przepisami prawa, ale powinny zawierać opis zarówno umiejętności społecznych, jak i wiedzy.



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów ucznia oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

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

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

812107.M2 Stosowanie konstrukcji i technologii mechanicznej

812107.M2.J1 Wykonywanie rysunków technicznych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Rzutowanie obiektów na płaszczyznę rysunku. – Zasady wymiarowania rysunkowego. – Formaty arkuszy rysunkowych – Tolerancje liniowe, kątowe i geometryczne. – Geometryczna struktura powierzchni. – Pasowanie części maszyn. – Uproszczenia rysunkowe. – Zasady szkicowania. – Wykonywanie rysunków części maszyn. – Wykonywanie rysunków połączeń części maszyn. – Wykonywanie rysunków złożeniowych. – Wykonywanie rysunków schematycznych. – Wykorzystanie techniki komputerowej do wykonywania rysunków technicznych. – Normalizacja, typizacja i unifikacja w budowie maszyn i urządzeń. 	<p>PKZ(MG.a)(1)1 wyjaśnić zasady rzutowania</p> <p>PKZ(MG.a)(1)2 wyjaśnić zasady wymiarowania</p> <p>PKZ(MG.a)(1)3 wyjaśnić zasady wykonywania szkicu</p> <p>PKZ(MG.a)(2)1 wykonać szkice figur płaskich w rzutach prostokątnych</p> <p>PKZ(MG.a)(2)2 wykonać szkice brył geometrycznych w rzutach prostokątnych i aksonometrycznych</p> <p>PKZ(MG.a)(2)3 wykonać szkice części maszyn odwzorowujące kształty zewnętrzne i wewnętrzne</p> <p>PKZ(MG.a)(2)4 zwymiarować szkice typowych części maszyn</p> <p>PKZ(MG.a)(2)5 zastosować uproszczenia rysunkowe do wykonania szkicu części maszyny</p> <p>PKZ(MG.a)(2)6 rozróżnić rysunki techniczne: wykonawcze, złożeniowe, zestawieniowe, montażowe, zabiegowe i operacyjne</p> <p>PKZ(MG.a)(3)1 wykonać rysunek techniczny z wykorzystaniem komputera</p> <p>PKZ(MG.a)(3)2 wydrukować wykonany rysunek techniczny</p> <p>PKZ(MG.a)(6)1 wyjaśnić zasady tolerancji i pasowania</p> <p>PKZ(MG.a)(6)2 zastosować układ tolerancji i pasowania</p> <p>PKZ(MG.a)(6)3 obliczyć wymiary graniczne, odchyłki i tolerancje;</p> <p>PKZ(MG.a)(6)4 wybrać z norm wartości odchyłek</p>

	<p>dla zadanego pasowania</p> <p>PKZ(MG.a)(6)5 obliczyć luzy i wciski oraz tolerancje dla wybranego pasowania</p> <p>PKZ(MG.a)(17)1 wyjaśnić znaczenie normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie maszyn i urządzeń</p> <p>PKZ(MG.a)(17)2 zanalizować schematy strukturalne, funkcjonalne i zasadnicze maszyn i urządzeń</p> <p>PKZ(MG.a)(17)3 wykorzystać informacje techniczne z różnych źródeł dotyczące maszyn i urządzeń mechanicznych</p> <p>PKZ(MG.a)(18)1 wybrać program do wykonywania rysunku technicznego</p> <p>PKZ(MG.a)(18)2 wykorzystać programy komputerowe wspomagające dobór znormalizowanych części maszyn</p>
--	---

Planowane zadania

I. Sporządzenie rysunku wykonawczego części z zastosowaniem programu komputerowego

Na podstawie wskazówek, założeń i modelu części maszyny otrzymanych od nauczyciela, wykonaj rysunek części zawierające wszystkie informacje potrzebne do jej wykonania z zastosowaniem programu komputerowego i zasad rysunku technicznego maszynowego. Podczas wykonywania rysunku zastosuj niezbędną liczbę rzutów, przekrojów, kładów umożliwiających odwzorowanie zarysów zewnętrznych oraz wewnętrznych przedmiotu, zastosuj podziałkę zapewniającą czytelność rysunku, zachowaj zróżnicowaną grubość linii do oznaczania widocznych i niewidocznych krawędzi, linii wymiarowych, kreskowania przekroju, zachowaj zasady wymiarowania, oznacz chropowatość powierzchni, umieść tabelkę rysunkową i dodatkowe informacje niezbędne do wykonania przedmiotu. Zadanie wykonaj indywidualnie.

Wykonane prace należy porównać z przygotowanym wzorcem i dokonać samooceny poprawności wykonania ćwiczeń.

II. Określenie wymiarów granicznych oraz właściwości pasowania $\varnothing 22H7/h6$ wałka i otworu. Korzystając z norm oraz wyjaśnień nauczyciela :

- określ wymiary graniczne wałka i otworu tworzących pasowanie,
- scharakteryzuj właściwości pasowania,
- wyjaśnij typowe przypadki zastosowania tego pasowania.

Wszystkie efekty ćwiczenia zapisz w karcie sprawozdania z wykonania ćwiczenia. Zadanie wykonaj indywidualnie. Zaprezentuj sposób wykonania zadania.

III. Wykonanie rzutu aksonometrycznego bryły.

Wykonaj rzut aksonometryczny bryły wskazanej przez nauczyciela. Rzut wykonaj w formie szkicu. Wybierz rodzaj aksonometrii zastosowanej podczas rzutowania i określ cechy charakterystyczne tego

rodzaju aksonometrii. Wypełnij kartę sprawozdania z ćwiczenia. Zadanie wykonaj w grupie dwuosobowej.

Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne powinny odbywać się w pracowni budowy i eksploatacji maszyn i urządzeń. Pracownia powinna być wyposażona w stanowiska rysunkowe, modele brył geometrycznych, części maszyn, modele połączeń, modele maszyn i urządzeń transportu wewnętrznego, przyrządy pomiarowe, dokumentację techniczną, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń hutniczych, katalogi maszyn, urządzeń, materiałów eksploatacyjnych, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego oraz elementów znormalizowanych stosowanych w budowie maszyn, a także pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej.

W pracowni powinno znajdować się stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką i skanerem oraz projektorem multimedialnym. Uczniowie powinni mieć dostęp do stanowisk komputerowych (jedno stanowisko dla jednego ucznia), komputery na wszystkich stanowiskach powinny być połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu i posiadać pakiet programów biurowych, program (programy) do wykonywania rysunku technicznego.

Zajęcia edukacyjne powinny odbywać się w grupie do 15 uczniów. Zadania (ćwiczenia) powinny być wykonywane indywidualnie lub w grupach dwuosobowych.

Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów, prezentacje multimedialne z zakresu zasad rysunku technicznego.

Zalecane metody dydaktyczne

Efektywności procesu dydaktycznego realizowany w ramach przedmiotu Rysunek techniczny maszynowy sprzyja stosowanie metod aktywizujących uwzględniających ćwiczenia, metodę projektów, łączenie teorii z praktyką, dużej samodzielności w poszukiwaniu przez uczniów informacji oraz stosowania techniki komputerowej.

Dominującymi metodami kształcenia powinny być metoda ćwiczeń i projektów. Metody te zawierają opisy czynności niezbędne do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować samodzielnie lub w grupach. Metody uzupełniające to: wykład problemowy, dyskusja dydaktyczna, pokaz z objaśnieniem, prezentacja multimedialna.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone indywidualnie i w grupach do 15 osób z wykorzystaniem zróżnicowanych form. Zespoły do wykonywania zadań mogą liczyć 2 do 4 osób.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Kryteria oceny:

Zadanie (ćwiczenie) I.

1. wystarczająca liczba rzutów przedmiotu, 2. właściwa podziałka rysunkowa, 3. odwzorowanie wszystkich zewnętrznych i wewnętrznych zarysów przedmiotu, 4. zachowanie zróżnicowanej grubości linii rysunkowych, 5. zachowanie zasad wymiarowania, 6. zamieszczenie i wypełnienie tabliczki

rysunkowej, 7. zapisanie chropowatości powierzchni innych informacji i oznaczenia niezbędnych do wykonania przedmiotu.

Zadanie (ćwiczenie) II.

1. zapisanie poprawnych wartości wymiarów granicznych wałka i otworu, 2. zapisanie właściwości pasowania, 3. zapisanie typowych przypadków stosowania pasowania.

Zadanie (ćwiczenie) III.

1. zapisanie nazwy zastosowanego rodzaju aksonometrii, 2. zapisanie cech charakterystycznych zastosowanego rodzaju aksonometrii, 3. poprawność i czytelność szkicu rzutu aksonometrycznego.

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się stosowanie testów praktycznych ćwiczeń, projektów. Podczas ustalenia ostatecznej oceny za wykonanie zadań należy uwzględnić zaangażowanie ucznia w wykonanie zdania, staranność, współpracę z innymi członkami zespołu wykonującego ćwiczenie oraz jakość prezentacji.

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, katalogów oraz norm dotyczących rysunku technicznego, a także na poprawność wykonywania szkiców oraz rysunków części maszyn.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- określanie realistycznych zadań dla poszczególnych uczniów,
- podkreślanie sukcesów uczniów podczas wykonywania ćwiczeń,
- życzliwa analiza niepowodzeń.

812107.M2.J2 Użytkowanie technik wytwarzania części i budowa maszyn

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Połączenia części maszyn. – Łożyskowanie części maszyn. – Osie i wały maszynowe. – Przekładnie mechaniczne. – Hamulce. – Sprzęgła. – Normalizacja części maszyn. – Struktura maszyn i urządzeń. – Transport i składowanie materiałów. – Materiały eksploatacyjne maszyn i urządzeń. – Dokumentacja techniczna maszyn i urządzeń. 	<p>PKZ(MG.a)(4)1 rozpoznać części i mechanizmy maszyn i urządzeń</p> <p>PKZ(MG.a)(4)2 scharakteryzować osie i wały maszynowe</p> <p>PKZ(MG.a)(4)3 scharakteryzować budowę i rodzaje łożysk tocznych i ślizgowych</p> <p>PKZ(MG.a)(4)4 dobrać z katalogu na podstawie oznaczeń łożysko toczne</p> <p>PKZ(MG.a)(4)5 wyjaśnić budowę i zasadę działania sprzęgieł i hamulców</p> <p>PKZ(MG.a)(4)6 sklasyfikować przekładnie mechaniczne</p> <p>PKZ(MG.a)(4)7 wyjaśnić budowę przekładni zębatych prostych i złożonych</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>PKZ(MG.a)(4)8 określić zastosowanie elementów, zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń</p> <p>PKZ(MG.a)(5)1 scharakteryzować połączenia rozłączne i nierozłączne</p> <p>PKZ(MG.a)(5)2 rozpoznać rodzaj połączenia na podstawie dokumentacji konstrukcyjnej zespołu maszyny</p> <p>PKZ(MG.a)(5)3 rozróżnić połączenia części maszyn</p> <p>PKZ(MG.a)(8)1 scharakteryzować środki transportu wewnętrznego</p> <p>PKZ(MG.a)(8)2 dobrać środki transportu wewnętrznego do określonych zadań</p> <p>PKZ(MG.a)(8)3 określić budowę i zasadę działania wybranych środków transportu wewnętrznego</p> <p>PKZ(MG.a)(9)1 określić sposób transportu danego materiału</p> <p>PKZ(MG.a)(9)2 określić sposób składowania danego materiału</p> <p>PKZ(MG.a)(9)3 zorganizować stanowiska składowania i magazynowania materiałów</p> <p>PKZ(MG.a)(9)4 dobrać sposób i środki transportu do rodzaju materiału</p> <p>PKZ(MG.a)(16)1 rozróżnić zespoły, podzespoły oraz części maszyn i urządzeń</p> <p>PKZ(MG.a)(16)2 wyjaśnić sposób działania maszyn i urządzeń</p> <p>PKZ(MG.a)(17)1 dobrać materiał konstrukcyjny do wykonania elementów maszyn i urządzeń</p> <p>PKZ(MG.a)(17)2 określić skład chemiczny stali i stopów metali nieżelaznych na podstawie norm</p> <p>PKZ(MG.a)(17)3 dobrać sposób zabezpieczenia przed korozją części maszyn i urządzeń</p> <p>PKZ(MG.a)(17)4 dobrać materiały eksploatacyjne do określonych zadań</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Materiały konstrukcyjne. - Ochrona przed korozją. - Obróbka ręczna. - Obróbka maszynowa wiórowa. 	<p>PKZ(MG.a)(7)1 rozróżnić podstawowe pojęcia z zakresu materiałoznawstwa</p> <p>PKZ(MG.a)(7)2 określić właściwości i zastosowanie</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
 Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<ul style="list-style-type: none"> - Spajanie metali. - Narzędzia i przyrządy do wykonywania pomiarów warsztatowych. - Charakterystyka materiałów eksploatacyjnych. - Kontrola gotowych wyrobów. - Odlewanie części maszyn i urządzeń. - Obróbka plastyczna części maszyn i urządzeń. - Obróbka cieplna i cieplno-chemiczna części maszyn i urządzeń. - Struktura procesu technologicznego. 	<p>metali i ich stopów</p> <p>PKZ(MG.a)(7)3 scharakteryzować stopy żelaza z węglem</p> <p>PKZ(MG.a)(7)4 rozróżnić stopy żelaza węglem</p> <p>PKZ(MG.a)(7)5 określić gatunek materiału konstrukcyjnego na podstawie podanego oznaczenia</p> <p>PKZ(MG.a)(7)6 scharakteryzować stopy metali nieżelaznych</p> <p>PKZ(MG.a)(7)7 określić właściwości i zastosowanie materiałów niemetalowych</p> <p>PKZ(MG.a)(7)8 rozróżnić gatunki stopów metali nieżelaznych</p> <p>PKZ(MG.a)(10)1 scharakteryzować zjawiska korozji metali</p> <p>PKZ(MG.a)(10)2 wskazać sposoby zapobiegania i ochrony przed korozją</p> <p>PKZ(MG.a)(10)3 scharakteryzować rodzaje powłok ochronnych</p> <p>PKZ(MG.a)(10)4 scharakteryzować techniki nanoszenia powłok ochronnych</p> <p>PKZ(MG.a)(11)1 scharakteryzować metody obróbki ręcznej części maszyn i urządzeń</p> <p>PKZ(MG.a)(11)2 scharakteryzować metody maszynowej obróbki wiórowej części maszyn i urządzeń</p> <p>PKZ(MG.a)(11)3 sklasyfikować metody spajania metali</p> <p>PKZ(MG.a)(11)4 określić etapy procesu technologicznego dla wybranych technik wytwarzania</p> <p>PKZ(MG.a)(11)5 scharakteryzować elementy procesu wytwarzania części maszyn i urządzeń</p> <p>PKZ(MG.a)(12)1 dobrać narzędzia do trasowania na płaszczyźnie i w przestrzeni</p> <p>PKZ(MG.a)(12)2 dobrać narzędzia skrawające do obróbki metali i tworzyw sztucznych</p>
---	--

	<p>PKZ(MG.a)(12)3 dobrać narzędzia skrawające do obróbki zgrubnej i wykańczającej otworów</p> <p>PKZ(MG.a)(12)4 dobrać narzędzia do gwintowania</p> <p>PKZ(MG.a)(12)5 rozpoznać maszyny do obróbki metali i tworzyw sztucznych</p> <p>PKZ(MG.a)(12)6 scharakteryzować rodzaje oprzyrządowania technologicznego do mocowania przedmiotów podczas obróbki ręcznej i maszynowej</p> <p>PKZ(MG.a)(13)1 sklasyfikować rodzaje przyrządów pomiarowych stosowanych podczas obróbki ręcznej i maszynowej</p> <p>PKZ(MG.a)(13)2 scharakteryzować właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych</p> <p>PKZ(MG.a)(13)3 rozróżnić przyrządy suwmiarkowe i mikrometryczne</p> <p>PKZ(MG.a)(13) 4 rozróżnić przyrządy pomiarowe do pomiaru kątów</p> <p>PKZ(MG.a)(13) 5 rozróżnić przyrządy i narzędzia do pomiaru prostoliniowości i płaskości</p> <p>PKZ(MG.a)(15)1 określić zakres prac dotyczących kontroli jakości wykonanej operacji technologicznej na określonym stanowisku pracy</p> <p>PKZ(MG.a)(15)2 określić zakres prac związanych z kontrolą jakości gotowego wyrobu na stanowisku kontroli jakości</p> <p>PKZ(MG.d)(1)1 określić właściwości i zastosowanie olejów</p> <p>PKZ(MG.d)(1)2 określić właściwości i zastosowanie smarów</p> <p>PKZ(MG.d)(1)3 określić właściwości i zastosowanie cieczy smarująco-chłodzących</p> <p>PKZ(MG.d)(1)4 określić właściwości i zastosowanie uszczelnień technicznych</p> <p>PKZ(MG.d)(2)1 sklasyfikować metody odlewania części maszyn i urządzeń</p> <p>PKZ(MG.d)(2)2 sklasyfikować metody obróbki plastycznej</p> <p>PKZ(MG.d)(2)3 scharakteryzować obróbkę cieplną i</p>
--	---

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>cieplno-chemiczną</p> <p>PKZ(MG.d)(3)1 określić techniki obróbki ręcznej</p> <p>PKZ(MG.d)(3)2 określić techniki obróbki maszynowej</p> <p>PKZ(MG.d)(3)3 określić zasady spajania materiałów</p> <p>PKZ(MG.d)(3)4 określić metody odlewania</p>
<ul style="list-style-type: none"> – Stosowanie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. – Metody pomiarowe. – Dobór przyrządów pomiarowych. – Technika wykonywania pomiarów Warsztatowych. – Pomocnicze urządzenia pomiarowe. 	<p>BHP(7)2 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</p> <p>BHP(8)5 zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych związanych z transportem i składowaniem materiałów;</p> <p>BHP(8)6 zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych związanych z obróbką metali, spajania i plastycznego kształtowania metali;</p> <p>BHP(8)8 zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych związanych z eksploatacją maszyn i urządzeń odlewniczych;</p> <p>BHP(9)2 zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych;</p> <p>PKZ(MG.a)(14)1 wykonać pomiary długości przyrządami suwmiarkowymi i mikrometrycznymi</p> <p>PKZ(MG.a)(14)2 wykonać pomiary kątów</p> <p>PKZ(MG.a)(14)3 wykonać sprawdzenie prostoliniowości oraz płaskości</p> <p>PKZ(MG.d)(4)1 scharakteryzować właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych</p> <p>PKZ(MG.d)(4)2 dobrać przyrządy suwmiarkowe i mikrometryczne</p> <p>PKZ(MG.d)(4)3 dobrać przyrządy pomiarowe do pomiaru kątów</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<ul style="list-style-type: none"> - Stosowanie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. - Trasowanie na płaszczyźnie i trasowanie przestrzenne. - Piłowanie powierzchni płaskich i kształtowych. - Ścinanie, wycinanie i przecinanie materiałów. - Gięcie, prostowanie materiałów. - Wiercenie, nawiercanie, pogłębianie i rozwiercanie otworów. - Skrobanie, docieranie, polerowanie. - Obróbka tworzyw sztucznych. 	<p>PKZ(MG.d)(5)1 rozróżnić narzędzia do wykonywania obróbki ręcznej</p> <p>PKZ(MG.d)(5)2 dobrać narzędzia do wykonywania obróbki ręcznej</p> <p>PKZ(MG.d)(5)3 rozróżnić obrabiarki stosowane do wykonywania obróbki mechanicznej</p> <p>PKZ(MG.d)(5)4 dobrać obrabiarki do wykonywania</p> <p>PKZ(MG.d)(5)5 dobrać przyrządy i uchwyty stosowane do wykonywania obróbki mechanicznej</p> <p>PKZ(MG.d)(5)6 scharakteryzować metody spajania materiałów</p> <p>PKZ(MG.d)(5)7 dobrać narzędzia i urządzenia do wykonania spajania materiałów</p> <p>PKZ(MG.d)(5)8 scharakteryzować metody plastycznego kształtowania metali</p> <p>PKZ(MG.d)(5)9 dobrać narzędzia i urządzenia do plastycznego kształtowania metali</p> <p>PKZ(MG.d)(6)1 wykonać podstawowe operacje obróbki ręcznej</p> <p>PKZ(MG.d)(6)2 wykonać podstawowe operacje obróbki mechanicznej</p> <p>PKZ(MG.d)(6)3 wykonać podstawowe operacje spajania</p> <p>PKZ(MG.d)(6)4 wykonać podstawowe operacje plastycznego kształtowania materiałów</p> <p>PKZ(MG.d)(7)1 stosować programy komputerowe do doboru narzędzi obróbczych</p> <p>PKZ(MG.d)(7)2 stosować programy komputerowe do wykonywania pomiarów i archiwizacji wyników pomiarów</p> <p>KPS(3)1 opisać techniki organizacji czasu pracy;</p> <p>KPS(3)2 określić czas realizacji zadań;</p>

	<p>KPS(3)3 zaplanować pracę zespołu;</p> <p>KPS(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym czasie;</p> <p>KPS(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań;</p> <p>KPS(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;</p> <p>KPS(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu;</p> <p>KPS(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy;</p> <p>KPS(7)1 wymienić kilka technik radzenia sobie ze stresem;</p> <p>KPS(7)2 uzasadnić że można zachować dystans wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawić się im;</p> <p>KPS(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej;</p> <p>KPS(7)4 przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem;</p> <p>KPS(8)1 scharakteryzować zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie</p> <p>KPS(8)2 wymienić podstawowe stadia psychospołecznego rozwoju człowieka ;</p> <p>KPS(8)3 wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego;</p> <p>KPS(8)4 przeanalizować własne kompetencje i planować dalszą ścieżkę rozwoju;</p> <p>KPS(12)1 uzasadnić, że konflikt w grupie może wynikać z różnych przyczyn (sprzeczne interesy, inne cele);</p> <p>KPS(12)2 przedstawić sposoby rozwiązywania konfliktów oraz analizować ich zalety i wady;</p> <p>KPS(13)1 wymienić cechy grup społecznych;</p> <p>KPS(13)2 opisać grupę koleżeńską i grupę nastawioną na realizację określonego zadania;</p>
--	--

	<p>KPS(13)3 uzasadnić, że efektywna współpraca przynosi różne korzyści;</p> <p>KPS(13)4 przedstawić różne formy współpracy w grupie;</p> <p>KPS(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół;</p> <p>KPS(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji;</p>
--	---

Planowane zadania

I. Wyznaczenie przełożenia przekładni zębatej prostej.

Wyznacz przełożenie kinematyczne modelu przekładni zębatej prostej przedstawionej przez nauczyciela. Narysuj schemat przekładni, zaznacz koło bierne i czynne, policz liczby zębów kół biernego i czynnego, oblicz wartość przełożenia. Wypełnij kartę pracy.

Wyniki pracy porównaj z przygotowanym wzorcem i dokonaj samooceny poprawności wykonania ćwiczenia. Zaprezentuj sposób wykonania zadania.

II. Rozpoznanie połączeń i elementów budowy maszyn i urządzeń.

W przedstawionym przez nauczyciela modelu zespołu maszyny rozpoznaj rodzaje zastosowanych części maszyn oraz ich połączeń. Wyniki rozpoznania (nazwy części maszyn, nazwy połączeń części maszyn, nazwy części znormalizowanych wraz z oznaczeniem rodzaju i wymiarów) zapisz w karcie pracy.

III. Określenie działania mechanizmu maszyny lub urządzenia

Na podstawie schematów funkcjonalnych, katalogów, prezentacji multimedialnych, filmów oraz informacji przekazanych przez nauczyciela określ zasady działania i spełniane funkcje wybranych mechanizmów maszyn i urządzeń (np.: układ napędowy, ruchu przerywanego) oraz narysuj jego schemat funkcjonalny lub schemat kinematyczny.

Wypełnij kartę oceny pracy i zaprezentuj sposób oraz efekty wykonanej pracy. Efekty wykonanej pracy należy porównać z przygotowanym wzorcem i dokonać samooceny poprawności wykonania zadania.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne powinny odbywać się w pracowni budowy i eksploatacji maszyn i urządzeń.

Pracownia powinna być wyposażona w modele części maszyn, modele połączeń, modele maszyn i urządzeń transportu wewnętrznego, przyrządy pomiarowe, dokumentację techniczną, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń hutniczych, katalogi maszyn, urządzeń, materiałów eksploatacyjnych, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego oraz elementów znormalizowanych stosowanych w budowie maszyn.

W pracowni powinno znajdować się stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką i skanerem oraz projektorem multimedialnym. Uczniowie powinni mieć dostęp do stanowisk komputerowych (jedno stanowisko dla jednego ucznia), komputery na wszystkich stanowiskach powinny być połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu i posiadać pakiet programów biurowych, program (programy) do doboru części znormalizowanych.

Zajęcia edukacyjne powinny odbywać się w grupie do 15 uczniów. Zadania (ćwiczenia) powinny być wykonywane indywidualnie lub w grupach dwuosobowych.

Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów. Prezentacje multimedialne z zakresu budowy maszyn i części maszyn.

Zalecane metody dydaktyczne

Proces dydaktyczny realizowany w ramach działu programowego „Podstawy maszynoznawstwa z elementami części maszyn” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów, łączenia teorii z praktyką, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Dominującymi metodami kształcenia powinny być metoda ćwiczeń i projektów. Metody te zawierają opisy czynności niezbędne do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować samodzielnie i w grupach.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone indywidualnie i w grupach do 15 osób. Zespoły do wykonywania zadań mogą liczyć od 2 do 4 osób.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Zadanie (ćwiczenie) I

Podstawą oceny są informacje zapisane w Karcie pracy ucznia, czyli:

1. poprawność rysunku przekładni, rysuj schemat przekładni, 2. zaznaczenie koła biernego i czynnego, 3. zapisanie poprawnej liczby zębów kół biernego i czynnego, 4. poprawność obliczenia wartości przełożenia.

Zadanie (ćwiczenie) II

Podstawą oceny są informacje zapisane w Karcie pracy ucznia, czyli:

1. zapisanie poprawnych nazw części maszyn występujących w modelu, 2. zapisanie poprawnych nazw połączeń części maszyn, 3. zapisanie poprawnych nazwy części znormalizowanych oraz ich oznaczeń rodzaju i wymiarów.

Zadanie (ćwiczenie) III

Podstawą oceny są informacje zapisane w Karcie pracy ucznia, czyli:

1. poprawne zapisanie zasady działania mechanizmu, 2. Poprawnie narysowany schemat funkcjonalny lub kinematyczny, 3. poprawne zapisanie funkcji, jaką mechanizm spełnia w maszynie lub urządzeniu.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się mogą być stosowane: testy wielokrotnego wyboru, projekty i testy praktyczne wraz z kryteriami oceny i schematem punktowania. Podczas oceniania należy uwzględnić umiejętność: odczytywania rysunków technicznych, wykonywania pomiarów warsztatowych, stosowania zasad tolerancji i pasowania, scharakteryzowania części maszyn i ich połączeń. Podczas ustalenia ostatecznej oceny za wykonanie zadań należy uwzględnić zaangażowanie ucznia w wykonanie zdania, staranność, współpracę z innymi członkami zespołu wykonującego ćwiczenie oraz jakość prezentacji.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- zadawanie prac opartych na zainteresowaniach uczniów,
- wyszukiwanie u uczniów mocnych stron i opieranie na nich nauczania.

812107.M2.J3 Stosowanie układów mechatronicznych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Istota mechatroniki. – Struktura układu mechatronicznego. – Charakterystyka układów elektrycznych i elektronicznych. – Podstawowe elementy i układy pneumatyczne i elektropneumatyczne. – Podstawowe elementy i układy hydrauliczne i elektrohydrauliczne. – Podstawowe układy automatyki. – Sensory. – Zasada pracy sterowników programowalnych. – Aktuatory stosowane w układach mechatronicznych. – Podstawowe mechanizmy w układach mechatronicznych. 	<p>PKZ(MG.s)(1)1 uzasadnić potrzebę stosowania układów mechatronicznych</p> <p>PKZ(MG.s)(1)2 wyjaśnić zasadę działania układu mechatronicznego</p> <p>PKZ(MG.s)(2)1 wyjaśnić strukturę układu elektrycznego oraz układu elektronicznego</p> <p>PKZ(MG.s)(2)2 rozróżnić elementy układu elektrycznego oraz układu elektronicznego</p> <p>PKZ(MG.s)(2)3 wyjaśnić działanie układu elektrycznego oraz układu elektronicznego na podstawie jego schematu</p> <p>PKZ(MG.s)(3)1 określić rolę poszczególnych elementów w układzie elektrycznym oraz układzie elektronicznym</p> <p>PKZ(MG.s)(3)2 określić zależności pomiędzy elementami układu elektrycznego oraz układu elektronicznego</p> <p>PKZ(MG.s)(4)1 scharakteryzować podstawowe prawa fizyczne związane z działaniem układów pneumatycznych i układów hydraulicznych</p> <p>PKZ(MG.s)(4)2 określić strukturę układu pneumatycznego oraz układu hydraulicznego</p> <p>PKZ(MG.s)(4)3 rozróżnić elementy układu pneumatycznego oraz układu hydraulicznego</p> <p>PKZ(MG.s)(4)4 wyjaśnić sposób działania elementów układu pneumatycznego oraz układu</p>

	<p>hydraulicznego</p> <p>PKZ(MG.s)(4)5 wyjaśnić działanie układu pneumatycznego oraz układu hydraulicznego na podstawie jego schematu</p> <p>PKZ(MG.s)(4)6 wyjaśnić sposób działania urządzeń zasilających w układach pneumatycznych i układach hydraulicznych</p> <p>PKZ(MG.s)(5)1 określić zalety i wady układów pneumatycznych oraz układów hydraulicznych</p> <p>PKZ(MG.s)(5)2 wskazać przykłady wykorzystania układów pneumatycznych i układów hydraulicznych w systemach mechatronicznych</p> <p>PKZ(MG.s)(6)1 scharakteryzować źródła energii w układach mechatronicznych</p> <p>PKZ(MG.s)(6)2 scharakteryzować urządzenia wprowadzające informacje w układach mechatronicznych</p> <p>PKZ(MG.s)(6)3 scharakteryzować elementy sterujące w układach mechatronicznych</p> <p>PKZ(MG.s)(6)4 scharakteryzować elementy zabezpieczające i blokujące w układach mechatronicznych</p> <p>PKZ(MG.s)(7)1 wyjaśnić strukturę układu sterowania i układu regulacji</p> <p>PKZ(MG.s)(7)2 scharakteryzować podstawowe przetworniki pomiarowe</p> <p>PKZ(MG.s)(7)3 scharakteryzować typy regulatorów</p> <p>PKZ(MG.s)(7)4 scharakteryzować źródła energii układów sterowania i regulacji maszyn</p> <p>PKZ(MG.s)(7)5 sklasyfikować układy sterowania i regulacji maszyn</p> <p>PKZ(MG.s)(7)6 wyjaśnić strukturę i sposób działania układów regulacji położenia, prędkości, ciśnienia, temperatury, poziomu</p> <p>PKZ(MG.s)(7)7 określić wady, zalety oraz zakres stosowania elektrycznych, pneumatycznych i hydraulicznych układów sterowania i regulacji</p> <p>PKZ(MG.s)(8)1 sklasyfikować czujniki w układach mechatronicznych</p> <p>PKZ(MG.s)(8)2 określić czujniki analogowe</p> <p>PKZ(MG.s)(8)3 określić sensory binarne</p> <p>PKZ(MG.s)(8)4 określić sensory cyfrowe</p> <p>PKZ(MG.s)(9)1 wyjaśnić zasadę działania sterownika programowalnego</p> <p>PKZ(MG.s)(9)2 wyjaśnić zalety stosowania sterowników programowalnych</p> <p>PKZ(MG.s)(9)3 analizować schematy układów mechatronicznych zawierających sterowniki</p>
--	--

	<p>programowalne</p> <p>PKZ(MG.s)(10)1 sklasyfikować aktulatory</p> <p>PKZ(MG.s)(10)2 wyjaśnić budowę i działanie aktuatorów pneumatycznych</p> <p>PKZ(MG.s)(10)3 wyjaśnić budowę i działanie aktuatorów hydraulicznych</p> <p>PKZ(MG.s)(10)4 wyjaśnić budowę i działanie aktuatorów elektrycznych</p> <p>PKZ(MG.s)(11)1 wyjaśnić strukturę układu mechatronicznego</p> <p>PKZ(MG.s)(11)2 wyjaśnić sposób działania maszyn i urządzeń mechatronicznych na podstawie schematu</p> <p>PKZ(MG.s)(12)1 scharakteryzować ogólne zasady konstruowania elementów maszyn</p> <p>PKZ(MG.s)(13)1 sklasyfikować mechanizmy</p> <p>PKZ(MG.s)(13)2 określić budowę i sposób działania mechanizmu krzywkowego</p> <p>PKZ(MG.s)(13)3 określić budowę i sposób działania mechanizmów ruchu przerywanego</p> <p>PKZ(MG.s)(13)4 określić budowę i sposób działania mechanizmów dźwigniowych</p> <p>PKZ(MG.s)(14)1 zastosować programy do symulowania działania obwodów elektrycznych i elektronicznych</p> <p>PKZ(MG.s)(14)2 zastosować programy do symulowania działania układów pneumatycznych i elektropneumatycznych</p> <p>PKZ(MG.s)(14)3 zastosować programy do symulowania działania układów hydraulicznych i elektrohydraulicznych</p> <p>PKZ(MG.s)(14)4 zastosować programy do symulowania działania układów przekaźnikowo-stycznikowych</p>
--	---

Planowane zadania

I. Odczytywanie parametrów silnika elektrycznego na podstawie danych z tabliczki znamionowej

Na podstawie wskazówek i materiałów dostarczonych przez nauczyciela oraz dostępnej literatury, odczytaj parametry techniczne silników wskazanych przez nauczyciela (rodzaje i typy silników, podstawowe parametry).

Po zakończeniu zadania wypełnij kartę oceny pracy ucznia i zaprezentuj efekty wykonanej pracy. Wyniki pracy porównaj z przygotowanym wzorcem i dokonaj samooceny poprawności wykonania ćwiczenia.

II. Określenie struktury układu pneumatycznego.

Narysuj schemat struktury układu pneumatycznego, wyodrębnij grupy funkcjonalne w układzie, określ zadania poszczególnych grup funkcjonalnych, podaj nazwy elementów i urządzeń pneumatycznych tworzących poszczególne grupy funkcjonalne. Schemat, nazwy grup funkcjonalnych, zadania poszczególnych grup funkcjonalnych, nazwy elementów i urządzeń pneumatycznych zapisz w Karcie oceny pracy ucznia. Zaprezentuj wyniki swojej pracy.

III. Charakterystyka mechanizmów ruchu przerywanego.

Przygotuj prezentację na temat „Charakterystyka mechanizmów ruchu przerywanego”. W prezentacji scharakteryzuj budowę i działanie oraz określ przypadki zastosowania mechanizmów ruchu przerywanego.

IV. Symulacja układu przekaźnikowo- stycznikowego.

Na podstawie schematu układu przekaźnikowo-stycznikowego wyjaśnij działanie tego układu. Wykorzystując program komputerowy zasymuluj działanie układu przekaźnikowo-stycznikowego. Opis działania układu zamieść w Karcie oceny pracy ucznia. Symulację działania układu zaprezentuj nauczycielowi.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne powinny odbywać się w pracowni mechatroniki procesów hutniczych, wyposażonej w przyrządy do pomiaru wielkości elektrycznych, elementy obwodów elektrycznych, maszyny i urządzenia elektryczne, osprzęt instalacji elektrycznych, elementy układów sterowania pneumatycznego i hydraulicznego, czujniki oraz aktuatory elektryczne i hydrauliczne, modele manipulatorów i robotów przemysłowych, pomoce dydaktyczne ilustrujące budowę, zasadę działania i zastosowanie aktuatorów, manipulatorów i robotów przemysłowych, oprogramowanie do symulacji i automatycznej regulacji oraz sterowania procesami hutniczymi, kontroli jakości.

W pracowni powinno znajdować się stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką i skanerem oraz projektorem multimedialnym. Uczniowie powinni mieć dostęp do stanowisk komputerowych (jedno stanowisko dla jednego ucznia), komputery na wszystkich stanowiskach powinny być podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu i posiadać pakiet programów biurowych.

Zajęcia edukacyjne powinny odbywać się w grupie do 15 uczniów. Zadania (ćwiczenia) powinny być wykonywane indywidualnie lub w grupach 2-4-osobowych.

Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do wykonywania ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów, prezentacje multimedialne z zakresu mechatroniki procesów hutniczych.

Zalecane metody dydaktyczne

Efektywności procesu dydaktycznego realizowany w ramach przedmiotu Wprowadzenie do mechatroniki sprzyja stosowanie metod aktywizujących uwzględniających ćwiczenia, metodę projektów, łączenie teorii z praktyką, dużej samodzielności w poszukiwaniu przez uczniów informacji oraz stosowania techniki komputerowej.

Dominującymi metodami kształcenia powinny być metoda ćwiczeń i projektów. Metody te zawierają opisy czynności niezbędne do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować samodzielnie lub w grupach. Metody uzupełniające to: wykład problemowy, dyskusja dydaktyczna, pokaz z objaśnieniem, prezentacja multimedialna.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone indywidualnie i w grupach do 15 osób z wykorzystaniem zróżnicowanych form. Zespoły do wykonywania zadań mogą liczyć 2 do 4 osób.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Kryteria oceny:

Zadanie (ćwiczenie) I.

Zapisać w Karcie oceny pracy ucznia: 1. rodzaju silnika, 2. typu silnika, 3. parametrów silnika.

Zadanie (ćwiczenie) II.

Zamieszczone w Karcie oceny pracy ucznia:

1. schemat struktury układu pneumatycznego, 2. nazwy grup funkcjonalnych, 3. określone zadania poszczególnych grup funkcjonalnych, 4. wyspecyfikowane nazwy elementów i urządzeń pneumatycznych.

Zadanie (ćwiczenie) III.

Poprawność merytoryczna wykonanej prezentacji. Sposób zaprezentowania.

Zadanie (ćwiczenie) IV.

Poprawność opisu działania układu zamieszczonego w Karcie oceny pracy ucznia. Zgodność działania zasymulowanego układu z opisem działania układu.

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się stosowanie testów praktycznych, ćwiczeń, projektów. Podczas ustalenia ostatecznej oceny za wykonanie zadań należy uwzględnić zaangażowanie ucznia w wykonanie zadania, staranność, współpracę z innymi członkami zespołu wykonującego ćwiczenie oraz jakość prezentacji.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- określanie realistycznych zadań dla poszczególnych uczniów,
- podkreślanie sukcesów uczniów podczas wykonywania ćwiczeń,
- życzliwa analiza niepowodzeń.

812107.M3 WYKONYWANIE ODLEWÓW

812107.M3.J1 Przygotowanie mas formierskich

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Klasyfikacja materiałów formierskich. – Normy materiałowe głównych i pomocniczych materiałów formierskich. – Technologie wykonywania mas formierskich w zależności od sposobu ich utwardzania (zagęszczania). – Urządzenia do transportu mas 	<p>BHP(4)1 określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem zadań zawodowych</p> <p>BHP(7)2 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<p>formierskich.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Urządzenia do przygotowania mas formierskich i rdzeniowych w różnych technologiach formowania. - Regeneracja mas formierskich i rdzeniowych 	<p>BHP(8)3 dobrać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych związanych z transportem i składowaniem materiałów;</p> <p>BHP(9)2 zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych;</p> <p>BHP(10)2 udzielić pierwszej pomocy w stanach zagrożenia życia i zdrowia;</p> <p>MG.06.1(1)1 rozróżnić główne i pomocnicze materiały formierskie;</p> <p>MG.06.1(1)2 określić rolę materiałów formierskich w masach formierskich i rdzeniowych;</p> <p>MG.06.1(2)1 sklasyfikować masy formierskie i rdzeniowe;</p> <p>MG.06.1 (2)2 określić właściwości i zastosowanie mas formierskich;</p> <p>MG.06.1 (2)3 sklasyfikować formy jednorazowe w zależności od sposobu suszenia (utwardzania)</p> <p>MG.06.1 (2)4 sklasyfikować formy jednorazowe w zależności od sposobu wykonania</p> <p>MG.06.1 (2)5 dobrać masy formierskie i rdzeniowe do rodzaju form i rdzeni;</p> <p>MG.06.1 (3)1 rozróżnić urządzenia pomocnicze stosowane przy wyładunku i składowaniu materiałów formierskich</p> <p>MG.06.1 (3)2 określić zasady składowania materiałów formierskich</p> <p>MG.06.1 (4)1 określić etapy procesu sporządzania mas formierskich na formy wilgotne;</p> <p>MG.06.1 (4)2 określić etapy procesu sporządzania masy na formy suszone;</p> <p>MG.06.1 (4)3 określić etapy procesu sporządzania mas samoutwardzalnych;</p> <p>MG.06.1 (7)1 scharakteryzować proces regeneracji mas formierskich i rdzeniowych;</p> <p>MG.06.1 (7)2 rozróżnić etapy regeneracji masy formierskiej;</p> <p>MG.06.1 8)1 rozróżnić urządzenia do transportu materiałów formierskich, mas formierskich i rdzeniowych: przenośniki taśmowe, kubelkowe, czerpaki, rurociągi;</p> <p>MG.06.1(8)2 rozróżnić urządzenia do transportu mas formierskich i rdzeniowych: pojemniki podwieszane, pojemniki do transportu wózkami jezdniowymi;</p> <p>MG.06.1(9)1 rozróżnić urządzenia do przerobu mas do formowania: ręcznego, maszynowego i na automatach formierskich;</p> <p>MG.06.1(9)2 rozróżnić urządzenia do sporządzania mas formierskich i rdzeniowych samoutwardzalnych;</p> <p>MG.06.1 (9)3 rozróżnić maszyny i urządzenia do przerobu mas do odlewania precyzyjnego;</p> <p>MG.06.1(9)5 rozróżnić urządzenia do sporządzania mas</p>
---	--

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>formierskich i rdzeniowych do formowania metodą skorupową (hot box); MG.06.1(9)6 rozróżnić urządzenia do sporządzania mas formierskich i rdzeniowych metodą cold box;</p>
<ul style="list-style-type: none"> – Wyładunek materiałów formierskich. – Składowania materiałów formierskich. – Sporządzanie mas formierskich. – Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wyładunku, magazynowania i wykonywania mas formierskich i rdzeniowych. 	<p>MG.06.1 (3)1 dobierać urządzenia pomocnicze stosowane przy wyładunku i składowaniu materiałów formierskich</p> <p>MG.06.1(3)2 dokonać wyładunku materiałów formierskich ręcznie lub za pomocą dostępnych urządzeń z zachowaniem zasad bhp;</p> <p>MG.06.1 (3)3 dokonać składowania materiałów formierskich w zależności od ich postaci i wymogów ich składowania;</p> <p>MG.06.1(5)1 ustalać proporcje składników w masach formierskich i rdzeniowych, na podstawie instrukcji technologicznych wytwarzania mas, MG.06.1 (5)2 zbadać właściwości piasku; MG.06.1 (5)3 odważyć ilość poszczególnych składników masy zgodnie z recepturą;</p> <p>MG.06.1 (5)4 dozować składniki mas do urządzeń mieszających;</p> <p>MG.06.1 (6)1 dobrać metodę odświeżania masy formierskiej w zależności od rodzaju masy;</p> <p>MG.06.(6)2 odświeżyć masę do formowania na wilgotno;</p> <p>MG.06.1 (6)3 zregenerować masę samoutwardzalną;</p> <p>M.G.06.1 (11)1 użytkować maszyny i urządzenia do przerobu mas formierskich i rdzeniowych do zalewania na wilgotno;</p> <p>MG.06.1 (11)2 użytkować maszyny i urządzenia do sporządzania mas samoutwardzalnych;</p> <p>MG.06.1(12)1 określić podstawowe - bieżące przeglądy maszyn i urządzeń do przerobu mas formierskich i mas rdzeniowych;</p> <p>MG.06.1(12)2 przeprowadzać podstawowe - bieżące konserwacji maszyn i urządzeń do przerobu mas formierskich i mas rdzeniowych;</p> <p>KPS(3)1 opisać techniki organizacji czasu pracy; KPS(3)2 określić czas realizacji zadań; KPS(3)3 zaplanować pracę zespołu; KPS(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym czasie;</p>

	<p>KPS(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań; KPS(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań; KPS(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu; KPS(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy; KPS(7)1 wymienić kilka technik radzenia sobie ze stresem; KPS(7)2 uzasadnić że można zachować dystans wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawić się im; KPS(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej; KPS(7)4 przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem; KPS(8)1 scharakteryzować zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie KPS(8)2 wymienić podstawowe stadia psychospołecznego rozwoju człowieka ; KPS(8)3 wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego; KPS(8)4 przeanalizować własne kompetencje i planować dalszą ścieżkę rozwoju; KPS(12)1 uzasadnić, że konflikt w grupie może wynikać z różnych przyczyn (sprzeczne interesy, inne cele); KPS(12)2 przedstawić sposoby rozwiązywania konfliktów oraz analizować ich zalety i wady; KPS(13)1 wymienić cechy grup społecznych; KPS(13)2 opisać grupę koleżeńską i grupę nastawioną na realizację określonego zadania; KPS(13)3 uzasadnić, że efektywna współpraca przynosi różne korzyści; KPS(13)4 przedstawić różne formy współpracy w grupie; KPS(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół; KPS(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji;</p>
--	---

Planowane zadania

Opracowanie technologii przygotowania materiałów formierskich

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Dobierz sposób przygotowania podstawowych i pomocniczych materiałów formierskich do sporządzenia masy formierskiej lub rdzeniowej o określonym przez nauczyciela składzie. Przy wykonywaniu zadania wykorzystaj wiadomości z literatury i wskazówek uzyskanych od nauczyciela.

Sporządzanie receptury masy formierskiej i rdzeniowej

Na podstawie założeń i wiadomości otrzymanych od nauczyciela oraz literatury dobierz, w zależności od technologii wykonania formy (formowanie ręczne, maszynowe), ciężaru odlewu i gatunku stopu odlewniczego, skład masy formierskiej lub rdzeniowej.

Dobieranie maszyn i urządzeń do sporządzenia masy formierskiej lub rdzeniowej

Dobierz niezbędne maszyny i urządzenia do sporządzenia określonej przez nauczyciela masy formierskiej lub rdzeniowej.

Opracowanie technologii regeneracja masy formierskiej

Opracuj sposób regeneracji, wskazanego przez nauczyciela rodzaju masy formierskiej. W opracowaniu podaj etapy regeneracji oraz materiały, maszyny i urządzenia niezbędne do jej przeprowadzenia w małej odlewni.

Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w systemie klasowo-lekcyjnym w grupach do 15 osób, w pracowni technik wytwarzania odlewów, wyposażonej w niezbędne środki dydaktyczne w Centrach Kształcenia Praktycznego, warsztatach szkolnych lub zakładach odlewniczych wyposażonych w stanowiska do przygotowania materiałów i mas formierskich (jedno stanowisko dla pięciu uczniów), wyposażone w: zasobniki, urządzenia do rozdrabniania, przesiewania i suszenia materiałów formierskich, wagę o zakresie ważenia do 100 kg, mieszarki do przygotowania mas formierskich i rdzeniowych.

Środki dydaktyczne

Zestawy próbek materiałów i mas formierskich (jeden zestaw dla czterech uczniów), modele maszyn i urządzeń transportu wewnętrznego, urządzenia do przygotowywania materiałów i mas formierskich, modele maszyn i urządzeń transportu wewnętrznego, dokumentację techniczną, arkusze piasków formierskich, normy materiałowe pomocniczych materiałów formierskich, karty bezpieczeństwa substancji niebezpiecznych. Ponadto każde stanowisko powinno być wyposażone w: instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy, dokumentację techniczną maszyn i urządzeń odlewniczych.

Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja treści programowych w tym dziale wymaga stosowania wykładu z pokazem oraz aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów, łączenia teorii z praktyką, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Dominującymi metodami kształcenia powinny być: metoda ćwiczeń, metoda projektów.

Formy organizacyjne

Zajęcia mogą być prowadzone z całym zespołem klasowym, który w zależności od potrzeb wykonywanych ćwiczeń podzielić można na zespoły. Zespoły do wykonywania zadań mogą liczyć od 2 do 3 osób.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się należy brać pod uwagę: wyniki testów wielokrotnego wyboru, wykonywanych projektów, ćwiczeń i czynności zawodowych, ich zgodność z założeniami i poprawność merytoryczną wykonania. Dodatkowo należy uwzględniać stosunek uczniów do wykonywania ćwiczeń, aktywność, zaangażowanie, wytrwałość w wykonywaniu ćwiczeń i czynności zawodowych i poziom takich umiejętności i nawyków jak; utrzymanie ładu i porządku na stanowisku pracy, przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa pracy.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
 - dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.
- Nauczyciel powinien:
- udzielać wskazówek, jak się uczyć i pomagać w trakcie uczenia,
 - pomóc ustalić realistyczne cele i ocenić uzyskane efekty,
 - stosować materiały edukacyjne odwołujące się do wielu zmysłów oraz praktyki gospodarczej.

812107.M3.J2 Wykonywanie odlewów w formach jednorazowych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Klasyfikacja i budowa modeli odlewniczych, rdzennic i skrzynek formierskich. – Narzędzia do wykonywania form jednorazowych i rdzeni. – Formowanie ręczne. – Formowanie na formierkach. – Formowanie na automatycznych liniach formierskich. – Kontrola oprzyrządowania odlewniczego. – Klasyfikacja maszyn formierskich i rdzeniarek. – Budowa maszyn formierskich i rdzeniarek. 	<p>BHP(4)1 określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem zadań zawodowych</p> <p>BHP(7)2 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</p> <p>BHP(8)5 zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych związanych z transportem i składowaniem materiałów;</p> <p>BHP(9)2 zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych;</p> <p>BHP(10)2 udzielić pierwszej pomocy w stanach zagrożenia życia i zdrowia;</p> <p>MG.06.2(1)1 rozróżnić modele odlewnicze, rdzennice i skrzynki formierskie stosowanych do wykonania odlewów w formach jednorazowych;</p> <p>MG.06.2(1)2 rozróżnić elementy budowy modeli, rdzennic i skrzynek formierskich stosowanych do wykonania odlewów w formach jednorazowych;</p> <p>MG.06.2(1)3 rozróżnić materiały stosowane do wykonania modeli, rdzennic i skrzynek formierskich;</p> <p>MG.06.2(2)1 rozróżnić i dobrać rodzaje narzędzi i przyrządów do zagęszczania mas formierskich i rdzeniowych;</p> <p>MG.06.2(2)2 rozróżnić i dobrać rodzaje narzędzi i przyrządów do wykańczania wnętrza formy, powierzchni formy i rdzeni;</p>

	<p>MG.06.2(2)3 rozróżnić i dobrać rodzaje narzędzi i przyrządów do wykonania form jednorazowych;</p> <p>MG.06.2(2)4 rozróżnić i dobrać rodzaje narzędzi i przyrządów do wykonania rdzeni jednorazowych ;</p> <p>MG.06.2(3)1 określić etapy formowania ręcznego w zależności od rodzaju zastosowanego modelu lub wzornika;</p> <p>MG.06.2(3)2 określić etapy formowania ręcznego w zależności od liczby zastosowanych skrzyń formierskich;</p> <p>MG.06.2(3)3 określić etapy formowania na formierkach;</p> <p>MG.6.2(3)4 określić etapy formowania bezskrzynkowego na automatach formierskich</p> <p>MG.06.2(3)5 określić etapy formowania na automatycznych liniach formierskich;</p> <p>MG.06.2(3)6 określić etapy ręcznego wykonywania rdzeni</p> <p>MG.06.2 (3)7 określić etapy zmechanizowanego wykonywania rdzeni;</p> <p>MG.06.2 (5)1 ocenić kompletność zespołu modelowego;</p> <p>MG.06.2 (5)2 określić kryteria oceny stanu jakości powierzchni poszczególnych elementów zespołu modelowego;</p> <p>MG.06.2 (6)1 sklasyfikować maszyny formierskie i rdzeniowe na podstawie ich budowy i zasady działania;</p> <p>MG.06.2 (6)2 scharakteryzować elementy budowy maszyn formierskich i rdzeniowych;</p> <p>MG.06.2 (6)3 scharakteryzować elementy budowy automatycznych linii formierskich;</p> <p>MG.06.2 (8)1 scharakteryzować technologię odlewania metodą wytapianych i wypalanych modeli;</p> <p>MG.06.2 (8)2 scharakteryzować technologię odlewania metodą Shawa;</p> <p>MG.06.2 (8)3 scharakteryzować technologię odlewania do form skorupowych;</p> <p>MG.06.2 (9)1 określić zakres stosowania technologii odlewania precyzyjnego (rodzaj stopu, waga odlewu);</p> <p>MG.06.2 (9)2 dobrać technologię odlewania precyzyjnego do rodzaju odlewanego stopu ;</p> <p>MG.06.2 (10)2 scharakteryzować urządzenia do suszenia form jednorazowych;</p> <p>MG.06.2 (10)3 scharakteryzować urządzenia do suszenia rdzeni;</p> <p>MG.06.2 (12)1 sklasyfikować wady wykonania form i rdzeni;</p> <p>MG.06.2 (12)2 scharakteryzować metody badań stopnia zagęszczenia, przepuszczalności i wilgotności masy formierskiej i rdzeniowej;</p> <p>MG.06.2 (12)3 określić kryteria oceny jakości powierzchni wnęki formy oraz powierzchnie rdzeni;</p> <p>MG.06.2 (12)4 określić technikę kontroli wymiarów wnęki formy, rdzeni</p> <p>MG.06.2 (14)1 scharakteryzować rodzaje wad</p>
--	---

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>oprzyrządowania odlewniczego; MG.06.2 (14)2 określać zjawiska niszczące i uszkodzające oprzyrządowanie odlewnicze; MG.06.2 (17)1 sklasyfikować maszyny do wykonywania odlewów w formach nietrwałych; MG.06.2 (17)2 określić zasadę działania i parametry maszyn i urządzeń do wykonywania odlewów w formach nietrwałych;</p>
<ul style="list-style-type: none"> – Formowanie ręczne. – Formowanie maszynowe. – Wykonywanie rdzeni. – Wykonywanie form do specjalnych metod odlewania. – Ocena jakości odlewu. – Przygotowanie łyżek i kadzi do zalania form. – Konserwacja maszyn i urządzeń wydziałów formiarni i rdzeniarni. – Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania nietrwałych form odlewniczych i rdzeni. 	<p>MG.06.2(2)1 rozróżnić i dobrać narzędzia do wykonania form nietrwałych; MG.06.2(2)2 rozróżnić i dobrać narzędzia do wykonania rdzeni nietrwałych; MG.06.2(2)3 rozróżnić i dobrać narzędzia do wykonania form nietrwałych; MG.06.2(2)4 rozróżnić i dobrać narzędzia do wykonania rdzeni nietrwałych; MG.06.2(4)1 wykonać ręcznie formy jednorazowe z modelu niedzielonego, dzielonego, z obieraniem, na fałszywce; MG.06.2(4)2 wykonać ręcznie rdzenie różnymi metodami; MG.06.2(5)4 dokonać oceny stanu technicznego elementów zespołu modelowego na podstawie wyglądu i wymiarów wnętrza formy oraz wymiarów i powierzchni rdzeni; MG.06.2(5)5 podejmować decyzje dotyczące stanu technicznego elementów zespołu modelowego na podstawie wyglądu i wymiarów wnętrza formy oraz wymiarów i powierzchni rdzeni; MG.06.2(7)1 użytkować maszyny i urządzenia do wykonywania form jednorazowych; MG.06.2(7)2 użytkować maszyny i urządzenia do wykonywania rdzeni; MG.06.2 (9)1 określić zakres stosowania technologii odlewania precyzyjnego (rodzaj stopu, waga odlewu); MG.06.2 (9)2 dobrać technologię odlewania precyzyjnego do rodzaju odlewanej stopu; MG.06.2 (10)1 użytkować urządzenia do suszenia form jednorazowych;</p>

	<p>MG.06.2 (10)2 użytkować urządzenia do suszenia rdzeni;</p> <p>MG.6.2(11)1 przeprowadzić czynności związane z wykańczaniem wnętrza formy jednorazowej;</p> <p>MG.6.2(11)2 przeprowadzić czynności związane z wykańczaniem powierzchni rdzeni;</p> <p>MG.06.2 (12)3 skontrolować stopień zagęszczenia powierzchni wnętrza formy;</p> <p>MG.06.2(12)4 skontrolować jakość powierzchni form i rdzeni</p> <p>MG.06.2(13)1 przeprowadzić czynności związane ze złożeniem formy jednorazowej</p> <p>MG.06.2(13)2 przygotować formy jednorazowe do zalania;</p> <p>MG.06.2 (14)1 wykryć wady oprzyrządowania odlewniczego;</p> <p>MG.06.2 (14)2 określać zjawiska niszczące i uszkodzające oprzyrządowania odlewnicze;</p> <p>MG.06.2(15)1 przygotować łyżki do zalewania (pokrycie materiałem ochronnym, podgrzanie);</p> <p>MG.06.2(15)2 przygotować kadź do zalewania (wykonać wymurówkę, suszyć wymurowaną kadź);</p> <p>MG.06.2(16)1 zalać formę przy użyciu łyżki odlewniczej;</p> <p>MG.06.2(16)2 zalać formę przy użyciu kadzi odlewniczej ręcznej i podwieszanej;</p> <p>MG.06.2(16)3 użytkować urządzenia do zalewania formy</p> <p>KPS(3)1 opisać techniki organizacji czasu pracy;</p> <p>KPS(3)2 określić czas realizacji zadań;</p> <p>KPS(3)3 zaplanować pracę zespołu;</p> <p>KPS(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym czasie;</p> <p>KPS(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań;</p> <p>KPS(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;</p> <p>KPS(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu;</p> <p>KPS(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy;</p> <p>KPS(7)1 wymienić kilka technik radzenia sobie ze</p>
--	--

	<p>stresem;</p> <p>KPS(7)2 uzasadnić że można zachować dystans wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawić się im;</p> <p>KPS(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej;</p> <p>KPS(7)4 przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem;</p> <p>KPS(8)1 scharakteryzować zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie</p> <p>KPS(8)2 wymienić podstawowe stadia psychospołecznego rozwoju człowieka ;</p> <p>KPS(8)3 wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego;</p> <p>KPS(8)4 przeanalizować własne kompetencje i planować dalszą ścieżkę rozwoju;</p> <p>KPS(12)1 uzasadnić, że konflikt w grupie może wynikać z różnych przyczyn (sprzeczne interesy, inne cele);</p> <p>KPS(12)2 przedstawić sposoby rozwiązywania konfliktów oraz analizować ich zalety i wady;</p> <p>KPS(13)1 wymienić cechy grup społecznych;</p> <p>KPS(13)2 opisać grupę koleżeńską i grupę nastawioną na realizację określonego zadania;</p> <p>KPS(13)3 uzasadnić, że efektywna współpraca przynosi różne korzyści;</p> <p>KPS(13)4 przedstawić różne formy współpracy w grupie;</p> <p>KPS(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół;</p> <p>KPS(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji;</p>
--	---

Planowane zadania

Opracowywanie technologii wykonywania form jednorazowych

Na podstawie otrzymanego rysunku części odlewanej oraz zespołu modelowego opracuj technologię formowania ręcznego. Projekt powinien zawierać następujące informacje: kolejność czynności niezbędnych do wykonania formy, wykaz niezbędnych narzędzi formierskich, wykaz niezbędnych materiałów pomocniczych, sposób kontroli wymiarów formy i oceny jej jakości.

Na podstawie rysunku formy odlewniczej oraz założeń i wskazówek przekazanych przez nauczyciela wykonaj formę odlewniczą ręcznie lub maszynowo. Przed złożeniem formy zamontuj rdzenie. Po złożeniu formy przygotuj ją do zalania. Zadanie powinno być wykonane z zachowaniem zasad obsługi maszyn i urządzeń oraz przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Opracowywanie technologii wykonywanie rdzeni jednorazowych

Na podstawie otrzymanego rysunku części odlewanej oraz zespołu rdzennicy opracuj technologię ręcznego wykonania rdzenia. Projekt powinien zawierać następujące informacje: kolejność czynności

niezbędnych do wykonania rdzeni, wykaz niezbędnych narzędzi formierskich, wykaz niezbędnych materiałów pomocniczych, sposób kontroli wymiarów rdzeni i oceny ich jakości.

Opracowywanie technologii maszynowego wykonywania form i rdzeni

Dla wskazanego przez nauczyciela odlewu dobierz metodę maszynowego wykonywania form i rdzeni, uzasadniając rodzaj dobranych maszyn i urządzeń, narzędzi, oprzyrządowania odlewniczego.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w systemie klasowo-lekcyjnym w grupach do 15 osób, w pracowni technik wytwarzania odlewów wyposażonej w niezbędne środki dydaktyczne, w Centrach Kształcenia Praktycznego, warsztatach szkolnych lub zakładach odlewniczych wyposażonych w stanowiska do ręcznego wykonywania form i rdzeni (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wyposażone w: stół, narzędzia do zagęszczania masy, wykańczania powierzchni wnętrza formy oraz powierzchni rdzeni, urządzenia do suszenia rdzeni (jedno urządzenie dla dziesięciu uczniów) oraz stanowiska do mechanicznego wykonywania form i rdzeni (jedno stanowisko dla pięciu uczniów), wyposażone w: maszyny formierskie i rdzeniarskie, masy formierskie i rdzeniowe, narzędzia i przyrządy formierskie oraz narzędzia pomocnicze.

Środki dydaktyczne

Zajęcia edukacyjne powinny być realizowane w pracowni wyposażonej w: co najmniej w jedno stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu połączony z rzutnikiem lub tablicą multimedialną, katalogi modeli omodelowania odlewniczego, skrzynek formierskich, narzędzia do ręcznego wykonywania form i rdzeni, dokumentację technologiczną wytwarzania odlewów.

Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja treści programowych w tym dziale wymaga stosowania wykładu z pokazem oraz aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów, łączenia teorii z praktyką, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Dominującymi metodami kształcenia powinny być: metoda ćwiczeń, metoda projektów.

Formy organizacyjne

Zajęcia mogą być prowadzone z całym zespołem klasowym, który w zależności od potrzeb wykonywanych ćwiczeń podzielić można na zespoły. Zespoły do wykonywania zadań mogą liczyć od 2 do 3 osób.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się należy brać pod uwagę wyniki testów wielokrotnego wyboru, wykonywanych projektów i ćwiczeń, ich zgodność z założeniami i poprawność merytoryczną wykonania. Dodatkowo należy uwzględniać stosunek uczniów do wykonywania ćwiczeń, aktywność, zaangażowanie, wytrwałość w wykonywaniu ćwiczeń i efekty osiągnięte przez poszczególnych uczniów.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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

Nauczyciel powinien:

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- udzielać wskazówek, jak się uczyć i pomagać w trakcie uczenia,
- pomóc ustalić realistyczne cele i ocenić uzyskane efekty,
- stosować materiały edukacyjne odwołujące się do wielu zmysłów oraz praktyki gospodarczej.

812107.M3.J3 Wykonywanie odlewów w formach trwałych i półtrwałych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Klasyfikacja metod odlewania w formach półtrwałych i trwałych. – Klasyfikacja metod odlewania w formach półtrwałych i trwałych. – Odlewanie w kokilach. – Odlewanie ciśnieniowe. – Odlewanie w formach wirujących. – Budowa maszyn do odlewania w formach trwałych. – Zasady kontroli jakości odlewów wykonanych w formach półtrwałych i trwałych. 	<p>BHP(4)1 określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem zadań zawodowych</p> <p>BHP(7)2 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</p> <p>BHP(8)3 dobrać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych związanych z transportem i składowaniem materiałów;</p> <p>BHP(9)2 zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych;</p> <p>BHP(10)2 udzielić pierwszej pomocy w stanach zagrożenia życia i zdrowia;</p> <p>MG.06.2 (18)1 scharakteryzować zakres stosowania i technologię odlewania w formach półtrwałych (rodzaje mas, etapy technologiczne wykonania odlewu);</p> <p>MG.06.2 (18)2 scharakteryzować zakres stosowania i technologię odlewania do form trwałych;</p> <p>MG.06.2 (19)1 scharakteryzować rodzaje form półtrwałych i ich budowę;</p> <p>MG.06.2 (19)2 sklasyfikować formy trwałe do odlewania grawitacyjnego i ciśnieniowego;</p> <p>MG.06.2 (19)3 scharakteryzować elementy budowy form trwałych;</p> <p>MG.06.2 (19)4 rozróżnić materiały stosowane do wykonania elementów form półtrwałych i trwałych;</p> <p>MG.06.2 (23)1 rozróżnić elementy budowy kokilarek;</p> <p>MG.06.2 (23)2 rozróżnić elementy budowy ciśnieniowych maszyn odlewniczych;</p> <p>MG.06.2 (23)3 opisać budowę maszyny z formą wirującą;</p> <p>MG.06.2 (24)1 określić podstawowe parametry pracy kokilarek (zalewanie grawitacyjne);</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
 Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>MG.06.2(24)2 określić podstawowe parametry pracy maszyn ciśnieniowych; MG.06.2 (24)3 określić podstawowe parametry pracy maszyn z formami wirującymi; MG.06.2 (26)1 ocenić jakość odlewu na podstawie wyglądu powierzchni odlewu, jego wymiarów i wagi; MG.06.2 (26)2 ocenić jakość odlewu na podstawie wymagań określonych w dokumentacji technicznej i technologicznej;</p>
<ul style="list-style-type: none"> – Odlewanie kokilowe. – Odlewanie do form ciśnieniowych. – Odlewanie do form wirujących. – Odlewanie ciągłe. – Odlewanie do form półtrwałych. – Ocena jakości odlewu otrzymanego w formach metalowych i półtrwałych. – Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy podczas odlewania do form trwałych i półtrwałych. 	<p>MG.06.2(20)2 przygotować formy półtrwałe do zalewania ciekłym metalem;</p> <p>MG.06.2(21)1 przeprowadzić czynności związane ze włożeniem otuliny izolacyjnej do formy odlewniczej;</p> <p>MG.06.2(22)1 nanieść pokrycia ochronne i oddzielające na wnęki form;</p> <p>MG.06.2(22)2 nanieść pokrycia ochronne i oddzielające na powierzchnie rdzeni;</p> <p>MG.06.2(25)1 użytkować maszyny i urządzenia stosowane w procesach wytwarzania odlewów w formach trwałych;</p> <p>MG.06.2(25)2 użytkować maszyny i urządzenia stosowane w procesach wytwarzania odlewów w formach półtrwałych;</p> <p>MG.06.2 (26)1 ocenić jakość odlewu na podstawie wyglądu powierzchni odlewu, jego wymiarów i wagi;</p> <p>MG.06.2 (26)2 ocenić jakość odlewu na podstawie wymagań określonych w dokumentacji technicznej i technologicznej;</p> <p>MG.06.2(27)1 przeprowadzać podstawowe - bieżące przeglądy maszyn i urządzeń stosowanych w procesach odlewania w formach: trwałych i półtrwałych;</p> <p>MG.06.2(27)2 przeprowadzać podstawowe - bieżące konserwacji maszyn i urządzeń stosowanych w procesach odlewania w formach: trwałych i półtrwałych;</p> <p>KPS(3)1 opisać techniki organizacji czasu pracy; KPS(3)2 określić czas realizacji zadań; KPS(3)3 zaplanować pracę zespołu; KPS(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym czasie; KPS(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań; KPS(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;</p>

	<p>KPS(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu; KPS(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy; KPS(7)1 wymienić kilka technik radzenia sobie ze stresem; KPS(7)2 uzasadnić że można zachować dystans wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawić się im; KPS(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej; KPS(7)4 przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem; KPS(8)1 scharakteryzować zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie KPS(8)2 wymienić podstawowe stadia psychospołecznego rozwoju człowieka ; KPS(8)3 wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego; KPS(8)4 przeanalizować własne kompetencje i planować dalszą ścieżkę rozwoju; KPS(12)1 uzasadnić, że konflikt w grupie może wynikać z różnych przyczyn (sprzeczne interesy, inne cele); KPS(12)2 przedstawić sposoby rozwiązywania konfliktów oraz analizować ich zalety i wady; KPS(13)1 wymienić cechy grup społecznych; KPS(13)2 opisać grupę koleżeńską i grupę nastawioną na realizację określonego zadania; KPS(13)3 uzasadnić, że efektywna współpraca przynosi różne korzyści; KPS(13)4 przedstawić różne formy współpracy w grupie; KPS(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół; KPS(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji;</p>
--	--

Planowane zadania

Opracowywanie technologii odlewania do form trwałych i półtrwałych

Dokonaj wyboru technologii odlewania dla otrzymanego rysunku części odlewanej z uwzględnieniem kryteriów wyboru jej wykonania w formie trwałej lub półtrwałej. W wyborze technologii odlewania w formach trwałych i półtrwałych należy uwzględnić parametry części odlewanej (ciężar, ilość). Przygotowanie technologii odlewania w formach trwałych i półtrwałych powinno obejmować dobór: materiału formy,

- 1) podziału formy,

- 2) masy rdzeniowej,
- 3) sposobu zamocowania rdzeni,
- 4) przygotowania do zalania.

Dobieranie parametrów pracy maszyn odlewniczych do odlewania w formach trwałych

Dobierz parametry pracy maszyny do opracowanej technologii odlewania do form trwałych i półtrwałych oraz wybranej maszyny na podstawie danych katalogowych.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w systemie klasowo-lekcyjnym w pracowni wyposażonej w niezbędne środki dydaktyczne w Centrach Kształcenia Praktycznego lub warsztatach szkolnych wyposażonych w stanowiska do wykonywania odlewów w formach metalowych (jedno stanowisko dla pięciu uczniów), wyposażone w: kokilarki, maszyny do odlewania pod ciśnieniem i urządzenia do odlewania odśrodkowego,

Środki dydaktyczne

Zajęcia edukacyjne powinny być realizowane w pracowni wyposażonej w: co najmniej w jedno stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu połączone z rzutnikiem lub tablicą multimedialną, katalogi i modele maszyn i urządzeń do odlewania pod ciśnieniem, kokilowego oraz odśrodkowego, materiały, modele oraz urządzenia stosowane w odlewaniu precyzyjnym, dokumentację technologiczną wytwarzania odlewów, instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy,.

Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja treści programowych w tym dziale wymaga stosowania wykładu z pokazem, instruktażu, oraz metod aktywizujących: ćwiczeń, tekstu przewodniego i metody projektu. W trakcie zajęć uczniowie powinni korzystać z innych niż podręcznikowe źródeł informacji i korzystać z techniki komputerowej.

Formy organizacyjne

Zajęcia mogą być prowadzone z całym zespołem klasowym, a następnie w zależności od potrzeb wykonywanych ćwiczeń, w małych zespołach lub indywidualnie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się należy brać pod uwagę wyniki testów wielokrotnego wyboru, wykonywanych projektów i ćwiczeń, ich zgodność z założeniami i poprawność merytoryczną wykonania. Dodatkowo należy uwzględniać: stosunek uczniów do wykonywania ćwiczeń, aktywność, zaangażowanie, wytrwałość w wykonywaniu ćwiczeń i efekty osiągnięte przez poszczególnych uczniów.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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

Nauczyciel powinien:

- udzielać wskazówek, jak się uczyć i pomagać w trakcie uczenia,
- pomóc ustalić realistyczne cele i ocenić uzyskane efekty,
- stosować materiały edukacyjne odwołujące się do wielu zmysłów oraz praktyki gospodarczej.

812107.M3.J4 Wybijanie, oczyszczanie i wykańczanie odlewów

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Wybijanie odlewów. – Oczyszczanie odlewów. – Wykańczanie odlewów. – Klasyfikacja wad odlewniczych. – Obróbka cieplna i cieplno-chemiczna odlewów 	<p>BHP(4)1 określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem zadań zawodowych</p> <p>BHP(7)2 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</p> <p>BHP(8)4 dobrać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych związanych z obróbką metali, spajaniem i plastycznym kształtowaniem metali</p> <p>BHP(9)2 zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych;</p> <p>BHP(10)2 udzielić pierwszej pomocy w stanach zagrożenia życia i zdrowia;</p> <p>MG.06.3 (1)1 charakteryzować metody wybijania odlewów;</p> <p>MG.06.3 (1)2 dobrać metodę wybijania odlewów w zależności od technologii ich wykonania;</p> <p>MG.06.3 (1)3 charakteryzować metody oczyszczania odlewów;</p> <p>MG.06.3 (2)1 określić zasady działania maszyn i urządzeń do wybijania odlewów;</p> <p>MG.06.3 (2)2 rozpoznać maszyny i urządzenia do wybijania odlewów na podstawie ich budowy i zasady działania;</p> <p>MG.06.3 (2)3 określić zasady działania maszyn i urządzeń do oczyszczania odlewów;</p> <p>MG.06.3 (2)4 rozpoznać maszyny i urządzenia do oczyszczania odlewów na podstawie ich budowy i zasady działania;</p> <p>MG.06.3 (2)5 rozpoznać maszyny i urządzenia do wykańczania odlewów na podstawie ich budowy i zasady działania;</p> <p>MG.06.3 (3)1 rozróżnić narzędzia do ręcznego wybijania, oczyszczania i wykańczania odlewów;</p> <p>MG.06.3 (3)2 dobrać narzędzia do ręcznego wybijania,</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
 Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>oczyszczania i wykańczania odlewów; MG.06.3 (3)3 rozróżnić maszyny i urządzenia do mechanicznego wybijania, oczyszczania i wykańczania odlewów; MG.06.3 (3)4 dobrać maszyny do mechanicznego wybijania, oczyszczania i wykańczania odlewów; MG.06.3(6)1 dobrać narzędzia i urządzenia do usuwania układów wlewowych i nadlewów; MG.06.3 (6)2 dobrać narzędzia i urządzenia do usuwania zalewek; MG.06.3 (7)1 zinterpretować pojęcie wady odlewniczej; MG.06.3 (7)2 sklasyfikować wadę odlewniczą zgodnie z obowiązującymi normami; MG.06.3 (9)1 scharakteryzować metody zabezpieczania odlewów przed korozją; MG.06.3 (11)1 scharakteryzować rodzaje obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej stosowanych do odlewów wykonanych z żeliwa i staliwa; MG.06.3 (11)2 scharakteryzować rodzaje obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej stosowanych do odlewów wykonanych z metali nieżelaznych; MG.06.3 (11)3 dobrać rodzaj obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej w zależności od gatunku stopu odlewniczego oraz wymagań zawartych w dokumentacji technicznej odlewu;</p>
<ul style="list-style-type: none"> – Wybijanie odlewów. – Usuwanie rdzeni z odlewów. – Oczyszczanie odlewów. – Wykańczanie odlewów. – Naprawa wad odlewów. – Obróbka cieplna i cieplno-chemiczna odlewów. – Kontrola jakości wyrobów. 	<p>MG.06.3(4)2 użytkować urządzenia do mechanicznego wybijania odlewów z form oraz rdzeni z odlewów;</p> <p>MG.06.3(8) 1 usunąć wadę kształtu odlewów;</p> <p>MG.06.3(8) 2 usunąć wadę powierzchni surowej odlewu;</p> <p>MG.06.3 (10)1 przygotować powierzchnię odlewu do pokrywania odlewów środkami zabezpieczającymi przed korozją;</p> <p>MG.06.3 (10)2 użytkować urządzenia do pokrywania odlewów środkami zabezpieczającymi przed korozją;</p> <p>MG.06.3(12)1 określić podstawowe - bieżące przeglądy maszyn i urządzeń stosowanych do wybijania, oczyszczania i wykańczania odlewów;</p> <p>MG.06.3(12)2 przeprowadzać podstawowe - bieżące konserwacji maszyn i urządzeń stosowanych do wybijania, oczyszczania i wykańczania odlewów.</p> <p>KPS(3)1 opisać techniki organizacji czasu pracy;</p> <p>KPS(3)2 określić czas realizacji zadań;</p>

	<p>KPS(3)3 zaplanować pracę zespołu; KPS(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym czasie; KPS(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań; KPS(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań; KPS(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu; KPS(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy; KPS(7)1 wymienić kilka technik radzenia sobie ze stresem; KPS(7)2 uzasadnić że można zachować dystans wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawić się im; KPS(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej; KPS(7)4 przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem; KPS(8)1 scharakteryzować zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie KPS(8)2 wymienić podstawowe stadia psychospołecznego rozwoju człowieka ; KPS(8)3 wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego; KPS(8)4 przeanalizować własne kompetencje i planować dalszą ścieżkę rozwoju; KPS(12)1 uzasadnić, że konflikt w grupie może wynikać z różnych przyczyn (sprzeczne interesy, inne cele); KPS(12)2 przedstawić sposoby rozwiązywania konfliktów oraz analizować ich zalety i wady; KPS(13)1 wymienić cechy grup społecznych; KPS(13)2 opisać grupę koleżeńską i grupę nastawioną na realizację określonego zadania; KPS(13)3 uzasadnić, że efektywna współpraca przynosi różne korzyści; KPS(13)4 przedstawić różne formy współpracy w grupie; KPS(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół; KPS(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji;</p>
--	---

Planowane zadania

Opracowywanie technologii wybijania i oczyszczania odlewów

Dobierz niezbędne narzędzia maszyny i urządzenia do wykonywania odlewów według wskazanej technologii oraz dokonaj wyboru sposobu wybijania, oczyszczania odlewów. zadanie wykonaj w oparciu o założenia i wiadomości przekazane przez nauczyciela oraz literatury.

Opracowywanie technologii wykańczania odlewów

Dobierz niezbędne narzędzia maszyny i urządzenia do wskazanej technologii wykonywania odlewów. Pracę wykonaj zgodnie z założeniami i informacjami przekazanymi przez nauczyciela i zawartymi z zalecanej literaturze.

Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w systemie klasowo-lekcyjnym w pracowni wyposażonej w niezbędne środki dydaktyczne w Centrach Kształcenia Praktycznego lub warsztatach szkolnych wyposażonych w stanowiska do wybijania i oczyszczania odlewów (jedno stanowisko dla pięciu uczniów), wyposażone w: urządzenia i narzędzia do wybijania odlewów z form oraz usuwania rdzeni, obcinania układów wlewowych, nadlewów i zalewek, urządzenia i narzędzia do oczyszczania odlewów.

Środki dydaktyczne

Zajęcia edukacyjne powinny być realizowane w pracowni wyposażonej w: co najmniej w jedno stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu połączone z rzutnikiem lub tablicą multimedialną, modele maszyn i urządzeń do oczyszczania i wykańczania odlewów, przyrządy do kontroli wymiarów odlewów, normy wad odlewniczych, instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy,.

Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja treści programowych w tym dziale wymaga stosowania wykładu z pokazem oraz aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, przewodniego tekstu i metody projektów, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji.

Formy organizacyjne

Zajęcia mogą być prowadzone z całym zespołem klasowym, a następnie w zależności od potrzeb wykonywanych ćwiczeń, w małych zespołach lub indywidualnie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się należy brać pod uwagę: wyniki testów wielokrotnego wyboru, wykonywanych projektów, ćwiczeń i czynności zawodowych, ich zgodność z założeniami i poprawność merytoryczną wykonania. Dodatkowo należy uwzględniać stosunek uczniów do wykonywania ćwiczeń, aktywność, zaangażowanie, wytrwałość w wykonywaniu ćwiczeń i czynności zawodowych i poziom takich umiejętności i nawyków jak; utrzymanie ładu i porządku na stanowisku pracy, przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa pracy.



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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

Nauczyciel powinien:

- udzielać wskazówek, jak się uczyć i pomagać w trakcie uczenia,
- pomóc ustalić realistyczne cele i ocenić uzyskane efekty,
- stosować materiały edukacyjne odwołujące się do wielu zmysłów oraz praktyki gospodarczej.

WERSJA ROBOCZA

812107.M4. TOPIENIE METALI

812107.M4.J1 Przygotowanie wsadu

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Materiały wsadowe w odlewnictwie. – Urządzenia do przygotowania materiałów wsadowych. – Urządzenia do transportu i dozowania materiałów wsadowych. – Wyładunek i składowanie materiałów wsadowych do pieców odlewniczych. – Przygotowanie materiałów wsadowych do procesu topienia. – Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wyładunku, składowania i przygotowywania materiałów wsadowych do topienia metali. 	<p>BHP(4)1 określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem zadań zawodowych</p> <p>BHP(7)2 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</p> <p>BHP(8)3 dobrać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych związanych z transportem i składowaniem materiałów;</p> <p>BHP(9)2 zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych;</p> <p>BHP(10)2 udzielić pierwszej pomocy w stanach zagrożenia życia i zdrowia;</p> <p>MG.06.4(1)1 określić rolę materiałów wsadowych w procesie wytopu żeliwa, staliwa i metali nieżelaznych;</p> <p>MG.06.4(1)2 rozpoznać materiały wsadowe do wytopu żeliwa szarego i sferoidalnego;</p> <p>MG.06.4(1)3 rozpoznać materiały wsadowe do wytopu staliwa;</p> <p>MG.06.4(1)4 rozpoznać materiały wsadowe do wytopu stopów metali nieżelaznych;</p> <p>MG.06.4(2)1 dobrać maszyny i urządzenia do rozładunku materiałów wsadowych;</p> <p>MG.06.4(2)2 dobrać rodzaj urządzenia do transportu materiałów wsadowych z miejsca składowania do miejsca wytopu;</p> <p>MG.06.4(2)3 dobrać rodzaj urządzenia do transportu materiałów wsadowych w określonych warunkach organizacyjnych;</p> <p>MG.06.4(4)1 dobrać sposób przygotowania topników, żelazostopów i składników stopowych do procesu topienia;</p> <p>MG.06.4(4)2 dobrać sposób przygotowania złomu do procesu topienia;</p> <p>MG.06.4(4)3 dobrać sposób przygotowania paliw do procesu wytopu;</p> <p>MG.06.4(4)4 dobrać sposób przygotowania materiałów wsadowych w zależności od ich kształtu i postaci;</p> <p>MG.06.4(7)1 określić podstawowe - bieżące przeglądy maszyn i urządzeń stosowanych do przygotowania wsadu.</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
 Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>MG.06.4(7)2 przeprowadzać podstawowe - bieżące konserwacji maszyn i urządzeń stosowanych do przygotowania wsadu.</p>
<ul style="list-style-type: none"> – Wyładunek i składowanie materiałów wsadowych do pieców odlewniczych. – Przygotowanie materiałów wsadowych do procesu topienia. – Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wyładunku, składowania i przygotowywania materiałów wsadowych do topienia metali. 	<p>MG.06.4(1)1 określić rolę materiałów wsadowych w procesie wytopu żeliwa, staliwa i metali nieżelaznych;</p> <p>MG.06.4(2)1 dobrać maszyny i urządzenia do rozładunku materiałów wsadowych;</p> <p>MG.06.4(3)1 wykonać czynności związane z wyładunkiem materiałów wsadowych;</p> <p>MG.06.4(3)2 wykonać czynności związane ze składowaniem materiałów wsadowych;</p> <p>MG.06.4(4)4 dobrać sposób przygotowania materiałów wsadowych w zależności od ich kształtu i postaci;</p> <p>MG.06.4(5)1 użytkować maszyny i urządzenia do przygotowania materiałów wsadowych;</p> <p>MG.06.4(5)2 użytkować maszyny i urządzenia do odważania materiałów wsadowych;</p> <p>MG.6.4(6)1 opracować recepturę wsadu do pieca;</p> <p>MG.06.4(6)2 przygotować wsad do pieca zgodnie z recepturą;</p> <p>MG.06.4(7)1 określić podstawowe - bieżące przeglądy maszyn i urządzeń stosowanych do przygotowania wsadu.</p> <p>MG.06.4(7)2 przeprowadzać podstawowe - bieżące konserwacji maszyn i urządzeń stosowanych do przygotowania wsadu.</p> <p>KPS(3)1 opisać techniki organizacji czasu pracy;</p> <p>KPS(3)2 określić czas realizacji zadań;</p> <p>KPS(3)3 zaplanować pracę zespołu;</p> <p>KPS(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym czasie;</p> <p>KPS(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań;</p> <p>KPS(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;</p> <p>KPS(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu;</p> <p>KPS(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy;</p> <p>KPS(7)1 wymienić kilka technik radzenia sobie ze stresem;</p> <p>KPS(7)2 uzasadnić że można zachować dystans</p>



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawić się im;</p> <p>KPS(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej;</p> <p>KPS(7)4 przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem;</p> <p>KPS(8)1 scharakteryzować zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie</p> <p>KPS(8)2 wymienić podstawowe stadia psychospołecznego rozwoju człowieka ;</p> <p>KPS(8)3 wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego;</p> <p>KPS(8)4 przeanalizować własne kompetencje i planować dalszą ścieżkę rozwoju;</p> <p>KPS(12)1 uzasadnić, że konflikt w grupie może wynikać z różnych przyczyn (sprzeczne interesy, inne cele);</p> <p>KPS(12)2 przedstawić sposoby rozwiązywania konfliktów oraz analizować ich zalety i wady;</p> <p>KPS(13)1 wymienić cechy grup społecznych;</p> <p>KPS(13)2 opisać grupę koleżeńską i grupę nastawioną na realizację określonego zadania;</p> <p>KPS(13)3 uzasadnić, że efektywna współpraca przynosi różne korzyści;</p> <p>KPS(13)4 przedstawić różne formy współpracy w grupie;</p> <p>KPS(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół;</p> <p>KPS(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji;</p>
--	---

Planowane zadania

Rozpoznawanie materiałów wsadowych

Wybierz, z zaproponowanych przez nauczyciela materiałów wsadowych, właściwe dla wskazanego stopu odlewniczego oraz wskaż ich role w procesie wylania.

Opracowanie technologii przygotowania materiałów wsadowych do topienia

W zależności od technologii topienia metali, gabarytów pieca odlewniczego, gatunku stopu odlewniczego oraz na podstawie założeń i wiadomości przekazanych przez nauczyciela i literatury opracuj projekt przygotowania materiałów wsadowych do wytopu. Projekt powinien zawierać: wykaz materiałów wsadowych, sposób ich przygotowania i ilość, oraz wykaz maszyn i urządzeń wykorzystanych do procesu.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w systemie klasowo-lekcyjnym w pracowni wyposażonej w niezbędne środki dydaktyczne, w Centrach Kształcenia Praktycznego lub warsztatach szkolnych wyposażonych w stanowiska do przygotowania materiałów wsadowych i obsługi pieców odlewniczych (jedno stanowisko dla pięciu uczniów), wyposażone w: urządzenia do rozdrabniania, ważenia i dozowania materiałów wsadowych, urządzenia, przyrządy i narzędzia do pomiaru parametrów pracy pieców odlewniczych, pobierania próbek ciekłego metalu, narzędzia do transportu ciekłego metalu i zalewania form, piec odlewniczy, środki do zabezpieczania oraz naprawy łyżek i kadzi odlewniczych.

Środki dydaktyczne

Zajęcia edukacyjne powinny być realizowane w pracowni wyposażonej w: co najmniej jedno stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu połączone z rzutnikiem lub tablicą multimedialną; próbki materiałów wsadowych i ogniotrwałych; modele maszyn i urządzeń do przygotowania, dozowania materiałów wsadowych; instrukcje metalurgiczne przygotowania stopów odlewniczych; katalogi i instrukcje obsługi maszyn i urządzeń przygotowania materiałów wsadowych, instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy,.

Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja treści programowych w tym dziale wymaga stosowania wykładu z pokazem, instruktażu oraz aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, przewodniego tekstu i metody projektów, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji.

Formy organizacyjne

Zajęcia mogą być prowadzone z całym zespołem klasowym, a następnie w zależności od potrzeb wykonywanych ćwiczeń, w małych zespołach lub indywidualnie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się należy brać pod uwagę: wyniki testów wielokrotnego wyboru, wykonywanych projektów, ćwiczeń i czynności zawodowych, ich zgodność z założeniami i poprawność merytoryczną wykonania. Dodatkowo należy uwzględniać stosunek uczniów do wykonywania ćwiczeń, aktywność, zaangażowanie, wytrwałość w wykonywaniu ćwiczeń i czynności zawodowych i poziom takich umiejętności i nawyków jak; utrzymanie ładu i porządku na stanowisku pracy, przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa pracy.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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

Nauczyciel powinien:

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- udzielać wskazówek, jak się uczyć i pomagać w trakcie uczenia,
- pomóc ustalić realistyczne cele i ocenić uzyskane efekty,
- stosować materiały edukacyjne odwołujące się do wielu zmysłów oraz praktyki gospodarczej.

812107.M4.J2 Obsługiwanie pieców odlewniczych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Klasyfikacja pieców odlewniczych. – Budowa pieców odlewniczych. – Odlewnicze stopy żelaza z węglem. – Odlewnicze stopy metali nieżelaznych. – Etapy topienia stopów odlewniczych. – Materiały ogniotrwałe stosowane w odlewnictwie. – Obsługa pieców odlewniczych. – Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy podczas obsługiwanie pieców odlewniczych. 	<p>BHP(4)1 określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem zadań zawodowych</p> <p>BHP(7)2 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</p> <p>BHP(8)7 dobrać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych związanych z eksploatacją maszyn i urządzeń odlewniczych;</p> <p>BHP(9)2 zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych;</p> <p>BHP(10)2 udzielić pierwszej pomocy w stanach zagrożenia życia i zdrowia;</p> <p>MG.06.5(1)1 rozpoznać stopy odlewnicze żelaza z węglem na podstawie ich składu chemicznego, właściwości i struktury wewnętrznej;</p> <p>MG.06.5(1)2 rozpoznać odlewnicze stopy metali nieżelaznych na podstawie ich składu chemicznego, właściwości i struktury wewnętrznej;</p> <p>MG.06.5(2)1 sklasyfikować piece odlewnicze;</p> <p>MG.06.5(2)2 rozróżnić piece odlewnicze do wytopu żeliwa, staliwa na podstawie ich budowy i zasady działania;</p> <p>MG.06.5(2)3 rozróżnić piece odlewnicze do topienia metali nieżelaznych na podstawie ich budowy i zasady działania;</p> <p>MG.06.5(3)1 określić etapy topienia żeliwa szarego i sferoidalnego;</p> <p>MG.06.5(3)2 określić etapy topienia staliwa;</p> <p>MG.06.5(3)3 określić etapy topienia stopów metali nieżelaznych;</p> <p>MG.06.5(4)1 określić rolę materiałów ogniotrwałych w procesie topienia metali;</p> <p>MG.06.5(4)2 sklasyfikować materiały ogniotrwałe;</p> <p>MG.06.5(4)3 rozróżnić rodzaje materiałów ogniotrwałych</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
 Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	stosowanych w piecach odlewniczych i kadziach odlewniczych; MG.06.5(6)1 rozróżnić narzędzia do obsługi pieców w zależności od rodzaju pieca; MG.06.5(6)2 rozróżnić narzędzia do obsługi pieców w zależności od etapu technologicznego wytopu; MG.06.5(6)3 dobrać narzędzia do obsługi pieców w zależności od rodzaju pieca; MG.06.5(6)4 dobrać narzędzia do obsługi pieców w zależności od etapu technologicznego wytopu;
<ul style="list-style-type: none"> – Obsługiwanie pieców odlewniczych do topienia stopów żelaza. – Obsługiwanie pieców do topienia stopów metali nieżelaznych – Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy podczas obsługi pieców odlewniczych. 	MG.06.5(5)1 przygotować piece odlewnicze do pracy; MG.06.5(5)2 uruchomić piece odlewnicze; MG.06.5(6)3 dobrać narzędzia do obsługi pieców w zależności od rodzaju pieca; MG.06.5(6)4 dobrać narzędzia do obsługi pieców w zależności od etapu technologicznego wytopu; MG.06.5(7)1 wykonać czynności związane z dozowaniem wsadu, usuwaniem żużla; MG.06.5(7)2 pobrać ciekły metal do prób technologicznych; MG.06.5(8)1 wykonać czynności związane ze z przygotowaniem kadzi odlewniczych MG.06.5(8)2 wykonać czynności związane ze spustem ciekłego metalu; MG.06.5(9)1 wykonać czynności związane z zalewaniem form; MG.06.5(10)1 rozpoznawać najważniejsze parametry pracy urządzeń do topienia metali MG.06.5(10)2 regulować parametry pracy pieców odlewniczych; MG.06.5(11)1 określić przegląd bieżący maszyn i urządzeń do topienia metali MG.06.5(11)2 przeprowadzić konserwację maszyn i urządzeń do topienia metali; KPS(3)1 opisać techniki organizacji czasu pracy; KPS(3)2 określić czas realizacji zadań; KPS(3)3 zaplanować pracę zespołu; KPS(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym czasie; KPS(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań; KPS(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych



	<p>działań; KPS(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu; KPS(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy; KPS(7)1 wymienić kilka technik radzenia sobie ze stresem; KPS(7)2 uzasadnić że można zachować dystans wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawić się im; KPS(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej; KPS(7)4 przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem; KPS(8)1 scharakteryzować zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie KPS(8)2 wymienić podstawowe stadia psychospołecznego rozwoju człowieka ; KPS(8)3 wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego; KPS(8)4 przeanalizować własne kompetencje i planować dalszą ścieżkę rozwoju; KPS(12)1 uzasadnić, że konflikt w grupie może wynikać z różnych przyczyn (sprzeczne interesy, inne cele); KPS(12)2 przedstawić sposoby rozwiązywania konfliktów oraz analizować ich zalety i wady; KPS(13)1 wymienić cechy grup społecznych; KPS(13)2 opisać grupę koleżeńską i grupę nastawioną na realizację określonego zadania; KPS(13)3 uzasadnić, że efektywna współpraca przynosi różne korzyści; KPS(13)4 przedstawić różne formy współpracy w grupie; KPS(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół; KPS(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji;</p>
--	--

Planowane zadania

Dobór pieca odlewniczego

Dla wytopu wskazanego stopu odlewniczego dobierz rodzaj pieca. Przy wykonywaniu zadania uwzględnij planowaną ilość ciekłego metalu oraz założenia podane przez nauczyciela, skorzystaj z informacji przekazanych przez nauczyciela oraz literatury.

Dobór parametrów pracy pieca odlewniczego

Dla wskazanego stopu odlewniczego i rodzaju pieca odlewniczego, a także na podstawie założeń i wiadomości przekazanych przez nauczyciela oraz literatury, dobierz parametry pracy pieca, podlegające kontroli i regulacji podczas procesu topienia.

Warunki osiągania efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w systemie klasowo-lekcyjnym w pracowni wyposażonej w niezbędne środki dydaktyczne, w Centrach Kształcenia Praktycznego lub warsztatach szkolnych wyposażonych w stanowiska do przygotowania materiałów wsadowych i obsługi pieców odlewniczych (jedno stanowisko dla pięciu uczniów), wyposażone w: urządzenia do rozdrabniania, ważenia i dozowania materiałów wsadowych, urządzenia, przyrządy i narzędzia do pomiaru parametrów pracy pieców odlewniczych, pobierania próbek ciekłego metalu, narzędzia do transportu ciekłego metalu i zalewania form, piec odlewniczy, środki do zabezpieczania oraz naprawy łyżek i kadzi odlewniczych.

Środki dydaktyczne

Zajęcia edukacyjne powinny być realizowane w pracowni wyposażonej w: co najmniej jedno stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu połączone z rzutnikiem lub tablicą multimedialną; modele pieców odlewniczych, urządzenia do kontroli procesu wytopu; dokumentację technologiczną wytopów. Ponadto każde stanowisko powinno być wyposażone w: instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy, dokumentacje techniczne maszyn i urządzeń odlewniczych.

Zalecane metody dydaktyczne

Realizacja treści programowych w tym dziale wymaga stosowania wykładu z pokazem oraz aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji oraz uwzględnienie techniki komputerowej. Dominującymi metodami kształcenia powinny być: metoda ćwiczeń, metoda projektów.

Formy organizacyjne

Zajęcia mogą być prowadzone z całym zespołem klasowym, a następnie w zależności od potrzeb wykonywanych ćwiczeń, w małych zespołach lub indywidualnie.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się należy brać pod uwagę: wyniki testów wielokrotnego wyboru, wykonywanych projektów, ćwiczeń i czynności zawodowych, ich zgodność z założeniami i poprawność merytoryczną wykonania. Dodatkowo należy uwzględniać stosunek uczniów do wykonywania ćwiczeń, aktywność, zaangażowanie, wytrwałość w wykonywaniu ćwiczeń i czynności zawodowych i poziom takich umiejętności i nawyków jak; utrzymanie ładu i porządku na stanowisku pracy, przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa pracy.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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

Nauczyciel powinien:

- udzielać wskazówek, jak się uczyć i pomagać w trakcie uczenia,
- pomóc ustalić realistyczne cele i ocenić uzyskane efekty,
- stosować materiały edukacyjne odwołujące się do wielu zmysłów oraz praktyki gospodarczej.

812107.M5 Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej

812107.M5.J1 Przygotowanie do działalności gospodarczej

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Podstawy prawne działalności gospodarczej. – Zasady planowania określonej działalności. – Formy organizacyjno-prawne działalności przedsiębiorstwa. – Formy pozyskiwania kapitału. – Rejestrowanie przedsiębiorstwa. – Dokumentacja dotycząca podejmowania działalności gospodarczej. – Opodatkowanie działalności gospodarczej. – Obowiązki pracodawcy dotyczące ubezpieczeń społecznych. – Ubezpieczenia gospodarcze. – Etyka w biznesie. – Zasady ochrony przeciwpożarowej, higieny pracy i ochrony środowiska obowiązujące w odlewniach; – Organizacja stanowisk pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w odlewniach; – Instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce. – Przepisy dotyczące ochrony środowiska. – Prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. 	<p>PDG(1)1 rozróżnić pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej: rynek, polityka fiskalna</p> <p>PDG(1)2 określić działania mechanizmów rynkowych właściwych dla branży ;</p> <p>PDG(1)3 rozróżnić pojęcia: małe, średnie, duże przedsiębiorstwo</p> <p>PDG(2)1 zanalizować przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych, przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego</p> <p>PDG(2)2 określić skutki nieprzestrzegania przepisów prawa pracy, przepisów prawa o ochronie danych osobowych oraz przepisów prawa podatkowego i prawa autorskiego</p> <p>PDG(3)1 zidentyfikować przepisy dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej</p> <p>PDG(3)2 zastosować przepisy prawa dotyczące podejmowania działalności gospodarczej w branży</p> <p>PDG(3)3 dokonać analizy przepisów dotyczących prowadzenia działalności gospodarczej</p> <p>PDG(3)4 przewidzieć konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania przepisów z zakresu prowadzenia działalności gospodarczej</p> <p>PDG(7)1 sporządzić algorytm postępowania przy zakładaniu własnej działalności gospodarczej</p> <p>PDG(7)2 sporządzić dokumenty niezbędne do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej</p> <p>PDG(7)3 skonstruować spójny i realistyczny biznesplan dla działalności gospodarczej</p> <p>PDG(7)4 przygotować dokumenty niezbędne do uruchomienia działalności gospodarczej</p> <p>PDG(7)5 sporządzić dokumenty niezbędne do prowadzenia działalności gospodarczej</p> <p>PDG(7)6 wybrać właściwą do możliwości przedsiębiorstwa formę organizacyjno-prawną planowanej działalności gospodarczej</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

<ul style="list-style-type: none"> – Zasady prowadzenia działalności biurowej. – Badanie rynku w zakresie popytu na usługi i produkty przedsiębiorstwa – Reklama usług i produktów przedsiębiorstwa. – Zasady marketingu. – Koszty i przychody w działalności małego przedsiębiorstwa. – Źródła przychodów i kosztów przedsiębiorstwa. – Obsługa urzędzeń biurowych. – Prowadzenie korespondencji właściwej dla działalności gospodarczej. – Zasady współpracy przedsiębiorstwa z innymi przedsiębiorstwami. – Zagadnienia normalizacji. 	<p>PDG(4)1 dokonać klasyfikacji przedsiębiorstw i instytucji występujących w branży ;</p> <p>PDG(4)2 wyjaśnić powiązania między przedsiębiorstwami, instytucjami funkcjonującymi w branży;</p> <p>PDG(5)1 wskazywać czynniki wpływające na działania związane z funkcjonowaniem przedsiębiorstw w branży;</p> <p>PDG(5)2 zanalizować działania prowadzone przez przedsiębiorstwa konkurencyjne;</p> <p>PDG(6)1 zaplanować współpracę z innymi przedsiębiorstwami z branży;</p> <p>PDG(6)2 organizować współpracę w ramach wspólnych przedsięwzięć z innymi przedsiębiorstwami z branży ;</p> <p>PDG(8)1 wykonać czynności związane z prowadzeniem korespondencji w różnej formie;</p> <p>PDG(8)2 sporządzić pisma związane z prowadzeniem działalności gospodarczej</p> <p>PDG(8)3 zorganizować stanowisko pracy biurowej z zastosowaniem zasad ergonomii;</p> <p>PDG(9)1 posługiwać się urządzeniami biurowymi;</p> <p>PDG(9)2 korzystać z programów komputerowych wspomagających prowadzenie działalności gospodarczej;</p> <p>PDG(10)1 opracować plan marketingowy dla prowadzonej działalności gospodarczej;</p> <p>PDG(10)2 dobrać instrumenty marketingowe do prowadzonych działań;</p> <p>PDG(10)3 podejmować współpracę z przedsiębiorstwami funkcjonującymi w branży marketingowej;</p> <p>PDG(10)4 rozróżnić elementy marketingu mix;</p> <p>PDG(11)1 określić cel wprowadzania</p>

	<p>innowacyjnych rozwiązań w produkcji i usługach</p> <p>PDG(11)2 przewidywać efekty wprowadzanych innowacji</p> <p>PDG(11)3 wskazywać wpływ innowacyjnych rozwiązań na zrównoważony rozwój techniki i technologii</p> <p>PDG(12)1 określić cel i zadania normalizacji</p> <p>PDG(12)2 zanalizować akty prawne dotyczące normalizacji procesów i produktów</p> <p>PDG(12)3 określić wpływ normalizacji na jakość produktów</p> <p>PDG(13)1 dokonać analizy kosztów i przychodów prowadzonej działalności gospodarczej;</p> <p>PDG(13)2 zidentyfikować składniki kosztów i przychodów prowadzonej działalności gospodarczej</p> <p>PDG(13)3 określić wpływ kosztów i przychodów na wynik finansowy działalności gospodarczej</p> <p>PDG(13)4 oceniać efektywność działań w zakresie kosztów i przychodów prowadzonej działalności gospodarczej;</p> <p>PDG(13)5 wskazać możliwości optymalizacji kosztów i przychodów prowadzonej działalności gospodarczej;</p> <p>KPS(1)1 wymienić uniwersalne zasady etyki;</p> <p>KPS(1)2 wymienić prawa i obowiązki ucznia w kontekście praw człowieka;</p> <p>KPS(1)3 rozpoznać przypadki naruszania praw ucznia i praw człowieka oraz wskazać sposoby dochodzenia praw, które zostały naruszone;</p> <p>KPS(1)4 wyjaśnić, czym jest zasada (norma, reguła) moralna i podaje przykłady zasad (norm, reguł) moralnych;</p> <p>KPS(1)5 zaplanować dalszą edukację uwzględniając własne zainteresowania i zdolności oraz sytuację na rynku pracy;</p> <p>KPS(1)6 wyjaśnić, czym jest praca dla rozwoju społecznego ;</p> <p>KPS(1)7 wyjaśnić na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie;</p>
--	---



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>KPS(1)8 wskazać przykłady zachowań etycznych w wybranym zawodzie;</p> <p>KPS(1)9 wyjaśnić czym jest plagiat;</p> <p>KPS(1)10 podać przykłady właściwego i niewłaściwego wykorzystywania nowoczesnych technologii informacyjnych;</p> <p>KPS(1)11 okazać szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy;</p> <p>KPS(1)12 zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku</p> <p>KPS(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;</p> <p>KPS(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu;</p> <p>KPS(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy;</p> <p>KPS(5)1 wskazać obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania ;</p> <p>KPS(5)2 wymienić swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem;</p> <p>KPS(5)3 współuczestniczyć w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska;</p> <p>KPS(7)1 wymienić kilka technik radzenia sobie ze stresem;</p> <p>KPS(7)2 uzasadnić że można zachować dystans wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawić się im;</p> <p>KPS(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej;</p> <p>KPS(7)4 przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem;</p> <p>KPS(9)1 wyjaśnić pojęcie tajemnicy zawodowej i przestępstwo przemysłowe;</p> <p>KPS(9)2 opisać odpowiedzialność prawną na złamanie tajemnicy zawodowej;</p> <p>KPS(9)3 wyjaśnić na czym polega odpowiedzialność prawną za złamanie tajemnicy zawodowej;</p>
--	--

	<p>KPS(9)4 opisać zasady nieuczciwej konkurencji;</p> <p>KPS(10)1 scharakteryzować zachowania człowieka przy prowadzeniu negocjacji;</p> <p>KPS(10)2 przedstawić własny punkt postrzegania sposobu rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji;</p> <p>KPS(10)3 wynegocjować prostą umowę lub porozumienie;</p>
--	---

Planowane zadania

Opracować procedurę postępowania przy rejestrowaniu działalności gospodarczej.

Zadanie zostało podzielone na etapy. Pierwszy etap-przygotuj opisu (konspekt) projektu, w którym określisz szczegółowe cele projektu, konieczne do podjęcia działania lub pytania, na które należy poszukiwać odpowiedzi, czas wykonania projektu, ustalone z nauczycielem terminy konsultacji oraz kryteria, zakres i terminy oceny.

Drugi etap – opracuj szczegółowy plan działania zawierający następujące informacje: zadanie do wykonania, osoba odpowiedzialna za wykonanie zadania, termin wykonania zadania oraz ewentualne koszty.

Trzeci etap - podjęcie systematycznych działań projektowych:

- zbieranie i gromadzenie informacji potrzebnych do rozstrzygnięcia postawionych w projekcie problemów,
- selekcja i analiza zgromadzonych informacji,
- wnioskowanie ukierunkowane na wybór optymalnego rozwiązania,
- wykonanie projektu w praktyce.

W projekcie uwzględnij: etapy rejestracji przedsiębiorstwa, właściwe im instytucje i potrzebne dokumenty.

Projekt zostanie oceniony na podstawie wykonanych etapów pracy.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

Dział programowy „Podstawy formalno-prawne działalności gospodarczej” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia, zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują ucznia do funkcjonowania na rynku pracy jako przedsiębiorcy. Powinny być kształtowane umiejętności analizowania przepisów prawa, a także postawy odpowiedzialności za działania niezgodne z przepisami prawa. Oceny osiągnięć edukacyjnych uczniów należy dokonać przez ocenę wykonanego projektu.

Środki dydaktyczne

W pracowni w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny znajdować się: zbiory przepisów prawa w zakresie działalności gospodarczej i prawa pracy. Komputer z dostępem do Internetu (1 stanowisko dla dwóch uczniów). Urządzenia multimedialne. Zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów.

Zalecane metody dydaktyczne

Dominującymi metodami kształcenia powinny być: metoda tekstu przewodniego, która ułatwi uczniom samodzielne zbieranie i analizowanie informacji dotyczących zakładania własnej działalności oraz metoda projektu.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w formie pracy w grupach (do 15 osób) i indywidualnie. Ćwiczenia i projekty mogą być wykonywane w zespołach 2-4 – osobowych.

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się, proponuje się ocenę wykonanego projektu. Oceniając projekty wykonane przez uczniów należy uwzględnić następujące kryteria: kompletność i poprawność sporządzonych dokumentów, zgodność opracowania z obowiązującymi przepisami, wkład pracy poszczególnych uczniów, jakość prezentacji. Należy również oceniać sumiennność, dokładność w wykonywaniu zadań, współpracę w grupie, zaangażowanie w wykonanie zadań, ćwiczeń, projektów.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

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

Nauczyciel powinien:

- udzielać wskazówek i służyć pomocą w trakcie uczenia się,
- pomagać ustalić cele uczenia się i oceniać uzyskane efekty,
- stosować materiały i pomoce dydaktyczne odwołujące się do różnych zmysłów,
- zadawać prace związane z zainteresowaniami uczniów,
- wyszukiwać mocne strony uczniów i na nich opierać nauczanie,
- motywować uczniów do pracy i wysiłku,

w ocenie wyników nauczania uwzględniać również zaangażowanie i determinację uczniów podczas wykonywania zadań.

812107.M5.J2 Posługiwanie się językiem obcym zawodowym

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> – Pojęcia związane z przemysłem odlewniczym. – Słownictwo związane z wykonywaniem czynności zawodowych. – Organizacja stanowiska pracy. – Poszukiwanie i podejmowanie pracy zawodowej. – Korespondencja dotycząca branży hutniczej w języku obcym. – Informacje na tabliczkach znamionowych, instrukcjach obsługi, prospektach maszyn i urządzeń. – Informacja o maszynach i urządzeniach odlewniczych w języku obcym. – Środki techniczne w zasobach internetowych. – Oferty szkoleniowe. 	<p>JOZ(1)1 posłużyć się zasobem środków językowych w zrozumieniu wypowiedzi z użyciem specjalistycznego słownictwa stosowanego w technologii procesów odlewniczych</p> <p>JOZ(1)2 posłużyć się zasobem środków językowych w zrozumieniu wypowiedzi z użyciem specjalistycznego słownictwa stosowanego w użytkowaniu maszyn i urządzeń odlewniczych</p> <p>JOZ(1)3 posłużyć się zasobem środków językowych w zrozumieniu wypowiedzi z użyciem specjalistycznego słownictwa stosowanego w problematyce bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie realizacji procesów odlewniczych</p> <p>JOZ(1)4 posłużyć się słownictwem związanym z prowadzeniem działalności gospodarczej;</p> <p>JOZ(1)5 zabrać głos w dyskusji na temat realizacji procesów odlewniczych</p> <p>JOZ(2)1 zrozumieć sens prostych wypowiedzi dotyczących realizacji (wykonywania) procesów odlewniczych ;</p> <p>JOZ(2)2 zinterpretować wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy podczas realizacji procesów odlewniczych ;</p> <p>JOZ(2)3 zinterpretować wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych z zakresu realizacji procesów odlewniczych ;</p> <p>JOZ(2)4 zinterpretować wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych z zakresu obsługi maszyn i urządzeń odlewniczych;</p> <p>JOZ(3)1 zanalizować krótkie teksty pisemne dotyczące czynności na stanowiskach odlewniczych ;</p> <p>JOZ(3)2 zinterpretować krótkie teksty pisemne dotyczące czynności na stanowiskach odlewniczych;</p> <p>JOZ(3)3 zinterpretować krótkie teksty pisemne dotyczące czynności podczas obsługi maszyn i urządzeń odlewniczych;</p> <p>JOZ(3)4 zinterpretować krótkie teksty pisemne dotyczące zagadnień bhp podczas realizacji procesów odlewniczych;</p> <p>JOZ(3)5 zinterpretować informacje zamieszczone na instrukcjach, tabliczkach znamionowych, prospektach maszyn i urządzeń w języku obcym;</p>

	<p>JOZ(3)6 zanalizować wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych dotyczących realizacji procesów odlewniczych;</p> <p>JOZ(3)7 zanalizować wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych z zakresu użytkowania maszyn i urządzeń odlewniczych;</p> <p>JOZ(3)8 zanalizować wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności dotyczących zagadnień bhp podczas realizacji procesów odlewniczych</p> <p>JOZ(4)1 sformułować wypowiedź ustną umożliwiającą komunikowanie się w środowisku związanym z branżą odlewniczą;</p> <p>JOZ(4)2 przekazać w języku obcym informacje dotyczące wykonywanych prac;</p> <p>JOZ(4)3 sformułować krótki tekst pisemny, umożliwiający komunikowanie się w środowisku związanym z branżą odlewniczą;</p> <p>JOZ(4)4 sformułować krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty z zakresu czynności dotyczących zagadnień bhp podczas realizacji procesów odlewniczych;</p> <p>JOZ(4)5 sformułować krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty dotyczące użytkowania maszyn i urządzeń odlewniczych;</p> <p>JOZ(5)1 skorzystać z obcojęzycznych zasobów Internetu związanych z tematyką zawodową;</p> <p>JOZ(5)2 skorzystać z dwujęzycznych słowników oraz z obcojęzycznych słowników specjalistycznych;</p> <p>JOZ(5)3 skorzystać z obcojęzycznych norm, katalogów i poradników zawodowych;</p> <p>JOZ(5)4 posłużyć się obcojęzycznymi instrukcjami i oprogramowaniem</p> <p>KPS(2)1 wymienić techniki twórczego rozwiązywania problemu;</p> <p>KPS(2)2 dokonać analizy własnej kreatywności i otwartości na innowacyjność;</p> <p>KPS(2)3 rozpoznać stopień kreatywności w podejmowanych działaniach;</p> <p>KPS(2)5 rozróżnić konsekwentne działania i upór w realizacji celu;</p>
--	--

	<p>KPS(2)6 dostrzec, że każdy powinien brać odpowiedzialność za swoje wybory;</p> <p>KPS(2)7 zastosować właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązaniu problemu;</p> <p>KPS(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;</p> <p>KPS(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu;</p> <p>KPS(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy;</p> <p>KPS(5)1 wskazać obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania ;</p> <p>KPS(5)2 wymienić swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem;</p> <p>KPS(5)3 współuczestniczyć w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska;</p> <p>KPS(6)1 wyjaśnić znaczenie zmiany dla rozwoju człowieka;</p> <p>KPS(6)2 podać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego;</p> <p>KPS(6)3 wymienić przykłady zachowań hamujących wprowadzenie zmiany;</p> <p>KPS(6)4 wskazać kilka przykładów wprowadzenia zmiany i ocenić skutki jej wprowadzenia;</p> <p>KPS(10)1 scharakteryzować zachowania człowieka przy prowadzeniu negocjacji;</p> <p>KPS(10)2 przedstawić własny punkt postrzegania sposobu rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji;</p>
--	--

	KPS(10)3 wynegocjować prostą umowę lub porozumienie;
--	--

Planowane zadania

Opracowanie informacji o piecach, maszynach i urządzeniach odlewniczych

Przygotuj charakterystykę techniczną pieców, maszyn i urządzeń odlewniczych na podstawie katalogu, prospektu, strony internetowej w języku obcym. W charakterystyce uwzględnij:

- przeznaczenie pieców oraz maszyn i urządzeń odlewniczych,
- parametrów pieców oraz maszyn i urządzeń odlewniczych ,
- możliwości produkcyjnych,
- warunków instalowania i pracy.

Po wykonaniu ćwiczenia zaprezentuj wyniki swojej pracy w postaci prezentacji.

Wykonanie prezentacji w języku obcym o wyrobach wykonywanych w zakładzie odlewniczym.

Na podstawie założeń i wskazówek przekazanych przez nauczyciela należy przygotować treść prezentacji informującej o wyrobach wykonywanych w zakładzie odlewniczym. Uczniowie poszukują materiałów w obcojęzycznych wydawnictwach, na stronach internetowych, słownikach, analizują i selekcionują zebrane materiały i formułują pisemnie treści, które zamieszczają w prezentacji. Ćwiczenie uczniowie wykonują pracując w zespołach 2 - 3 – osobowych, rozdzielając zadania dla poszczególnych członków zespołu. Przedstawiciele zespołów prezentują przygotowane opracowania. Na zakończenie odbywa się dyskusja, stymulowana przez nauczyciela, dotycząca wyrobów odlewniczych. W czasie dyskusji powinni wypowiedzieć się wszyscy uczniowie. Ocenie podlegać powinny płynność i częstotliwość wypowiedzi poszczególnych uczniów oraz ich zaangażowanie w wykonanie ćwiczenia.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne

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

Środki dydaktyczne

W sali dydaktycznej powinny się znajdować: czasopisma branżowe, katalogi branżowe, filmy i prezentacje multimedialne. Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, karty samooceny, karty pracy dla uczniów. Komputer z dostępem do internetu. Urządzenia multimedialne.

Zalecane metody dydaktyczne

Dominującą metodą będą ćwiczenia oraz dyskusja. Uczniowie będą otrzymywać zróżnicowane pomoce dydaktyczne do ćwiczenia umiejętności prowadzących do. posługiwania się językiem obcym w kształceniu zawodowym. Ćwiczenia będą poprzedzane pokazem z objaśnieniem.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach do 15 osób. Dominującą formą organizacyjną pracy uczniów jest praca indywidualna i w grupach dwuosobowych.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzanie efektów kształcenia może być przeprowadzone na podstawie prezentacji. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną prezentacji, sposób prezentacji (układ, czytelność, poprawność gramatyczna), opracowanie pisemne prezentacji.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:

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

Nauczyciel powinien:

- motywować uczniów do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości uczniów,
- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK 1. EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ ODLEWNICZYCH Z ROZPORZĄDZENIA W SPRAWIE PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA W ZAWODACH

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)

Uczeń:

- BHP(1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;
- BHP(2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;
- BHP(3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
- BHP(4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;
- BHP(5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;
- BHP(6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;
- BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;
- BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- BHP(10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.

Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej (PDG)

Uczeń:

- PDG(1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;
- PDG(2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;
- PDG(3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;
- PDG(4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;
- PDG(5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;
- PDG(6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;
- PDG(7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;
- PDG(8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;

- PDG(9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;
- PDG(10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;
- PDG(11) planuje działania związane z wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań;
- PDG(12) stosuje zasady normalizacji;
- PDG(13) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.

Język obcy ukierunkowany zawodowo (JOZ)

Uczeń:

- JOZ(1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiającą realizację zadań zawodowych;
- JOZ(2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;
- JOZ(3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;
- JOZ(4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;
- JOZ(5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.

Kompetencje personalne i społeczne (KPS)

Uczeń:

- KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki;
- KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;
- KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;
- KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;
- KPS(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;
- KPS(6) jest otwarty na zmiany;
- KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;
- KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;
- KPS(9) przestrzega tajemnicy zawodowej;
- KPS(10) negocjuje warunki porozumień;
- KPS(11) jest komunikatywny;
- KPS(12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;
- KPS(13) współpracuje w zespole.

Efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru kształcenia, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów

PKZ(MG.a), PKZ(MG.a) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: mechanik-operator pojazdów i maszyn rolniczych, zegarmistrz, optyk-mechanik, mechanik precyzyjny, mechanik automatyki przemysłowej i urządzeń precyzyjnych, mechanik-monter maszyn i urządzeń, mechanik pojazdów samochodowych, operator obrabiarek skrawających, ślusarz, kowal, monter kadłubów jednostek pływających, blacharz samochodowy, blacharz, lakiernik, technik optyk, technik mechanik lotniczy, technik mechanik okrętowy, technik budowy jednostek pływających, technik pojazdów samochodowych, technik mechanik, elektromechanik pojazdów samochodowych, technik transportu drogowego, technik energetyki, modelarz odlewniczy, technik wiertnik, wiertacz, technik górnictwa podziemnego, górnik eksploatacji podziemnej, technik górnictwa otworowego, górnik eksploatacji

otworowej, technik górnictwa odkrywkowego, górnik odkrywkowej eksploatacji złóż, technik przeróbki kopalin stałych, technik odlewnik, technik hutnik, operator maszyn i urządzeń odlewniczych, operator maszyn i urządzeń hutniczych, operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych, złotnik-jubiler, mechanik motocyklowy, technik chłodnictwa i klimatyzacji, technik urządzeń dźwigowych, technik mechanizacji rolnictwa i agrotechniki, kierowca mechanik, mechanik-operator maszyn do produkcji drzewnej, szkutnik

Uczeń:

- MG.a(1) przestrzega zasad sporządzania rysunku technicznego maszynowego;
- MG.a(2) sporządza szkice części maszyn;
- MG.a(3) sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych;
- MG.a(4) rozróżnia części maszyn i urządzeń;
- MG.a(5) rozróżnia rodzaje połączeń;
- MG.a(6) przestrzega zasad tolerancji i pasowań;
- MG.a(7) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne;
- MG.a(8) rozróżnia środki transportu wewnętrznego;
- MG.a(9) dobiera sposoby transportu i składowania materiałów;
- MG.a(10) rozpoznaje rodzaje korozji oraz określa sposoby ochrony przed korozją;
- MG.a(11) rozróżnia techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń;
- MG.a(12) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej;
- MG.a(13) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej;
- MG.a(14) wykonuje pomiary warsztatowe;
- MG.a(15) rozróżnia metody kontroli jakości wykonanych prac;
- MG.a(16) określa budowę oraz przestrzega zasad działania maszyn i urządzeń;
- MG.a(17) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;
- MG.a(18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

PKZ(MG.d) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: operator maszyn i urządzeń odlewniczych, operator maszyn i urządzeń hutniczych, operator maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych, technik odlewnik, technik hutnik

Uczeń:

- MG.d(1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne;
- MG.d(2) rozróżnia rodzaje obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej;
- MG.d(3) rozróżnia technologie kształtowania wyrobów poprzez obróbkę ręczną, mechaniczną, spajanie, plastyczne kształtowanie oraz odlewanie stopów Fe-C, metali nieżelaznych i ich stopów oraz materiałów niemetalowych;
- MG.d(4) dobiera przyrządy pomiarowe oraz wykonuje pomiary części maszyn;
- MG.d(5) dobiera narzędzia do obróbki ręcznej, mechanicznej, spajania i plastycznego kształtowania metali;
- MG.d(6) wykonuje operacje obróbki ręcznej, mechanicznej, spajania i plastycznego kształtowania metali;
- MG.d(7) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

PKZ(MG.s) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: operator maszyn i urządzeń odlewniczych, operator maszyn i urządzeń hutniczych, technik odlewnik, technik hutnik

Uczeń:

- MG.s(1) wyjaśnia znaczenie pojęcia mechatronika i ilustruje je przykładami rozwiązań technicznych z otoczenia;
- MG.s(2) rozpoznaje elementy oraz układy elektryczne i elektroniczne;
- MG.s(3) wskazuje zastosowanie elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych;
- MG.s(4) wyjaśnia zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych stosowanych w systemach mechatronicznych;
- MG.s(5) wskazuje zastosowanie elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych w systemach mechatronicznych;
- MG.s(6) charakteryzuje elementy w układach mechanicznych i systemach mechatronicznych;
- MG.s(7) wymienia i opisuje elementy oraz układy automatyki przemysłowej;
- MG.s(8) określa rodzaje oraz wyjaśnia zasady działania i zastosowanie czujników;
- MG.s(9) wyjaśnia zasady działania i zastosowanie sterowników programowalnych;
- MG.s(10) określa rodzaje oraz wyjaśnia zasady działania i zastosowanie aktuatorów;

MG.s(11) wyjaśnia budowę i zasady działania maszyn i urządzeń z systemami mechatronicznymi;

MG.s(12) określa zasady konstruowania elementów maszyn;

MG.s(13) wyjaśnia budowę i działanie mechanizmów dźwigniowych, krzywkowych oraz mechanizmów do utrzymywania ruchu przerywanego;

MG.s(14) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

Efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie

MG.06. Użytkowanie maszyn i urządzeń odlewniczych

1. Użytkowanie maszyn i urządzeń do przygotowania mas formierskich i mas rdzeniowych

Uczeń:

- 1) rozróżnia materiały formierskie;
- 2) rozróżnia rodzaje oraz określa zastosowanie mas formierskich i mas rdzeniowych;
- 3) wykonuje czynności związane z wyladunkiem oraz składowaniem materiałów formierskich;
- 4) określa etapy procesu przeróbki mas formierskich;
- 5) sporządza masę formierską i masę rdzeniową zgodnie z recepturą;
- 6) przeprowadza odświeżanie masy formierskiej;
- 7) rozróżnia etapy regeneracji masy formierskiej;
- 8) rozróżnia urządzenia do transportu materiałów formierskich, mas formierskich i mas rdzeniowych;
- 9) rozróżnia urządzenia do przerobu materiałów formierskich, mas formierskich i mas rdzeniowych;
- 10) użytkuje urządzenia stosowane do transportu materiałów formierskich i mas formierskich;
- 11) użytkuje maszyny, urządzenia i zmechanizowane zespoły do przerobu mas formierskich i mas rdzeniowych;
- 12) stosuje instrukcje przeprowadzania bieżących przeglądów i konserwacji maszyn i urządzeń do przerobu mas formierskich i mas rdzeniowych.

2. Użytkowanie maszyn i urządzeń do wykonywania odlewów w formach jednorazowych, trwałych i półtrwałych

Uczeń:

- 1) rozróżnia rodzaje i elementy modeli odlewniczych, rdzennic i skrzynek formierskich stosowanych do wykonywania odlewów w formach jednorazowych;
- 2) dobiera narzędzia i przyrządy do wykonywania form jednorazowych i rdzeni;
- 3) określa etapy procesu wytwarzania form jednorazowych i rdzeni;
- 4) wykonuje ręcznie formy jednorazowe i rdzenie różnymi metodami;
- 5) ocenia stan techniczny oprzyrządowania odlewniczego;
- 6) rozróżnia elementy budowy maszyn formierskich oraz automatycznych linii formierskich;

- 7) użytkuje maszyny i urządzenia do wykonywania form jednorazowych i rdzeni;
- 8) rozróżnia metody odlewania precyzyjnego w formach jednorazowych;
- 9) wykonuje formy jednorazowe do odlewania precyzyjnego;
- 10) użytkuje urządzenia do suszenia form jednorazowych i rdzeni;
- 11) wykonuje czynności związane z wykańczaniem wnętrza formy jednorazowej oraz powierzchni rdzeni;
- 12) kontroluje jakość wykonanych form jednorazowych i rdzeni;
- 13) składa i przygotowuje formy jednorazowe do zalania;
- 14) wykrywa wady oprzyrządowania odlewniczego;
- 15) przygotowuje łyżki i kadzie odlewnicze do zalewania;
- 16) użytkuje urządzenia do ręcznego zalewania form;
- 17) określa podstawowe parametry maszyn i urządzeń do wykonywania odlewów w formach jednorazowych;
- 18) rozróżnia metody wytwarzania odlewów w formach trwałych i formach półtrwałych;
- 19) rozróżnia rodzaje form trwałych i form półtrwałych oraz elementy ich budowy;
- 20) przygotowuje formy trwałe i formy półtrwałe do zalewania ciekłym metalem;
- 21) nanosi otuliny izolacyjne;
- 22) nanosi pokrycia ochronne i oddzielające na wnętrza form trwałych oraz na powierzchnie rdzeni;
- 23) rozróżnia podstawowe zespoły maszyn i urządzenia do odlewania w formach trwałych i formach półtrwałych;
- 24) rozróżnia podstawowe parametry pracy maszyn i urządzeń do odlewania w formach trwałych i formach półtrwałych;
- 25) użytkuje maszyny i urządzenia stosowane w procesach wytwarzania odlewów w formach trwałych i formach półtrwałych;
- 26) ocenia jakość odlewów wykonanych w formach trwałych i formach półtrwałych;
- 27) stosuje instrukcje przeprowadzania bieżących przeglądów i konserwacji maszyn i urządzeń stosowanych w procesach odlewania w formach: jednorazowych, trwałych i półtrwałych.

3. Użytkowanie maszyn i urządzeń do wybijania, oczyszczania i wykańczania odlewów

Uczeń:

- 1) dobiera metody wybijania, oczyszczania i wykańczania odlewów;
- 2) rozpoznaje maszyny i urządzenia do wybijania, oczyszczania i wykańczania odlewów;
- 3) dobiera narzędzia oraz maszyny i urządzenia do ręcznego i mechanicznego wybijania, oczyszczania i wykańczania odlewów;
- 4) użytkuje urządzenia do ręcznego i mechanicznego wybijania odlewów z form oraz rdzeni z odlewów;
- 5) użytkuje urządzenia do ręcznego i mechanicznego oczyszczania powierzchni odlewów oraz usuwania układów wlewowych, nadlewów i zalewek;
- 6) dobiera metody naprawy odlewów w zależności od rodzaju wad odlewniczych;
- 7) naprawia wady odlewów;
- 8) dobiera metody zabezpieczania odlewów przed korozją;
- 9) użytkuje urządzenia do pokrywania odlewów środkami zabezpieczającymi przed korozją;
- 10) rozróżnia rodzaje obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej odlewów;

- 11) stosuje instrukcje przeprowadzania bieżących przeglądów i konserwacji maszyn i urządzeń do wybijania, oczyszczania i wykańczania odlewów.

4. Użytkowanie maszyn i urządzeń do przygotowania wsadu

Uczeń:

- 1) rozpoznaje materiały wsadowe do topienia stopów żelaza i metali nieżelaznych oraz określa ich zastosowanie;
- 2) dobiera maszyny i urządzenia do rozładunku, składowania oraz transportu materiałów wsadowych;
- 3) rozpoznaje czynności związane z wyładunkiem oraz składowaniem materiałów wsadowych;
- 4) dobiera sposoby przygotowania materiałów wsadowych do topienia;
- 5) użytkuje maszyny i urządzenia do przygotowania i odważania materiałów wsadowych;
- 6) przygotowuje wsad do pieca zgodnie z recepturą;
- 7) stosuje instrukcje przeprowadzania bieżących przeglądów i konserwacji maszyn i urządzeń do przygotowania wsadu.

5. Użytkowanie pieców odlewniczych

Uczeń:

- 1) rozpoznaje główne rodzaje stopów odlewniczych według określonych kryteriów;
- 2) rozróżnia rodzaje pieców odlewniczych;
- 3) określa etapy procesu topienia metali w piecach odlewniczych;
- 4) rozróżnia rodzaje materiałów ogniotrwałych stosowanych w piecach odlewniczych;
- 5) przygotowuje do pracy i uruchamia piece odlewnicze;
- 6) dobiera narzędzia do obsługi pieców odlewniczych;
- 7) wykonuje czynności związane z dozowaniem wsadu do pieca odlewniczego, usuwaniem żużla, pobieraniem ciekłego metalu do prób technologicznych;
- 8) wykonuje czynności związane ze spustem ciekłego metalu;
- 9) wykonuje czynności związane z zalewaniem form;
- 10) kontroluje parametry pracy pieców odlewniczych;
- 11) stosuje instrukcje przeprowadzania bieżących przeglądów i konserwacji maszyn i urządzeń do topienia metali.

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

ZAŁĄCZNIK 2. POGRUPOWANE EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ ODLEWNICZYCH WYNIKAJĄCE Z PLANU NAUCZANIA

Efekty kształcenia	KLASA						Liczba godzin na realizację efektów kształcenia
	I		II		III		
	I	II	I	II	I	II	
812107.M1. Kształtowanie bezpieczeństwa i kultura pracy							
812107.M1.J1 Stosowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy							
BHP(1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;	X	X					
BHP(2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;	X	X					
BHP(3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;	X	X					
BHP(4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;	X	X					
BHP(5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;	X	X					
BHP(6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;	X	X					
BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	X	X					
BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;	X	X					
BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	X	X					
BHP(10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.	X	X					
KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań	X	X					
KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;	X	X					
KPS(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;	X	X					
KPS(6) jest otwarty na zmiany;	X	X					

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

KPS(10) negocjuje warunki porozumień;	X	X							
Liczba godzin na jednostkę modułową									32
812107.M1.J2 Stosowanie zasad współpracy w wykonywaniu zadań zawodowych									
KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki;	X	X							
KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;	X	X							
KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;	X	X							
KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;	X	X							
KPS(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;	X	X							
KPS(6) jest otwarty na zmiany;	X	X							
KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;	X	X							
KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;	X	X							
KPS(9) przestrzega tajemnicy zawodowej;	X	X							
KPS(10) negocjuje warunki porozumień;	X	X							
KPS(11) jest komunikatywny;	X	X							
KPS(12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;	X	X							
KPS(13) współpracuje w zespole.	X	X							
Liczba godzin na jednostkę modułową									32
812107.M2 Stosowanie konstrukcji i technologii mechanicznej									
812107.M2.J1. Wykonywanie rysunków technicznych									
PKZ(MG.a)(1) przestrzega zasad sporządzania rysunku technicznego maszynowego;	X	X	X	X					
PKZ(MG.a)(2) sporządza szkice części maszyn;	X	X	X	X					
PKZ(MG.a)(3) sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych;	X	X	X	X					
PKZ(MG.a)(6) przestrzega zasad tolerancji i pasowań;	X	X	X	X					
PKZ(MG.a)(17) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;	X	X	X	X					
MG.a(18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.	X	X	X	X					
Liczba godzin na jednostkę modułową									64
812107.M2.J2. Użytkowanie technik wytwarzania części i budowa maszyn									
BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	X	X							
BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;	X	X							
BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz	X	X							

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;							
PKZ(MG.a)(14) wykonuje pomiary warsztatowe	X	X					
PKZ(MG.d)(4) dobiera przyrządy pomiarowe oraz wykonuje pomiary części maszyn	X	X					
PKZ(MG.d)(5) dobiera narzędzia do obróbki ręcznej, mechanicznej, spajania i plastycznego kształtowania metali	X	X					
PKZ(MG.d)(6) wykonuje operacje obróbki ręcznej, mechanicznej, spajania i plastycznego kształtowania metali	X	X					
PKZ(MG.d)(7) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań	X	X					
KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;	X	X					
KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;	X	X					
KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;	X	X					
KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;	X	X					
KPS(12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;	X	X					
KPS(13) współpracuje w zespole.	X	X					
PKZ(MG.a)(4) rozróżnia części maszyn i urządzeń;			X	X			
PKZ(MG.a)(5) rozróżnia rodzaje połączeń;			X	X			
PKZ(MG.a)(7) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne;			X	X			
PKZ(MG.a)(8) rozróżnia środki transportu wewnętrznego;			X	X			
PKZ(MG.a)(9) dobiera sposoby transportu i składowania materiałów;			X	X			
PKZ(MG.a)(10) rozpoznaje rodzaje korozji oraz określa sposoby ochrony przed korozją;			X	X			
PKZ(MG.a)(11) rozróżnia techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń;			X	X			
PKZ(MG.a)(12) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej;			X	X			
PKZ(MG.a)(13) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej;			X	X			
PKZ(MG.a)(14) wykonuje pomiary warsztatowe;			X	X			
PKZ(MG.a)(15) rozróżnia metody kontroli jakości wykonanych prac;			X	X			

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

PKZ(MG.a)(16) określa budowę oraz przestrzega zasad działania maszyn i urządzeń;			X	X				
PKZ(MG.a)(17) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;			X	X				
PKZ(MG.d)(1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne			X	X				
PKZ(MG.d)(2) rozróżnia rodzaje obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej			X	X				
PKZ(MG.d)(3) rozróżnia technologie kształtowania wyrobów poprzez obróbkę ręczną, mechaniczną, spajanie, plastyczne kształtowanie oraz odlewanie stopów Fe-C, metali nieżelaznych i ich stopów oraz materiałów niemetalowych			X	X				
Liczba godzin na jednostkę modułową								320
812107.M2.J3. Stosowanie układów mechatronicznych								
MG.s(1) wyjaśnia znaczenie pojęcia mechatroniki i ilustruje je przykładami rozwiązań technicznych z otoczenia;			X	X				
MG.s(2) rozpoznaje elementy oraz układy elektryczne i elektroniczne;			X	X				
MG.s(3) wskazuje zastosowanie elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych;			X	X				
MG.s(4) wyjaśnia zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych stosowanych w systemach mechatronicznych;			X	X				
MG.s(5) wskazuje zastosowanie elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych w systemach mechatronicznych;			X	X				
MG.s(6) charakteryzuje elementy w układach mechanicznych i systemach mechatronicznych;			X	X				
MG.s(7) wymienia i opisuje elementy oraz układy automatyki przemysłowej;			X	X				
MG.s(8) określa rodzaje oraz wyjaśnia zasady działania i zastosowanie czujników;			X	X				
MG.s(9) wyjaśnia zasady działania i zastosowanie sterowników programowalnych;			X	X				
MG.s(10) określa rodzaje oraz wyjaśnia zasady działania i zastosowanie aktuatorów;			X	X				
MG.s(11) wyjaśnia budowę i zasady działania maszyn i urządzeń z systemami mechatronicznymi;			X	X				
MG.s(12) określa zasady konstruowania elementów maszyn;			X	X				
MG.s(13) wyjaśnia budowę i działanie mechanizmów dźwigniowych, krzywkowych oraz mechanizmów do utrzymywania ruchu przerywanego;			X	X				
MG.s(14) stosuje programy komputerowe wspomagające			X	X				

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

wykonywanie zadań.							
Liczba godzin na jednostkę modułową							32
812107.M3 Wykonywanie odlewów							
812107.M3.J1. Przygotowanie mas formierskich							
BHP(4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych			X	X	X	X	
BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;			X	X	X	X	
BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;			X	X	X	X	
BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;			X	X	X	X	
BHP(10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia			X	X	X	X	
MG.06.1(1) rozróżnia materiały formierskie;			X	X	X	X	
MG.06.1(2) rozróżnia rodzaje oraz określa zastosowanie mas formierskich i mas rdzeniowych;			X	X	X	X	
MG.06.1(3) wykonuje czynności związane z wyładunkiem oraz składowaniem materiałów formierskich;			X	X	X	X	
MG.06.1(4) określa etapy procesu przeróbki mas formierskich;			X	X	X	X	
MG.06.1(7) rozróżnia etapy regeneracji masy formierskiej;			X	X	X	X	
MG.06.1(8) rozróżnia urządzenia do transportu materiałów formierskich, mas formierskich i mas rdzeniowych;			X	X	X	X	
MG.06.1(9) rozróżnia urządzenia do przerobu materiałów formierskich, mas formierskich i mas rdzeniowych;			X	X	X	X	
MG.06.1(5) sporządza masę formierską i masę rdzeniową zgodnie z recepturą;			X	X	X	X	
MG.06.1(6) przeprowadza odświeżanie masy formierskiej;			X	X	X	X	
MG.06.1(10) użytkuje urządzenia stosowane do transportu materiałów formierskich i mas formierskich;			X	X	X	X	
MG.06.1(11) użytkuje maszyny, urządzenia i zmechanizowane zespoły do przerobu mas formierskich i mas rdzeniowych;			X	X	X	X	
MG.06.1(12) stosuje instrukcje przeprowadzania bieżących przeglądów i konserwacji maszyn i urządzeń do przerobu mas			X	X	X	X	

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

formierskich i mas rdzeniowych.							
KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;			X	X	X	X	
KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;			X	X	X	X	
KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;			X	X	X	X	
KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;			X	X	X	X	
KPS(12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;			X	X	X	X	
KPS(13) współpracuje w zespole.			X	X	X	X	
Liczba godzin na jednostkę modułową							96
812107.M3.J2. Wykonywanie odlewów w formach jednorazowych							
BHP(4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych			X	X	X	X	
BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;			X	X	X	X	
BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;			X	X	X	X	
BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;			X	X	X	X	
BHP(10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia			X	X	X	X	
MG.06.2(1) rozróżnia rodzaje i elementy modeli odlewniczych, rdzennic i skrzynek formierskich stosowanych do wykonywania odlewów w formach jednorazowych;			X	X	X	X	
MG.06.2(2) rozróżnia narzędzia i przyrządy do wykonywania form jednorazowych i rdzeni;			X	X	X	X	
MG.06.2(3) określa etapy procesu wytwarzania form jednorazowych i rdzeni;			X	X	X	X	
MG.06.2(5) ocenia stan techniczny oprzyrządowania odlewniczego;			X	X	X	X	
MG.06.2(6) rozróżnia elementy budowy maszyn formierskich oraz automatycznych linii formierskich;			X	X	X	X	
MG.06.2(8) rozróżnia metody odlewania precyzyjnego w formach jednorazowych;			X	X	X	X	

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MG.06.2(17) określa podstawowe parametry maszyn i urządzeń do wykonywania odlewów w formach jednorazowych;			X	X	X	X	
MG.06.2(4) wykonuje ręcznie formy jednorazowe i rdzenie różnymi metodami;			X	X	X	X	
MG.06.2(5) ocenia stan techniczny oprzyrządowania odlewniczego;			X	X	X	X	
MG.06.2(7) użytkuje maszyny i urządzenia do wykonywania form jednorazowych i rdzeni;			X	X	X	X	
MG.06.2(9) wykonuje formy jednorazowe do odlewania precyzyjnego;			X	X	X	X	
MG.06.2(10) użytkuje urządzenia do suszenia form jednorazowych i rdzeni;			X	X	X	X	
MG.06.2(11) wykonuje czynności związane z wykańczaniem wnętrza formy jednorazowej oraz powierzchni rdzeni;			X	X	X	X	
MG.06.2(12) kontroluje jakość wykonanych form jednorazowych i rdzeni;			X	X	X	X	
MG.06.2(13) składa i przygotowuje formy jednorazowe do zalania;			X	X	X	X	
MG.06.2(14) wykrywa wady oprzyrządowania odlewniczego;			X	X	X	X	
MG.06.2(15) przygotowuje łyżki i kadzie odlewnicze do zalewania;			X	X	X	X	
MG.06.2(16) użytkuje urządzenia do ręcznego zalewania form;			X	X	X	X	
KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;			X	X	X	X	
KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;			X	X	X	X	
KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;			X	X	X	X	
KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;			X	X	X	X	
KPS(12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;			X	X	X	X	
KPS(13) współpracuje w zespole.			X	X	X	X	
			X	X	X	X	
Liczba godzin na jednostkę modułową							192
812107.M3.J3. Wykonywanie odlewów w formach trwałych i półtrwałych							
BHP(4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych			X	X	X	X	
BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny			X	X	X	X	

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;						
BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;			X	X	X	X
BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;			X	X	X	X
BHP(10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia			X	X	X	X
MG.06.2(18) rozróżnia metody wytwarzania odlewów w formach trwałych i formach półtrwałych;			X	X	X	X
MG.06.2(19) rozróżnia rodzaje form trwałych i form półtrwałych oraz elementy ich budowy;			X	X	X	X
MG.06.2(23) rozróżnia podstawowe zespoły maszyn i urządzenia do odlewania w formach trwałych i formach półtrwałych;			X	X	X	X
MG.06.2(24) rozróżnia podstawowe parametry pracy maszyn i urządzeń do odlewania w formach trwałych i formach półtrwałych;			X	X	X	X
MG.06.2(20) przygotowuje formy trwałe i formy półtrwałe do zalewania ciekłym metalem;			X	X	X	X
MG.06.2(21) nanosi otuliny izolacyjne;			X	X	X	X
MG.06.2(22) nanosi pokrycia ochronne i oddzielające na wnętrza form trwałych oraz na powierzchnie rdzeni			X	X	X	X
MG.06.2(25) użytkuje maszyny i urządzenia stosowane w procesach wytwarzania odlewów w formach trwałych i formach półtrwałych;			X	X	X	X
MG.06.2(26) ocenia jakość odlewów wykonanych w formach trwałych i formach półtrwałych;			X	X	X	X
MG.06.2(27) stosuje instrukcje przeprowadzania bieżących przeglądów i konserwacji maszyn i urządzeń stosowanych w procesach odlewania w formach: jednorazowych, trwałych i półtrwałych.			X	X	X	X
KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;			X	X	X	X
KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;			X	X	X	X
KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;			X	X	X	X
KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;			X	X	X	X
KPS(12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;			X	X	X	X
KPS(13) współpracuje w zespole.			X	X	X	X

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

			X	X	X	X	
Liczba godzin na jednostkę modułową							192
812107.M3.J4. Wybijanie, oczyszczanie i wykańczanie odlewów							
BHP(4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych			X	X	X	X	
BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;			X	X	X	X	
BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;			X	X	X	X	
BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;			X	X	X	X	
BHP(10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia			X	X	X	X	
MG.06.3(1) dobiera metody wybijania, oczyszczania i wykańczania odlewów;			X	X	X	X	
MG.06.3(2) rozpoznaje maszyny i urządzenia do wybijania, oczyszczania i wykańczania odlewów;			X	X	X	X	
MG.06.3(3) dobiera narzędzia oraz maszyny i urządzenia do ręcznego i mechanicznego wybijania, oczyszczania i wykańczania odlewów;			X	X	X	X	
MG.06.3(7) rozróżnia metody naprawy odlewów w zależności od rodzaju wad odlewniczych;			X	X	X	X	
MG.06.3(9) rozróżnia metody zabezpieczania odlewów przed korozją;			X	X	X	X	
MG.06.3(11) rozróżnia rodzaje obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej odlewów;			X	X	X	X	
MG.06.3(4) użytkuje urządzenia do ręcznego i mechanicznego wybijania odlewów z form oraz rdzeni z odlewów;			X	X	X	X	
MG.06.3(5) użytkuje urządzenia do ręcznego i mechanicznego oczyszczania powierzchni odlewów oraz usuwania układów wlewowych, nadlewów i zalewek;			X	X	X	X	
MG.06.3(9) użytkuje urządzenia do pokrywania odlewów środkami zabezpieczającymi przed korozją;			X	X	X	X	
MG.06.3(12) stosuje instrukcje przeprowadzania bieżących			X	X	X	X	

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

przeглядów i konserwacji maszyn i urządzeń do wybijania, oczyszczania i wykańczania odlewów							
KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;			X	X	X	X	
KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;			X	X	X	X	
KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;			X	X	X	X	
KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;			X	X	X	X	
KPS(12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;			X	X	X	X	
KPS(13) współpracuje w zespole.			X	X	X	X	
			X	X	X	X	
Liczba godzin na jednostkę modułową							96
812107.M4 Topienie metali							
812107.M4.J1. Przygotowanie wsadu							
BHP(4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych			X	X	X	X	
BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;			X	X	X	X	
BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;			X	X	X	X	
BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;			X	X	X	X	
BHP(10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia			X	X	X	X	
MG.06.4(1) rozpoznaje materiały wsadowe do topienia stopów żelaza i metali nieżelaznych oraz określa ich zastosowanie;			X	X	X	X	
MG.06.4(2) dobiera maszyny i urządzenia do rozładunku, składowania oraz transportu materiałów wsadowych;			X	X	X	X	
MG.06.4(3) rozpoznaje czynności związane z wyładunkiem oraz składowaniem materiałów wsadowych;			X	X	X	X	
MG.06.4(4) dobiera sposoby przygotowania materiałów wsadowych do topienia;			X	X	X	X	
MG.06.4(5) użytkuje maszyny i urządzenia do przygotowania i odważania materiałów wsadowych;			X	X	X	X	

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MG.06.4(6) przygotowuje wsad do pieca zgodnie z recepturą;			X	X	X	X	
MG.06.4(7) stosuje instrukcje przeprowadzania bieżących przeglądów i konserwacji maszyn i urządzeń do przygotowania wsadu.			X	X	X	X	
KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;			X	X	X	X	
KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;			X	X	X	X	
KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;			X	X	X	X	
KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;			X	X	X	X	
KPS(12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;.			X	X	X	X	
KPS(13) współpracuje w zespole.			X	X	X	X	
KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;			X	X	X	X	
			X	X	X	X	
Liczba godzin na jednostkę modułową							160
812107.M4.J2. Obsługiwanie pieców odlewniczych							
BHP(4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych			X	X	X	X	
BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;			X	X	X	X	
BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;			X	X	X	X	
BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;			X	X	X	X	
BHP(10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia			X	X	X	X	
MG.06.5(1) rozpoznaje główne rodzaje stopów odlewniczych według określonych kryteriów;			X	X	X	X	
MG.06.5(2) rozróżnia rodzaje pieców odlewniczych;			X	X	X	X	
MG.06.5(3) określa etapy procesu topienia metali w piecach odlewniczych;			X	X	X	X	
MG.06.5(4) rozróżnia rodzaje materiałów ogniotrwałych stosowanych w piecach odlewniczych			X	X	X	X	

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MG.06.5(6) rozpoznaje narzędzia do obsługi pieców odlewniczych			X	X	X	X	
MG.06.5(10) rozpoznaje ważne parametry pracy pieców odlewniczych;			X	X	X	X	
MG.06.5(5) przygotowuje do pracy i uruchamia piece odlewnicze;			X	X	X	X	
			X	X	X	X	
MG.06.5(7) wykonuje czynności związane z dozowaniem wsadu do pieca odlewniczego, usuwaniem żużła, pobieraniem ciekłego metalu do prób technologicznych;			X	X	X	X	
MG.06.5(8) wykonuje czynności związane ze spustem ciekłego metalu;			X	X	X	X	
MG.06.5(9) wykonuje czynności związane z zalewaniem form;			X	X	X	X	
MG.06.5(10) kontroluje parametry pracy pieców odlewniczych;			X	X	X	X	
MG.06.5(11) stosuje instrukcje przeprowadzania bieżących przeglądów i konserwacji maszyn i urządzeń do topienia metali.			X	X	X	X	
KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;			X	X	X	X	
KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;			X	X	X	X	
KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;			X	X	X	X	
KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;			X	X	X	X	
KPS(12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;			X	X	X	X	
KPS(13) współpracuje w zespole.			X	X	X	X	
			X	X	X	X	
Liczba godzin na jednostkę modułową							320
812107.M5 Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej							
812107.M5.J1. Przygotowanie do działalności gospodarczej							
PDG(1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;					X	X	
PDG(2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;					X	X	
PDG(3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;					X	X	
PDG(4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;					X	X	
PDG(5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;					X	X	
PDG(6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi					X	X	

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	przedsiębiorstwami z branży;								
PDG(7)	przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;					X	X		
PDG(8)	prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;					X	X		
PDG(9)	obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;					X	X		
PDG(10)	planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;					X	X		
PDG(11)	planuje działania związane z wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań;					X	X		
PDG(12)	stosuje zasady normalizacji;					X	X		
PDG(13)	optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.					X	X		
KPS(1)	przestrzega zasad kultury i etyki;					X	X		
KPS(4)	przewiduje skutki podejmowanych działań;					X	X		
KPS(5)	ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;					X	X		
KPS(7)	stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;					X	X		
KPS(9)	przestrzega tajemnicy zawodowej;					X	X		
Liczba godzin na jednostkę modułową									32
812107.M5.J2. Posługiwanie się językiem obcym zawodowym									
JOZ(1)	posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiających realizację zadań zawodowych;					X	X		
JOZ(2)	interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;					X	X		
JOZ(3)	analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;					X	X		
JOZ(4)	formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;					X	X		
JOZ(5)	korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.					X	X		
KPS(2)	jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań					X	X		
KPS(4)	przewiduje skutki podejmowanych działań;					X	X		
KPS(5)	ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;					X	X		



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

KPS(6) jest otwarty na zmiany;						X	X	
KPS(10) negocjuje warunki porozumień;						X	X	
Liczba godzin na jednostkę modułową								32
Liczba godzin przeznaczona na kształcenie zawodowe								1600
Liczba godzin przeznaczona efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru MG - mechanicznego i górnictwo-hutniczego stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów								390
Liczba godzin przeznaczona na efekty kształcenia z kwalifikacji MG.6. Użytkowanie maszyn i urządzeń odlewniczych								610

ZAŁĄCZNIK 3. USZCZEGÓLOWIONE EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ ODLEWNICZYCH

Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczeń:	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
812107.M.1. Kształtowanie bezpieczeństwa i kultura pracy	
812107.M.1.J1 Stosowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy	
BHP(1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	BHP(1)1 wyjaśnić pojęcia dotyczące prawa pracy
	BHP(1)2 wyszukać w Internecie treść określonego rozporządzenia lub ustawy
	BHP(1)3 zinterpretować przepisy prawa pracy
	BHP(1)4 wyjaśnić pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy oraz ergonomią;
	BHP(1)5 rozróżnić pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi;
	BHP(1)6 wyjaśnić pojęcia związane z ochroną przeciwpożarową oraz ochroną środowiska
BHP(2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce	BHP(2)1 rozróżnić instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;
	BHP(2)2 określić zadania instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;
	BHP(2)3 określić uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;
BHP(3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	BHP(3)1 wskazać prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
	BHP(3)2 wskazać prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
	BHP(3)3 określić konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania praw i obowiązków pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
BHP(4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	BHP(4)1 określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem zadań zawodowych;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>BHP(4)2 określić zagrożenia dla mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;</p> <p>BHP(4)3 zanalizować sposób zorganizowania stanowiska pracy w celu określenia możliwości wystąpienia zagrożeń dla zdrowia i życia człowieka;</p> <p>BHP(4)4 zanalizować sposób zorganizowania stanowiska pracy w celu określenia możliwości wystąpienia zagrożeń dla mienia i środowiska;</p> <p>BHP(4)5 współpracować ze służbami promocji bezpieczeństwa i ochrony pracy w zakresie rozpoznawania zagrożeń dla zdrowia i życia człowieka oraz dla mienia i środowiska;</p>
BHP(5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy	<p>BHP(5)1 rozpoznać źródła i czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy;</p> <p>BHP(5)2 scharakteryzować zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;</p> <p>BHP(5)3 rozróżnić szkodliwe czynniki w środowisku pracy</p> <p>BHP(5)4 współpracować z odpowiednimi służbami promocji bezpieczeństwa i ochrony pracy w zakresie identyfikowania szkodliwych czynników w środowisku pracy;</p>
BHP(6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	<p>BHP(6)1 zanalizować wpływ na organizm człowieka szkodliwych czynników związanych z procesem naprawy elementów maszyn, urządzeń i narzędzi;</p> <p>BHP(6)2 rozróżnić skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;</p> <p>BHP(6)3 scharakteryzować skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;</p> <p>BHP(6)4 współpracować z odpowiednimi służbami promocji bezpieczeństwa i ochrony pracy w zakresie identyfikowania skutków oddziaływania na organizm człowieka szkodliwych czynników</p> <p>BHP(6)5 scharakteryzować metody i sposoby ograniczenia lub wyeliminowania skutków oddziaływania na organizm człowieka czynników szkodliwych</p>
BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	<p>BHP(7)1 określić zasady organizacji stanowiska pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</p> <p>BHP(7)2 zorganizować stanowisko pracy</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	BHP(8)1 scharakteryzować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych
	BHP(8)2 rozróżnić środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych
	BHP(8)3 dobrać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych związanych z transportem i składowaniem materiałów;
	BHP(8)4 dobrać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych związanych z obróbką metali, spajaniem i plastycznym kształtowaniem metali;
	BHP(8)5 zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych związanych z transportem i składowaniem materiałów;
	BHP(8)6 zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych związanych z obróbką metali, spajania i plastycznego kształtowania metali;
	BHP(8)7 dobrać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych związanych z eksploatacją maszyn i urządzeń odlewniczych;
	BHP(8)8 zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych związanych z eksploatacją maszyn i urządzeń odlewniczych ;
BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	BHP(9)1 zanalizować przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych w zakładzie pracy;
	BHP(9)2 zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych;
BHP(10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia	BHP(10)1 rozpoznać stan zagrożenia zdrowia i życia;
	BHP(10)2 udzielić pierwszej pomocy w stanach zagrożenia życia i zdrowia;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

		BHP(10)3 zapobiegać zagrożeniom życia i zdrowia w miejscu wykonywania zadań
KPS(2)	jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań	KPS(2)1 wymienić techniki twórczego rozwiązywania problemu;
		KPS(2)2 dokonać analizy własnej kreatywności i otwartości na innowacyjność;
		KPS(2)3 rozpoznać stopień kreatywności w podejmowanych działaniach;
		KPS(2)5 rozróżnić konsekwentne działania i upór w realizacji celu;
		KPS(2)6 dostrzec, że każdy powinien brać odpowiedzialność za swoje wybory;
		KPS(2)1 wymienić techniki twórczego rozwiązywania problemu;
KPS(4)	przewiduje skutki podejmowanych działań;	KPS(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;
		KPS(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu;
		KPS(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy;
KPS(5)	ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;	KPS(5)1 wskazać obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania ;
		KPS(5)2 wymienić swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego posługiwania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem;
		KPS(5)3 współuczestniczyć w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska;
KPS(6)	jest otwarty na zmiany;	KPS(6)1 wyjaśnić znaczenie zmiany dla rozwoju człowieka;
		KPS(6)2 podać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego;
		KPS(6)3 wymienić przykłady zachowań hamujących wprowadzenie zmiany;
		KPS(6)4 wskazać kilka przykładów wprowadzenia zmiany i ocenić skutki jej wprowadzenia;
KPS(10)	negocjuje warunki porozumień;	KPS(10)1 scharakteryzować zachowania człowieka przy prowadzeniu negocjacji;
		KPS(10)2 przedstawić własny punkt postrzegania sposobu rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji;
		KPS(10)3 wynegocjować prostą umowę lub porozumienie;

812107.M1.J2 Stosowanie zasad współpracy w wykonywaniu zadań zawodowych	
KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki;	KPS(1)1 wymienić uniwersalne zasady etyki;
	KPS(1)2 wymienić prawa i obowiązki ucznia w kontekście praw człowieka;
	KPS(1)3 rozpoznać przypadki naruszania praw ucznia i praw człowieka oraz wskazać sposoby dochodzenia praw, które zostały naruszone;
	KPS(1)4 wyjaśnić, czym jest zasada (norma, reguła) moralna i podaje przykłady zasad (norm, reguł) moralnych;
	KPS(1)5 zaplanować dalszą edukację uwzględniając własne zainteresowania i zdolności oraz sytuację na rynku pracy;
	KPS(1)6 wyjaśnić, czym jest praca dla rozwoju społecznego ;
	KPS(1)7 wyjaśnić na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie;
	KPS(1)8 wskazać przykłady zachowań etycznych w wybranym zawodzie;
	KPS(1)9 wyjaśnić czym jest plagiat;
	KPS(1)10 podać przykłady właściwego i niewłaściwego wykorzystywania nowoczesnych technologii informacyjnych;
	KPS(1)11 okazać szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy;
	KPS(1)12 zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku
KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;	KPS(2)1 wymienić techniki twórczego rozwiązywania problemu;
	KPS(2)2 dokonać analizy własnej kreatywności i otwartości na innowacyjność
	KPS(2)3 rozpoznać stopień kreatywności w podejmowanych działaniach;
	KPS(2)4 zrealizować działania zgodnie z własnymi pomysłami.
	KPS(2)5 rozróżnić konsekwentne działania i upór w realizacji celu;
	KPS(2)6 dostrzec, że każdy powinien brać odpowiedzialność za swoje wybory;
	KPS(2)7 zastosować właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązywaniu problemu;
KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem.	KPS(3)1 opisać techniki organizacji czasu pracy;
	KPS(3)2 określić czas realizacji zadań ;
	KPS(3)3 zaplanować pracę zespołu;
	KPS(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>czasie;</p> <p>KPS(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań;</p>
KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;	<p>KPS(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;</p> <p>KPS(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu;</p> <p>KPS(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy;</p>
KPS(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;	<p>KPS(5)1 wskazać obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania ;</p> <p>KPS(5)2 wymienić swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego postępowania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem;</p> <p>KPS(5)3 współuczestniczyć w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska;</p>
KPS(6) jest otwarty na zmiany.	<p>KPS(6)1 wyjaśnić znaczenie zmiany dla rozwoju człowieka;</p> <p>KPS(6)2 podać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego;</p> <p>KPS(6)3 wymienić przykłady zachowań hamujących wprowadzenie zmiany;</p> <p>KPS(6)4 wskazać kilka przykładów wprowadzenia zmiany i ocenić skutki jej wprowadzenia;</p>
KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem.	<p>KPS(7)1 wymienić kilka technik radzenia sobie ze stresem;</p> <p>KPS(7)2 uzasadnić że można zachować dystans wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawić się im;</p> <p>KPS(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej;</p> <p>KPS(7)4 przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem;</p>
KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe.	<p>KPS(8)1 scharakteryzować zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie;</p> <p>KPS(8)2 wymienić podstawowe stadia psychospołecznego rozwoju człowieka ;</p> <p>KPS(8)3 wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego;</p> <p>KPS(8)4 przeanalizować własne kompetencje i planować dalszą ścieżkę rozwoju;</p>
KPS(9) przestrzega tajemnicy zawodowej.	<p>KPS(9)1 wyjaśnić pojęcie tajemnicy zawodowej i przestępstwo przemysłowe;</p> <p>KPS(9)2 opisać odpowiedzialność prawną na</p>

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>złamanie tajemnicy zawodowej;</p> <p>KPS(9)3 wyjaśnić na czym polega odpowiedzialność prawna za złamanie tajemnicy zawodowej;</p> <p>KPS(9)4 opisać zasady nieuczciwej konkurencji;</p>
KPS(10) negocjuje warunki porozumień.	<p>KPS(10)1 scharakteryzować zachowania człowieka przy prowadzeniu negocjacji;</p> <p>KPS(10)2 przedstawić własny punkt postrzegania sposobu rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji;</p> <p>KPS(10)3 wynegocjować prostą umowę lub porozumienie;</p>
KPS(11) jest komunikatywny.	<p>KPS(11)1 scharakteryzować ogólne zasady komunikacji interpersonalnej;</p> <p>KPS(11)2 prowadzić dyskusję;</p> <p>KPS(11)3 właściwie zinterpretować mowę ciała w komunikacji;</p> <p>KPS(11)4 zastosować aktywne metody słuchania;</p>
KPS(12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów.	<p>KPS(12)1 uzasadnić, że konflikt w grupie może wynikać z różnych przyczyn (sprzeczne interesy, inne cele);</p> <p>KPS(12)2 przedstawić sposoby rozwiązywania konfliktów oraz analizować ich zalety i wady;</p>
KPS(13) współpracuje w zespole.	<p>KPS(13)1 wymienić cechy grup społecznych;</p> <p>KPS(13)2 opisać grupę koleżeńską i grupę nastawioną na realizację określonego zadania;</p> <p>KPS(13)3 uzasadnić, że efektywna współpraca przynosi różne korzyści;</p> <p>KPS(13)4 przedstawić różne formy współpracy w grupie;</p> <p>KPS(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół;</p> <p>KPS(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji;</p>
812107.M2 Stosowanie konstrukcji i technologii mechanicznej	
812107.M2.J1 Wykonywanie rysunków technicznych	
PKZ(MG.a)(1) przestrzega zasad sporządzania rysunku technicznego maszynowego	<p>PKZ(MG.a)(1)1 wyjaśnić zasady rzutowania</p> <p>PKZ(MG.a)(1)2 wyjaśnić zasady wymiarowania</p> <p>PKZ(MG.a)(1)3 wyjaśnić zasady wykonywania szkicu</p>
PKZ(MG.a)(2) sporządza szkice części maszyn	PKZ(MG.a)(2)1 wykonać szkice figur płaskich w

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	<p>rzutach prostokątnych</p> <p>PKZ(MG.a)(2)2 wykonać szkice brył geometrycznych w rzutach prostokątnych i aksonometrycznych</p> <p>PKZ(MG.a)(2)3 wykonać szkice części maszyn odwzorowujące kształty zewnętrzne i wewnętrzne</p> <p>PKZ(MG.a)(2)4 zwymiarować szkice typowych części maszyn</p> <p>PKZ(MG.a)(2)5 zastosować uproszczenia rysunkowe do wykonania szkicu części maszyny</p> <p>PKZ(MG.a)(2)6 rozróżnić rysunki techniczne: wykonawcze, złożeniowe, zestawieniowe, montażowe, zabiegowe i operacyjne</p>
PKZ(MG.a)(3) sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych	<p>PKZ(MG.a)(3)1 wykonać rysunek techniczny z wykorzystaniem komputera</p> <p>PKZ(MG.a)(3)2 wydrukować wykonany rysunek techniczny</p>
PKZ(MG.a)(6) przestrzega zasad tolerancji i pasowań	<p>PKZ(MG.a)(6)1 wyjaśnić zasady tolerancji i pasowania</p> <p>PKZ(MG.a)(6)2 zastosować układ tolerancji i pasowania</p> <p>PKZ(MG.a)(6)3 obliczyć wymiary graniczne, odchyłki i tolerancje;</p> <p>PKZ(MG.a)(6)4 wybrać z norm wartości odchyłek dla zadanego pasowania</p> <p>PKZ(MG.a)(6)5 obliczyć luzy i wciski oraz tolerancje dla wybranego pasowania</p>
PKZ(MG.a)(17) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm	<p>PKZ(MG.a)(17)1 wyjaśnić znaczenie normalizacji, typizacji i unifikacji w budowie maszyn i urządzeń</p> <p>PKZ(MG.a)(17)2 zanalizować schematy strukturalne, funkcjonalne i zasadnicze maszyn i urządzeń</p> <p>PKZ(MG.a)(17)3 wykorzystać informacje techniczne z różnych źródeł dotyczące maszyn i urządzeń mechanicznych</p>
PKZ(MG.a)(18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań	<p>PKZ(MG.a)(18)1 wybrać program do wykonywania rysunku technicznego</p> <p>PKZ(MG.a)(18)2 wykorzystać programy komputerowe wspomagające dobór znormalizowanych części maszyn</p>
812107.M2.J2 Użytkowanie technik wytwarzania części i budowa maszyn	
BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy,	BHP(7)2 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	BHP(8)5 zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych związanych z transportem i składowaniem materiałów;
	BHP(8)6 zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych związanych z obróbką metali, spajania i plastycznego kształtowania metali;
	BHP(8)8 zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych związanych z eksploatacją maszyn i urządzeń odlewniczych;
BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	BHP(9)2 zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych;
PKZ(MG.a)(14) wykonuje pomiary warsztatowe	PKZ(MG.a)(14)1 wykonać pomiary długości przyrządami suwmiarkowymi i mikrometrycznymi
	PKZ(MG.a)(14)2 wykonać pomiary kątów
	PKZ(MG.a)(14)3 wykonać sprawdzenie prostoliniowości oraz płaskości
PKZ(MG.d)(4) dobiera przyrządy pomiarowe oraz wykonuje pomiary części maszyn	PKZ(MG.d)(4)1 scharakteryzować właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych
	PKZ(MG.d)(4)2 dobrać przyrządy suwmiarkowe i mikrometryczne
	PKZ(MG.d)(4)3 dobrać przyrządy pomiarowe do pomiaru kątów
PKZ(MG.d)(5) dobiera narzędzia do obróbki ręcznej, mechanicznej, spajania i plastycznego kształtowania metali	PKZ(MG.d)(5)1 rozróżnić narzędzia do wykonywania obróbki ręcznej
	PKZ(MG.d)(5)2 dobrać narzędzia do wykonywania obróbki ręcznej
	PKZ(MG.d)(5)3 rozróżnić obrabiarki stosowane do wykonywania obróbki mechanicznej
	PKZ(MG.d)(5)4 dobrać obrabiarki do wykonywania
	PKZ(MG.d)(5)5 dobrać przyrządy i uchwyty stosowane do wykonywania obróbki mechanicznej
	PKZ(MG.d)(5)6 scharakteryzować metody spajania materiałów
	PKZ(MG.d)(5)7 dobrać narzędzia i urządzenia do wykonania spajania materiałów
	PKZ(MG.d)(5)8 scharakteryzować metody

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	plastycznego kształtowania metali
	PKZ(MG.d)(5)9 dobrać narzędzia i urządzenia do plastycznego kształtowania metali
PKZ(MG.d)(6) wykonuje operacje obróbki ręcznej, mechanicznej, spajania i plastycznego kształtowania metali	PKZ(MG.d)(6)1 wykonać podstawowe operacje obróbki ręcznej
	PKZ(MG.d)(6)2 wykonać podstawowe operacje obróbki mechanicznej
	PKZ(MG.d)(6)3 wykonać podstawowe operacje spajania
	PKZ(MG.d)(6)4 wykonać podstawowe operacje plastycznego kształtowania materiałów
PKZ(MG.d)(7) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań	PKZ(MG.d)(7)1 stosować programy komputerowe do doboru narzędzi obróbczych
	PKZ(MG.d)(7)2 stosować programy komputerowe do wykonywania pomiarów i archiwizacji wyników pomiarów
KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem	KPS(3)1 wyróżnia metody ułatwiające planowanie pracy i zarządzanie czasem
	KPS(3)2 potrafi zwiększać efektywność pracy poprzez odpowiednią organizację pracy i zarządzanie czasem
	KPS(3)3 realizuje krok po kroku wyznaczone zadania do wykonania
	KPS(3)4 potrafi komunikować się z innymi i dotrzymuje uzgodnionych terminów
KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań	KPS(4)1 analizować rezultaty działań;
	KPS(4)2 uświadomić sobie konsekwencje działań;
KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	KPS(7)1 potrafi rozpoznawać stres
	KPS(7)2 rozróżnia techniki pozwalające kontrolować stres i sytuacje stresowe
	KPS(7)3 zna skutki przewlekłego stresu i potrafi je eliminować
KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe	KPS(8)1 przejawiać gotowość do ciągłego uczenia się i doskonalenia zawodowego.
	KPS(8)2 wykorzystać różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych.
KPS(12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	KPS(12)1 rozwiązuje konkretne problemy w sposób twórczy i nieschematyczny
	KPS(12)2 rozumie własne mocne i słabe strony

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	przez co jest otwarty na uczenie się i stały rozwój
KPS(13) współpracuje w zespole	KPS(13)1 przenosić wiedzę na praktykę
	KPS(13)2 jest gotowy na zmiany
	KPS(13)3 modyfikować działania w oparciu o wspólne wypracowane stanowisko.
	KPS(13)4 posiada umiejętność współpracy z osobami z różnych środowisk kulturowych i religijnych.
PKZ(MG.a)(4) rozróżnia części maszyn i urządzeń	PKZ(MG.a)(4)1 rozpoznać części i mechanizmy maszyn i urządzeń
	PKZ(MG.a)(4)2 scharakteryzować osie i wały maszynowe
	PKZ(MG.a)(4)3 scharakteryzować budowę i rodzaje łożysk tocznych i ślizgowych
	PKZ(MG.a)(4)4 dobrać z katalogu na podstawie oznaczeń łożysko toczne
	PKZ(MG.a)(4)5 wyjaśnić budowę i zasadę działania sprzęgieł i hamulców
	PKZ(MG.a)(4)6 sklasyfikować przekładnie mechaniczne
	PKZ(MG.a)(4)7 wyjaśnić budowę przekładni zębatych prostych i złożonych
	PKZ(MG.a)(4)8 określić zastosowanie elementów, zespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń
PKZ(MG.a)(5) rozróżnia rodzaje połączeń	PKZ(MG.a)(5)1 scharakteryzować połączenia rozłączne i nierozłączne
	PKZ(MG.a)(5)2 rozpoznać rodzaj połączenia na podstawie dokumentacji konstrukcyjnej zespołu maszyny
	PKZ(MG.a)(5)3 rozróżnić połączenia części maszyn
PKZ(MG.a)(7) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne	PKZ(MG.a)(7)1 rozróżnić podstawowe pojęcia z zakresu materiałoznawstwa
	PKZ(MG.a)(7)2 określić właściwości i zastosowanie metali i ich stopów
	PKZ(MG.a)(7)3 scharakteryzować stopy żelaza z węglem

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	PKZ(MG.a)(7)4 rozróżnić stopy żelaza węglem
	PKZ(MG.a)(7)5 określić gatunek materiału konstrukcyjnego na podstawie podanego oznaczenia
	PKZ(MG.a)(7)6 scharakteryzować stopy metali nieżelaznych
	PKZ(MG.a)(7)7 określić właściwości i zastosowanie materiałów niemetalowych
	PKZ(MG.a)(7)8 rozróżnić gatunki stopów metali nieżelaznych
PKZ(MG.a)(8) rozróżnia środki transportu wewnętrznego	PKZ(MG.a)(8)1 scharakteryzować środki transportu wewnętrznego
	PKZ(MG.a)(8)2 dobrać środki transportu wewnętrznego do określonych zadań
	PKZ(MG.a)(8)3 określić budowę i zasadę działania wybranych środków transportu wewnętrznego
PKZ(MG.a)(9) dobiera sposoby transportu i składowania materiałów	PKZ(MG.a)(9)1 określić sposób transportu danego materiału
	PKZ(MG.a)(9)2 określić sposób składowania danego materiału
	PKZ(MG.a)(9)3 zorganizować stanowiska składowania i magazynowania materiałów
	PKZ(MG.a)(9)4 dobrać sposób i środki transportu do rodzaju materiału
PKZ(MG.a)(10) rozpoznaje rodzaje korozji oraz określa sposoby ochrony przed korozją	PKZ(MG.a)(10)1 scharakteryzować zjawiska korozji metali
	PKZ(MG.a)(10)2 wskazać sposoby zapobiegania i ochrony przed korozją
	PKZ(MG.a)(10)3 scharakteryzować rodzaje powłok ochronnych
	PKZ(MG.a)(10)4 scharakteryzować techniki nanoszenia powłok ochronnych
PKZ(MG.a)(11) rozróżnia techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń	PKZ(MG.a)(11)1 scharakteryzować metody obróbki ręcznej części maszyn i urządzeń
	PKZ(MG.a)(11)2 scharakteryzować metody maszynowej obróbki wiórowej części maszyn i urządzeń
	PKZ(MG.a)(11)3 sklasyfikować metody spajania metali

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	PKZ(MG.a)(11)4 określić etapy procesu technologicznego dla wybranych technik wytwarzania
	PKZ(MG.a)(11)5 scharakteryzować elementy procesu wytwarzania części maszyn i urządzeń
PKZ(MG.a)(12) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej	PKZ(MG.a)(12)1 dobrać narzędzia do trasowania na płaszczyźnie i w przestrzeni
	PKZ(MG.a)(12)2 dobrać narzędzia skrawające do obróbki metali i tworzyw sztucznych
	PKZ(MG.a)(12)3 dobrać narzędzia skrawające do obróbki zgrubnej i wykańczającej otworów
	PKZ(MG.a)(12)4 dobrać narzędzia do gwintowania
	PKZ(MG.a)(12)5 rozpoznać maszyny do obróbki metali i tworzyw sztucznych
	PKZ(MG.a)(12)6 scharakteryzować rodzaje oprzyrządowania technologicznego do mocowania przedmiotów podczas obróbki ręcznej i maszynowej
PKZ(MG.a)(13) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej	PKZ(MG.a)(13)1 sklasyfikować rodzaje przyrządów pomiarowych stosowanych podczas obróbki ręcznej i maszynowej
	PKZ(MG.a)(13)2 scharakteryzować właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych
	PKZ(MG.a)(13)3 rozróżnić przyrządy suwmiarkowe i mikrometryczne
	PKZ(MG.a)(13) 4 rozróżnić przyrządy pomiarowe do pomiaru kątów
	PKZ(MG.a)(13) 5 rozróżnić przyrządy i narzędzia do pomiaru prostoliniowości i płaskości
PKZ(MG.a)(15) rozróżnia metody kontroli jakości wykonanych prac	PKZ(MG.a)(15)1 określić zakres prac dotyczących kontroli jakości wykonanej operacji technologicznej na określonym stanowisku pracy
	PKZ(MG.a)(15)2 określić zakres prac związanych z kontrolą jakości gotowego wyrobu na stanowisku kontroli jakości
PKZ(MG.a)(16) określa budowę oraz przestrzega zasad działania maszyn i urządzeń	PKZ(MG.a)(16)1 rozróżnić zespoły, podzespoły oraz części maszyn i urządzeń

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	PKZ(MG.a)(16)2 wyjaśnić sposób działania maszyn i urządzeń
PKZ(MG.a)(17) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych	PKZ(MG.a)(17)1 dobrać materiał konstrukcyjny do wykonania elementów maszyn i urządzeń
	PKZ(MG.a)(17)2 określić skład chemiczny stali i stopów metali nieżelaznych na podstawie norm
	PKZ(MG.a)(17)3 dobrać sposób zabezpieczenia przed korozją części maszyn i urządzeń
	PKZ(MG.a)(17)4 dobrać materiały eksploatacyjne do określonych zadań
PKZ(MG.d)(1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne	PKZ(MG.d)(1)1 określić właściwości i zastosowanie olejów
	PKZ(MG.d)(1)2 określić właściwości i zastosowanie smarów
	PKZ(MG.d)(1)3 określić właściwości i zastosowanie cieczy smarująco-chłodzących
	PKZ(MG.d)(1)4 określić właściwości i zastosowanie uszczelnień technicznych
PKZ(MG.d)(2) rozróżnia rodzaje obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej	PKZ(MG.d)(2)1 sklasyfikować metody odlewania części maszyn i urządzeń
	PKZ(MG.d)(2)2 sklasyfikować metody obróbki plastycznej
	PKZ(MG.d)(2)3 scharakteryzować obróbkę cieplną i cieplno-chemiczną
PKZ(MG.d)(3) rozróżnia technologie kształtowania wyrobów poprzez obróbkę ręczną, mechaniczną, spajanie, plastyczne kształtowanie oraz odlewanie stopów Fe-C, metali nieżelaznych i ich stopów oraz materiałów niemetalowych	PKZ(MG.d)(3)1 określić techniki obróbki ręcznej
	PKZ(MG.d)(3)2 określić techniki obróbki maszynowej
	PKZ(MG.d)(3)3 określić zasady spajania materiałów
	PKZ(MG.d)(3)4 określić metody odlewania
PKZ(MG.a)(14) wykonuje pomiary warsztatowe	PKZ(MG.a)(14)1 wykonać pomiary długości przyrządami suwmiarkowymi i mikrometrycznymi
	PKZ(MG.a)(14)2 wykonać pomiary kątów

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	PKZ(MG.a)(14)3 wykonać sprawdzenie prostoliniowości oraz płaskości
PKZ(MG.d)(4) dobiera przyrządy pomiarowe oraz wykonuje pomiary części maszyn	PKZ(MG.d)(4)1 scharakteryzować właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych
	PKZ(MG.d)(4)2 dobrać przyrządy suwmiarkowe i mikrometryczne
	PKZ(MG.d)(4)3 dobrać przyrządy pomiarowe do pomiaru kątów
PKZ(MG.d)(5) dobiera narzędzia do obróbki ręcznej, mechanicznej, spajania i plastycznego kształtowania metali	PKZ(MG.d)(5)1 rozróżnić narzędzia do wykonywania obróbki ręcznej
	PKZ(MG.d)(5)2 dobrać narzędzia do wykonywania obróbki ręcznej
	PKZ(MG.d)(5)3 rozróżnić obrabiarki stosowane do wykonywania obróbki mechanicznej
	PKZ(MG.d)(5)4 dobrać obrabiarki do wykonywania
	PKZ(MG.d)(5)5 dobrać przyrządy i uchwyty stosowane do wykonywania obróbki mechanicznej
	PKZ(MG.d)(5)6 scharakteryzować metody spajania materiałów
	PKZ(MG.d)(5)7 dobrać narzędzia i urządzenia do wykonania spajania materiałów
	PKZ(MG.d)(5)8 scharakteryzować metody plastycznego kształtowania metali
	PKZ(MG.d)(5)9 dobrać narzędzia i urządzenia do plastycznego kształtowania metali
PKZ(MG.d)(6) wykonuje operacje obróbki ręcznej, mechanicznej, spajania i plastycznego kształtowania metali	PKZ(MG.d)(6)1 wykonać podstawowe operacje obróbki ręcznej
	PKZ(MG.d)(6)2 wykonać podstawowe operacje obróbki mechanicznej
	PKZ(MG.d)(6)3 wykonać podstawowe operacje spajania
	PKZ(MG.d)(6)4 wykonać podstawowe operacje plastycznego kształtowania materiałów
PKZ(MG.d)(7) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań	PKZ(MG.d)(7)1 stosować programy komputerowe do doboru narzędzi obróbczych
	PKZ(MG.d)(7)2 stosować programy komputerowe do wykonywania pomiarów i archiwizacji wyników pomiarów
812107.M2.J3Stosowanie układów mechatronicznych	
PKZ(MG.s)(1) wyjaśnia znaczenie pojęcia mechatronika i ilustruje je przykładami rozwiązań technicznych z otoczenia	PKZ(MG.s)(1)1 uzasadnić potrzebę stosowania układów mechatronicznych
	PKZ(MG.s)(1)2 wyjaśnić zasadę działania

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	układu mechatronicznego
PKZ(MG.s)(2) rozpoznaje elementy oraz układy elektryczne i elektroniczne	PKZ(MG.s)(2)1 wyjaśnić strukturę układu elektrycznego oraz układu elektronicznego
	PKZ(MG.s)(2)2 rozróżnić elementy układu elektrycznego oraz układu elektronicznego
	PKZ(MG.s)(2)3 wyjaśnić działanie układu elektrycznego oraz układu elektronicznego na podstawie jego schematu
PKZ(MG.s)(3) wskazuje zastosowanie elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych	PKZ(MG.s)(3)1 określić rolę poszczególnych elementów w układzie elektrycznym oraz układzie elektronicznym
	PKZ(MG.s)(3)2 określić współzależności pomiędzy elementami układu elektrycznego oraz układy elektronicznego
PKZ(MG.s)(4) wyjaśnia zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych stosowanych w systemach mechatronicznych	PKZ(MG.s)(4)1 scharakteryzować podstawowe prawa fizyczne związane z działaniem układów pneumatycznych i układów hydraulicznych
	PKZ(MG.s)(4)2 określić strukturę układu pneumatycznego oraz układu hydraulicznego
	PKZ(MG.s)(4)3 rozróżnić elementy układu pneumatycznego oraz układu hydraulicznego
	PKZ(MG.s)(4)4 wyjaśnić sposób działania elementów układu pneumatycznego oraz układu hydraulicznego
	PKZ(MG.s)(4)5 wyjaśnić działanie układu pneumatycznego oraz układu hydraulicznego na podstawie jego schematu
	PKZ(MG.s)(4)6 wyjaśnić sposób działania urządzeń zasilających w układach pneumatycznych i układach hydraulicznych
PKZ(MG.s)(5) wskazuje zastosowanie elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych w systemach mechatronicznych	PKZ(MG.s)(5)1 określić zalety i wady układów pneumatycznych oraz układów hydraulicznych
	PKZ(MG.s)(5)2 wskazać przykłady wykorzystania układów pneumatycznych i układów hydraulicznych w systemach mechatronicznych
PKZ(MG.s)(6) charakteryzuje elementy w układach mechanicznych i systemach mechatronicznych	PKZ(MG.s)(6)1 scharakteryzować źródła energii w układach mechatronicznych
	PKZ(MG.s)(6)2 scharakteryzować urządzenia wprowadzające informacje w układach mechatronicznych

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	PKZ(MG.s)(6)3 scharakteryzować elementy sterujące w układach mechatronicznych
	PKZ(MG.s)(6)4 scharakteryzować elementy zabezpieczające i blokujące w układach mechatronicznych
PKZ(MG.s)(7) wymienia i opisuje elementy oraz układy automatyki przemysłowej	PKZ(MG.s)(7)1 wyjaśnić strukturę układu sterowania i układu regulacji
	PKZ(MG.s)(7)2 scharakteryzować podstawowe przetworniki pomiarowe
	PKZ(MG.s)(7)3 scharakteryzować typy regulatorów
	PKZ(MG.s)(7)4 scharakteryzować źródła energii układów sterowania i regulacji maszyn
	PKZ(MG.s)(7)5 sklasyfikować układy sterowania i regulacji maszyn
	PKZ(MG.s)(7)6 wyjaśnić strukturę i sposób działania układów regulacji położenia, prędkości, ciśnienia, temperatury, poziomu
	PKZ(MG.s)(7)7 określić wady, zalety oraz zakres stosowania elektrycznych, pneumatycznych i hydraulicznych układów sterowania i regulacji
PKZ(MG.s)(8) określa rodzaje oraz wyjaśnia zasady działania i zastosowania czujników	PKZ(MG.s)(8)1 sklasyfikować czujniki w układach mechatronicznych
	PKZ(MG.s)(8)2 określić czujniki analogowe
	PKZ(MG.s)(8)3 określić sensory binarne
	PKZ(MG.s)(8)4 określić sensory cyfrowe
PKZ(MG.s)(9) wyjaśnia zasady działania i zastosowanie sterowników programowalnych	PKZ(MG.s)(9)1 wyjaśnić zasadę działania sterownika programowalnego
	PKZ(MG.s)(9)2 wyjaśnić zalety stosowania sterowników programowalnych
	PKZ(MG.s)(9)3 analizować schematy układów mechatronicznych zawierających sterowniki programowalne
PKZ(MG.s)(10) określa rodzaje oraz wyjaśnia zasady działania i zastosowanie aktuatorów	PKZ(MG.s)(10)1 sklasyfikować aktulatory
	PKZ(MG.s)(10)2 wyjaśnić budowę i działanie aktuatorów pneumatycznych
	PKZ(MG.s)(10)3 wyjaśnić budowę i działanie aktuatorów hydraulicznych
	PKZ(MG.s)(10)4 wyjaśnić budowę i działanie aktuatorów elektrycznych
PKZ(MG.s)(11) wyjaśnia budowę i zasady działania maszyn i urządzeń z systemami	PKZ(MG.s)(11)1 wyjaśnić strukturę układu mechatronicznego

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

mechatronicznymi	
	PKZ(MG.s)(11)2 wyjaśnić sposób działania maszyn i urządzeń mechatronicznych na podstawie schematu
PKZ(MG.s)(12) określa zasady konstruowania elementów maszyn	PKZ(MG.s)(12)1 scharakteryzować ogólne zasady konstruowania elementów maszyn
PKZ(MG.s)(13) wyjaśnia budowę i działanie mechanizmów dźwigniowych, krzywkowych oraz mechanizmów do utrzymywania ruchu przerywanego	PKZ(MG.s)(13)1 sklasyfikować mechanizmy
	PKZ(MG.s)(13)2 określić budowę i sposób działania mechanizmu krzywkowego
	PKZ(MG.s)(13)3 określić budowę i sposób działania mechanizmów ruchu przerywanego
	PKZ(MG.s)(13)4 określić budowę i sposób działania mechanizmów dźwigniowych
PKZ(MG.s)(14) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań	PKZ(MG.s)(14)1 zastosować programy do symulowania działania obwodów elektrycznych i elektronicznych
	PKZ(MG.s)(14)2 zastosować programy do symulowania działania układów pneumatycznych i elektropneumatycznych
	PKZ(MG.s)(14)3 zastosować programy do symulowania działania układów hydraulicznych i elektrohydraulicznych
	PKZ(MG.s)(14)4 zastosować programy do symulowania działania układów przełącznikowo-stycznikowych
812107.M3 Wykonywanie odlewów	
812107.M3.J1 Przygotowanie mas formierskich	
BHP(4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;	BHP(4)1 określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem zadań zawodowych;
BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	BHP(7)2 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;	BHP(8)3 dobrać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych związanych z transportem i składowaniem materiałów
BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa	BHP(9)2 zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	przeciwpożarowej, ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych;
BHP(10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.	BHP(10)2 udzielić pierwszej pomocy w stanach zagrożenia życia i zdrowia
MG.06.1(1) rozróżnia materiały formierskie;	MG.06.1(1)1 rozróżnić główne i pomocnicze materiały formierskie;
	MG.06.1(1)2 określić rolę materiałów formierskich w masach formierskich i rdzeniowych;
MG.06.1(2) rozróżnia rodzaje oraz określa zastosowanie mas formierskich i mas rdzeniowych;	MG.06.1(2)1 sklasyfikować masy formierskie i rdzeniowe;
	MG.06.1 (2)2 określić właściwości i zastosowanie mas formierskich;
	MG.06.1(2)3 sklasyfikować formy jednorazowe w zależności od sposobu suszenia (utwardzania)
	MG.06.1(2)4 sklasyfikować formy jednorazowe w zależności od sposobu wykonania
	MG.06.1(2)5 dobrać masy formierskie i rdzeniowe do rodzaju form i rdzeni;
MG.06.1(3) wykonuje czynności związane z wyładunkiem oraz składowaniem materiałów formierskich;	MG.06.1 (3)1 rozróżnić urządzenia pomocnicze stosowane przy wyładunku i składowaniu materiałów formierskich;
	MG.06.1 (3)2 określić zasady składowania materiałów formierskich;
	M.G.06.1 (3)3 dokonać składowania materiałów formierskich w zależności od ich postaci i wymogów ich składowania;
MG.06.1(4) określa etapy procesu przeróbki mas formierskich;	MG.06.1 (4)1 określić etapy procesu sporządzania mas formierskich na formy wilgotne
	MG.06.1 (4)2 określić etapy procesu sporządzania masy na formy suszone
	MG.06.1 (4)3 określić etapy procesu sporządzania mas samoutwardzalnych
	M.G.06.1 (5)1 ustalać proporcje składników w masach formierskich i rdzeniowych, na podstawie instrukcji technologicznych wytwarzania mas,
MG.06.1(5) sporządza masę formierską i masę rdzeniową zgodnie z recepturą;	M.G.06.1 (5)2 zbadać właściwości piasku;
	M.G.06.1 (5)3 odważyć ilość poszczególnych składników masy zgodnie z recepturą;
	M.G.06.1 (5)4 dozować składniki mas do urządzeń mieszających;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MG.06.1(6) przeprowadza odświeżanie masy formierskiej;	M.G.06.1 (6)1 dobrać metodę odświeżania masy formierskiej w zależności od rodzaju masy;
	M.G.06.1 (6)2 odświeżyć masę do formowania na wilgotno;
	M.G.06.1 (6)3 zregenerować masę samoutwardzalną;
MG.06.1(7) rozróżnia etapy regeneracji masy formierskiej;	MG.06.1 (7)1 scharakteryzować proces regeneracji mas formierskich i rdzeniowych
	MG.06.1 (7)2 rozróżnić etapy regeneracji masy formierskiej
MG.06.1(8) rozróżnia urządzenia do transportu materiałów formierskich, mas formierskich i mas rdzeniowych;	MG.06.1 (8)1 rozróżnić urządzenia do transportu materiałów formierskich, mas formierskich i rdzeniowych: przenośniki taśmowe, kubelkowe, czepaki, rurociągi
	MG.06.1(8)2 rozróżnić urządzenia do transportu mas formierskich i rdzeniowych: pojemniki podwieszane, pojemniki do transportu wózkami jezdniowymi
MG.06.1(9) rozróżnia urządzenia do przerobu materiałów formierskich, mas formierskich i mas rdzeniowych;	MG.06.1(9)1 rozróżnić urządzenia do przerobu mas do formowania: ręcznego, maszynowego i na automatach formierskich
	MG.06.1(9)2 rozróżnić urządzenia do sporządzania mas formierskich i rdzeniowych samoutwardzalnych
	MG.06.1 (9)3 rozróżnić maszyny i urządzenia do przerobu mas do odlewania precyzyjnego
	MG.06.1(9)4 rozróżnić urządzenia do sporządzania mas formierskich i rdzeniowych do formowania metodą hot box i croning.
	MG.06.1(9)5 rozróżnić urządzenia do sporządzania mas formierskich i rdzeniowych metodą cold boxi i inne
MG.06.1(10) użytkuje urządzenia stosowane do transportu materiałów formierskich i mas formierskich;	MG.06.1 (10) użytkować urządzenia do transportu materiałów formierskich, mas formierskich i rdzeniowych: przenośniki taśmowe, kubelkowe, czepaki, rurociągi
	MG.06.1(10)2 użytkować urządzenia do transportu mas formierskich i rdzeniowych: pojemniki podwieszane, pojemniki do transportu wózkami jezdniowymi
MG.06.1(11) użytkuje maszyny, urządzenia i zmechanizowane zespoły do przerobu mas formierskich i mas rdzeniowych;	MG.06.1(11)1 użytkować urządzenia do przerobu mas do formowania: ręcznego, maszynowego i na automatach formierskich
	MG.06.1(11)2 użytkować urządzenia do sporządzania mas formierskich i rdzeniowych samoutwardzalnych
	MG.06.1 (11)3 użytkować maszyny i urządzenia do przerobu mas do odlewania precyzyjnego
	MG.06.1(11)4 użytkować urządzenia do

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	sporządzania mas formierskich i rdzeniowych do formowania metodą hot box i croning.
	MG.06.1(11)5 użytkować urządzenia do sporządzania mas formierskich i rdzeniowych metodą cold box i innych;
MG.06.1(12) stosuje instrukcje przeprowadzania bieżących przeglądów i konserwacji maszyn i urządzeń do przerobu mas formierskich i mas rdzeniowych.	MG.06.1(12)1 przeprowadzać podstawowe - bieżące przeglądy maszyn i urządzeń do przerobu mas formierskich i mas rdzeniowych;
	MG.06.1(12)2 1 przeprowadzać podstawowe - bieżące konserwacji maszyn i urządzeń do przerobu mas formierskich i mas rdzeniowych;
KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem.	KPS(3)1 opisać techniki organizacji czasu pracy;
	KPS(3)2 określić czas realizacji zadań ;
	KPS(3)3 zaplanować pracę zespołu;
	KPS(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym czasie;
	KPS(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań;
KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;	KPS(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;
	KPS(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu;
	KPS(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy;
KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem.	KPS(7)1 wymienić kilka technik radzenia sobie ze stresem;
	KPS(7)2 uzasadnić że można zachować dystans wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawić się im;
	KPS(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej;
	KPS(7)4 przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem;
KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe.	KPS(8)1 scharakteryzować zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie;
	KPS(8)2 wymienić podstawowe stadia psychospołecznego rozwoju człowieka ;
	KPS(8)3 wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego;
	KPS(8)4 przeanalizować własne kompetencje i planować dalszą ścieżkę rozwoju;
KPS(12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów.	KPS(12)1 uzasadnić, że konflikt w grupie może wynikać z różnych przyczyn (sprzeczne interesy, inne cele);
	KPS(12)2 przedstawić sposoby rozwiązywania

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	konfliktów oraz analizować ich zalety i wady;
KPS(13) współpracuje w zespole.	KPS(13)1 wymienić cechy grup społecznych;
	KPS(13)2 opisać grupę koleżeńską i grupę nastawioną na realizację określonego zadania;
	KPS(13)3 uzasadnić, że efektywna współpraca przynosi różne korzyści;
	KPS(13)4 przedstawić różne formy współpracy w grupie;
	KPS(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół;
	KPS(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji;
812107.M3.J2 Wykonywanie odlewów w formach jednorazowych	
BHP(4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;	BHP(4)1 określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem zadań zawodowych
BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	BHP(7)2 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;	BHP(8)3 dobrać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych związanych z transportem i składowaniem materiałów;
BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	BHP(9)2 zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych;
BHP(10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.	BHP(10)2 udzielić pierwszej pomocy w stanach zagrożenia życia i zdrowia;
MG.06.2(1) rozróżnia rodzaje i elementy modeli odlewniczych, rdzennic i skrzynek formierskich stosowanych do wykonywania odlewów w formach jednorazowych;	MG.06.2(1)1 rozróżnić modele odlewnicze, rdzennice i skrzynki formierskie stosowanych do wykonania odlewów w formach jednorazowych
	MG.06.2(1)2 rozróżnić elementy budowy modeli, rdzennic i skrzynek formierskich stosowanych do wykonania odlewów w formach jednorazowych
	MG.06.2(1)3 rozróżnić materiały stosowane do wykonania modeli, rdzennic i skrzynek formierskich
MG.06.2(2) rozróżnia narzędzia i przyrządy do wykonywania form jednorazowych i rdzeni;	MG.06.2(2)1 rozróżnić rodzaje narzędzi i przyrządów do zagęszczania mas formierskich i rdzeniowych;
	MG.06.2(2)2 rozróżnić rodzaje narzędzi i

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	przyrządów do wykańczania wnętrza formy, powierzchni formy i rdzeni
	MG.06.2(2)3 rozróżnić rodzaje narzędzi i przyrządów do wykonania form jednorazowych
	MG.06.2(2)4 rozróżnić rodzaje narzędzi i przyrządów do wykonania rdzeni jednorazowych
MG.06.2(3) określa etapy procesu wytwarzania form jednorazowych i rdzeni;	MG.06.2(3)1 określić etapy formowania ręcznego w zależności od rodzaju zastosowanego modelu lub wzornika;
	MG.06.2(3)2 określić etapy formowania ręcznego w zależności od liczby zastosowanych skrzyń formierskich;
	MG.06.2(3)3 określić etapy formowania na formierkach;
	MG.06.2(3)4 określić etapy formowania bez skrzynkowego na automatach formierskich
	MG.06.2(3)5 określić etapy formowania na automatycznych liniach formierskich;
	MG.06.2(3)6 określić etapy ręcznego wykonywania rdzeni
	MG.06.2 (3)7 określić etapy zmechanizowanego wykonywania rdzeni
MG.06.2(4) wykonuje ręcznie formy jednorazowe i rdzenie różnymi metodami;	MG.06.2(4)1 wykonać ręcznie formy jednorazowe z modelu niedzielnego, dzielnego, z obieraniem, na fałszywce;
	MG.06.2(4)2 wykonać ręcznie rdzenie różnymi metodami;
MG.06.2(5) ocenia stan techniczny oprzyrządowania odlewniczego;	MG.06.2 (5)1 ocenić kompletność zespołu modelowego
	MG.06.2 (5)2 określić kryteria oceny stanu jakości powierzchni poszczególnych elementów zespołu modelowego
	MG.06.2(5)4 dokonać oceny stanu technicznego elementów zespołu modelowego na podstawie wyglądu i wymiarów wnętrza formy oraz wymiarów i powierzchni rdzeni;
	MG.06.2(5)5 podejmować decyzje dotyczące stanu technicznego elementów zespołu modelowego na podstawie wyglądu i wymiarów wnętrza formy oraz wymiarów i powierzchni rdzeni;
MG.06.2(6) rozróżnia elementy budowy maszyn formierskich oraz automatycznych linii formierskich;	MG.06.2 (6)1 sklasyfikować maszyny formierskie i rdzeniowe na podstawie ich budowy i zasady działania
	MG.06.2 (6)2 scharakteryzować elementy budowy maszyn formierskich i rdzeniowych
	MG.06.2 (6)3 scharakteryzować elementy budowy automatycznych linii formierskich

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

MG.06.2(7) użytkuje maszyny i urządzenia do wykonywania form jednorazowych i rdzeni;	MG.06.2(7)1 użytkować maszyny i urządzenia do wykonywania form jednorazowych;
	MG.06.2(7)2 użytkować maszyny i urządzenia do wykonywania rdzeni;
MG.06.2(8) rozróżnia metody odlewania precyzyjnego w formach jednorazowych;	MG.06.2 (8)1 scharakteryzować technologię odlewania metodą wytapianych i wypalanych modeli
	MG.06.2 (8)2 scharakteryzować technologię odlewania metodą Shawa
	MG.06.2 (8)3 scharakteryzować technologię odlewania do form skorupowych
MG.06.2(9) wykonuje formy jednorazowe do odlewania precyzyjnego;	MG.06.2 (9)1 określić zakres stosowania technologii odlewania precyzyjnego (rodzaj stopu, waga odlewu);
	MG.06.2 (9)2 dobrać technologię odlewania precyzyjnego do rodzaju odlewanej stopu;
MG.06.2(10) użytkuje urządzenia do suszenia form jednorazowych i rdzeni;	MG.06.2 (10)1 użytkować urządzenia do suszenia form jednorazowych;
	MG.06.2 (10)2 użytkować urządzenia do suszenia rdzeni;
MG.06.2(11) wykonuje czynności związane z wykańczaniem wnętrza formy jednorazowej oraz powierzchni rdzeni;	MG.06.2(11)1 przeprowadzić czynności związane z wykańczaniem wnętrza formy jednorazowej;
	MG.06.2(11)2 przeprowadzić czynności związane z wykańczaniem powierzchni rdzeni;
MG.06.2(12) kontroluje jakość wykonanych form jednorazowych i rdzeni;	MG.06.2 (12)1 sklasyfikować wady wykonania form i rdzeni;
	MG.06.2 (12)2 scharakteryzować metody badań stopnia zagęszczenia, przepuszczalności i wilgotności masy formierskiej i rdzeniowej;
	MG.06.2 (12)3 skontrolować stopień zagęszczenia powierzchni wnętrza formy;
	MG.06.2 (12)4 skontrolować jakość powierzchni form i rdzeni
MG.06.2(13) składa i przygotowuje formy jednorazowe do zalania;	MG.06.2(13)1 przeprowadzić czynności związane ze złożeniem formy jednorazowej;
	MG.06.2(13)2 przygotować formy jednorazowe do zalania;
MG.06.2(14) wykrywa wady oprzyrządowania odlewniczego;	MG.06.2 (14)1 wykryć wady oprzyrządowania odlewniczego;
	MG.06.2 (14)2 określać zjawiska niszczące i uszkodzające oprzyrządowania odlewnicze;
MG.06.2(15) przygotowuje łyżki i kadzie odlewnicze do zalewania;	MG.06.2(15)1 przeprowadzić czynności związane z przygotowaniem łyżek odlewniczych do zalewania;
	MG.06.2(15)2 przeprowadzić czynności związane z przygotowaniem kadzi odlewniczych do zalewania;
MG.06.2(16) użytkuje urządzenia do ręcznego	MG.06.2(16)1 użytkować urządzenia do

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

zalewania form;	ręcznego zalewania form;
	MG.06.2(16)2 zalać formę przy użyciu kadzi odlewniczej ręcznej i podwieszanej;
	MG.06.2(16)2 zalać formę przy użyciu kadzi odlewniczej ręcznej i podwieszanej;
MG.06.2(17) określa podstawowe parametry maszyn i urządzeń do wykonywania odlewów w formach jednorazowych;	MG.06.2 (17)1 sklasyfikować maszyny do wykonywania odlewów w formach nietrwałych
	MG.06.2 (17)2 określić zasadę działania i parametry maszyn i urządzeń do wykonywania odlewów w formach nietrwałych
KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem.	KPS(3)1 opisać techniki organizacji czasu pracy;
	KPS(3)2 określić czas realizacji zadań ;
	KPS(3)3 zaplanować pracę zespołu;
	KPS(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym czasie;
	KPS(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań;
KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;	KPS(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;
	KPS(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu;
	KPS(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy;
KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem.	KPS(7)1 wymienić kilka technik radzenia sobie ze stresem;
	KPS(7)2 uzasadnić że można zachować dystans wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawić się im;
	KPS(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej;
	KPS(7)4 przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem;
KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe.	KPS(8)1 scharakteryzować zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie;
	KPS(8)2 wymienić podstawowe stadia psychospołecznego rozwoju człowieka ;
	KPS(8)3 wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego;
	KPS(8)4 przeanalizować własne kompetencje i planować dalszą ścieżkę rozwoju;
KPS(12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów.	KPS(12)1 uzasadnić, że konflikt w grupie może wynikać z różnych przyczyn (sprzeczne interesy, inne cele);

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	KPS(12)2 przedstawić sposoby rozwiązywania konfliktów oraz analizować ich zalety i wady;
KPS(13) współpracuje w zespole.	KPS(13)1 wymienić cechy grup społecznych;
	KPS(13)2 opisać grupę koleżeńską i grupę nastawioną na realizację określonego zadania;
	KPS(13)3 uzasadnić, że efektywna współpraca przynosi różne korzyści;
	KPS(13)4 przedstawić różne formy współpracy w grupie;
	KPS(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół;
	KPS(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji;
812107.M3.J3 Wykonywanie odlewów w formach trwałych i półtrwałych	
BHP(4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;	BHP(4)1 określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem zadań zawodowych ;
BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	BHP(7)2 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;	BHP(8)3 dobrać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych związanych z transportem i składowaniem materiałów
BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	BHP(9)2 zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych;
BHP(10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.	BHP(10)2 udzielić pierwszej pomocy w stanach zagrożenia życia i zdrowia;
MG.06.2(18) rozróżnia metody wytwarzania odlewów w formach trwałych i formach półtrwałych;	MG.06.2 (18)1 scharakteryzować zakres stosowania i technologię odlewania w formach półtrwałych (rodzaje mas, etapy technologiczne wykonania odlewu)
	MG.06.2 (18)2 scharakteryzować zakres stosowania i technologię odlewania do form trwałych
MG.06.2(19) rozróżnia rodzaje form trwałych i form półtrwałych oraz elementy ich budowy;	MG.06.2 (19)1 scharakteryzować rodzaje form półtrwałych i ich budowę
	MG.06.2 (19)2 sklasyfikować formy trwałe do odlewania grawitacyjnego i ciśnieniowego
	MG.06.2 (19)3 scharakteryzować elementy budowy form trwałych

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	MG.06.2 (19)4 rozróżnić materiały stosowane do wykonania elementów form półtrwałych i trwałych
MG.06.2(20) przygotowuje formy trwałe i formy półtrwałe do zalewania ciekłym metalem;	MG.06.2(20)1 przygotować formy trwałe do zalewania ciekłym metalem;
	MG.06.2(20)2 przygotować formy półtrwałe do zalewania ciekłym metalem;
MG.06.2(21) nanosi otuliny izolacyjne;	MG.06.2(21)1 przeprowadzić czynności związane ze włożeniem otuliny izolacyjnej do formy odlewniczej;
MG.06.2(22) nanosi pokrycia ochronne i oddzielające na wnętrza form trwałych oraz na powierzchnie rdzeni	MG.06.2(22)1 nanieść pokrycia ochronne i oddzielające na wnętrza form;
	MG.06.2(22)2 nanieść pokrycia ochronne i oddzielające na powierzchnie rdzeni;
MG.06.2(23) rozróżnia podstawowe zespoły maszyn i urządzenia do odlewania w formach trwałych i formach półtrwałych;	MG.06.2 (23)1 rozróżnić elementy budowy kokilarek
	MG.06.2 (23)2 rozróżnić elementy budowy ciśnieniowych maszyn odlewniczych
	MG.06.2 (23)3 opisać budowę maszyny z formą wirującą
MG.06.2(24) rozróżnia podstawowe parametry pracy maszyn i urządzeń do odlewania w formach trwałych i formach półtrwałych;	MG.06.2 (24)1 określić podstawowe parametry pracy kokilarek (zalewanie grawitacyjne)
	MG.06.2(24)2 określić podstawowe parametry pracy maszyn ciśnieniowych
	MG.06.2 (24)3 określić podstawowe parametry pracy maszyn z formami wirującymi
MG.06.2(25) użytkuje maszyny i urządzenia stosowane w procesach wytwarzania odlewów w formach trwałych i formach półtrwałych;	MG.06.2(25)1 użytkować maszyny i urządzenia stosowane w procesach wytwarzania odlewów w formach trwałych;
	MG.06.2(25)2 użytkować maszyny i urządzenia stosowane w procesach wytwarzania odlewów w formach półtrwałych;
MG.06.2(26) ocenia jakość odlewów wykonanych w formach trwałych i formach półtrwałych;	MG.06.2 (26)1 ocenić jakość odlewu na podstawie wyglądu powierzchni odlewu, jego wymiarów i wagi
	MG.06.2 (26)2 ocenić jakość odlewu na podstawie wymagań określonych w dokumentacji technicznej i technologicznej
MG.06.2(27) stosuje instrukcje przeprowadzania bieżących przeglądów i konserwacji maszyn i urządzeń stosowanych w procesach odlewania w formach: jednorazowych, trwałych i półtrwałych.	MG.06.2(27)1 przeprowadzać podstawowe - bieżące przeglądy maszyn i urządzeń stosowanych w procesach odlewania w formach: jednorazowych, trwałych i półtrwałych;
	MG.06.2(27)2 przeprowadzać podstawowe - bieżące konserwacji maszyn i urządzeń stosowanych w procesach odlewania w formach: jednorazowych, trwałych i półtrwałych;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

812107.M3.J4 Wybijanie, oczyszczanie i wykańczanie odlewów	
BHP(4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;	BHP(4)1 określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem zadań zawodowych;
BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	BHP(7)2 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;	BHP(8)4 dobrać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych związanych z obróbką metali, spajaniem i plastycznym kształtowaniem metali
BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	BHP(9)2 zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych;
BHP(10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.	BHP(10)2 udzielić pierwszej pomocy w stanach zagrożenia życia i zdrowia
MG.06.3(1) dobiera metody wybijania, oczyszczania i wykańczania odlewów;	MG.06.3 (1)1 charakteryzować metody wybijania odlewów
	MG.06.3 (1)2 dobrać metodę wybijania odlewów w zależności od technologii ich wykonania
	MG.06.3 (1)3 charakteryzować metody oczyszczania odlewów
MG.06.3(2) rozpoznaje maszyny i urządzenia do wybijania, oczyszczania i wykańczania odlewów;	MG.06.3 (2)1 określić zasady działania maszyn i urządzeń do wybijania odlewów
	MG.06.3 (2)2 rozpoznać maszyny i urządzenia do wybijania odlewów na podstawie ich budowy i zasady działania
	MG.06.3 (2)3 określić zasady działania maszyn i urządzeń do oczyszczania odlewów
	MG.06.3 (2)4 rozpoznać maszyny i urządzenia do oczyszczania odlewów na podstawie ich budowy i zasady działania
	MG.06.3 (2)5 rozpoznać maszyny i urządzenia do wykańczania odlewów na podstawie ich budowy i zasady działania
MG.06.3(4) użytkuje urządzenia do ręcznego i mechanicznego wybijania odlewów z form oraz rdzeni z odlewów;	MG.06.3(4)1 użytkować urządzenia do ręcznego wybijania odlewów z form oraz rdzeni z odlewów;
	MG.06.3(4)2 użytkować urządzenia do mechanicznego wybijania odlewów z form oraz rdzeni z odlewów;
MG.06.3(6) użytkuje urządzenia do ręcznego i mechanicznego oczyszczania powierzchni	MG.06.3(6)1 dobrać i użytkować narzędzia i urządzenia do usuwania układów wlewowych

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

odlewów oraz usuwania układów wlewowych, nadlewów i zalewek;	i nadlewów;
	MG.06.3 (6)2 dobrać i użytkować narzędzia i urządzenia do usuwania zalewek;
MG.06.3(7) rozróżnia metody naprawy odlewów w zależności od rodzaju wad odlewniczych	MG.06.3 (7)1 zinterpretować pojęcie wady odlewniczej;
	MG.06.3 (7)2 sklasyfikować wadę odlewniczą zgodnie z obowiązującymi normami;
MG.06.3(8) naprawia wady odlewów;	MG.06.3(8) 1 usunąć wadę kształtu odlewów;
	MG.06.3(8) 2 usunąć wadę powierzchni surowej odlewu;
MG.06.3(9) rozróżnia metody zabezpieczania odlewów przed korozją;	MG.06.3 (9)1 scharakteryzować metody zabezpieczania odlewów przed korozją;
MG.06.3(10) użytkuje urządzenia do pokrywania odlewów środkami zabezpieczającymi przed korozją;	MG.06.3 (10)1 przygotować powierzchnię odlewu do pokrywania odlewów środkami zabezpieczającymi przed korozją;
	MG.06.3 (10)2 użytkować urządzenia do pokrywania odlewów środkami zabezpieczającymi przed korozją
MG.06.3(11) rozróżnia rodzaje obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej odlewów;	MG.06.3 (11)1 scharakteryzować rodzaje obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej stosowanych do odlewów wykonanych z żeliwa i staliwa;
	MG.06.3 (11)2 scharakteryzować rodzaje obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej stosowanych do odlewów wykonanych z metali nieżelaznych;
	MG.06.3 (11)3 dobrać rodzaj obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej w zależności od gatunku stopu odlewniczego oraz wymagań zawartych w dokumentacji technicznej odlewu;
MG.06.3(12) stosuje instrukcje przeprowadzania bieżących przeglądów i konserwacji maszyn i urządzeń do wybijania, oczyszczania i wykańczania odlewów	MG.06.3(12)1 określić podstawowe - bieżące przeglądy maszyn i urządzeń stosowanych do wybijania, oczyszczania i wykańczania odlewów;
	MG.06.3(12)2 przeprowadzać podstawowe - bieżące konserwacji maszyn i urządzeń stosowanych do wybijania, oczyszczania i wykańczania odlewów.
KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem.	KPS(3)1 opisać techniki organizacji czasu pracy;
	KPS(3)2 określić czas realizacji zadań ;
	KPS(3)3 zaplanować pracę zespołu;
	KPS(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym czasie;
	KPS(3)5 przeprowadzić monitorowanie

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	zaplanowanych działań;
KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;	KPS(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;
	KPS(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu;
	KPS(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy;
KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem.	KPS(7)1 wymienić kilka technik radzenia sobie ze stresem;
	KPS(7)2 uzasadnić że można zachować dystans wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawić się im;
	KPS(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej;
	KPS(7)4 przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem;
KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe.	KPS(8)1 scharakteryzować zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie;
	KPS(8)2 wymienić podstawowe stadia psychospołecznego rozwoju człowieka ;
	KPS(8)3 wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego;
	KPS(8)4 przeanalizować własne kompetencje i planować dalszą ścieżkę rozwoju;
KPS(12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów.	KPS(12)1 uzasadnić, że konflikt w grupie może wynikać z różnych przyczyn (sprzeczne interesy, inne cele);
	KPS(12)2 przedstawić sposoby rozwiązywania konfliktów oraz analizować ich zalety i wady;
KPS(13) współpracuje w zespole.	KPS(13)1 wymienić cechy grup społecznych;
	KPS(13)2 opisać grupę koleżeńską i grupę nastawioną na realizację określonego zadania;
	KPS(13)3 uzasadnić, że efektywna współpraca przynosi różne korzyści;
	KPS(13)4 przedstawić różne formy współpracy w grupie;
	KPS(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół;
	KPS(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji;
812107.M4. Topienie metali	
812107.M4.J1 Przygotowanie wsadu	

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

BHP(4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;	BHP(4)1 określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem zadań zawodowych;
BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	BHP(7)2 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;	BHP(8)3 dobrać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych związanych z transportem i składowaniem materiałów;
BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	BHP(9)2 zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych;
BHP(10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.	BHP(10)2 udzielić pierwszej pomocy w stanach zagrożenia życia i zdrowia
MG.06.4(1) rozpoznaje materiały wsadowe do topienia stopów żelaza i metali nieżelaznych oraz określa ich zastosowanie;	MG.06.4(1)1 określić rolę materiałów wsadowych w procesie wytopu żeliwa, staliwa i metali nieżelaznych;
	MG.06.4(1)2 rozpoznać materiały wsadowe do wytopu żeliwa szarego i sferoidalnego;
	MG.06.4(1)3 rozpoznać materiały wsadowe do wytopu staliwa;
	MG.06.4(1)4 rozpoznać materiały wsadowe do wytopu stopów metali nieżelaznych;
MG.06.4(2) dobiera maszyny i urządzenia do rozładunku, składowania oraz transportu materiałów wsadowych;	MG.06.4(2)1 dobrać maszyny i urządzenia do rozładunku materiałów wsadowych;
	MG.06.4(2)2 dobrać rodzaj urządzenia do transportu materiałów wsadowych z miejsca składowania do miejsca wytopu;
	MG.06.4(2)3 dobrać rodzaj urządzenia do transportu materiałów wsadowych w określonych warunkach organizacyjnych;
MG.06.4(3) rozpoznaje czynności związane z wyładunkiem oraz składowaniem materiałów wsadowych;	MG.06.4(3)1 wykonać czynności związane z wyładunkiem materiałów wsadowych;
	MG.06.4(3)2 wykonać czynności związane ze składowaniem materiałów wsadowych;
MG.06.4(4) dobiera sposoby przygotowania materiałów wsadowych do topienia;	MG.06.4(4)1 dobrać sposób przygotowania topników, żelazostopów i składników stopowych do procesu topienia;
	MG.06.4(4)2 dobrać sposób przygotowania złomu do procesu topienia;
	MG.06.4(4)3 dobrać sposób przygotowania paliw do procesu wytopu;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	MG.06.4(4)4 dobrać sposób przygotowania materiałów wsadowych w zależności od ich kształtu i postaci;
MG.06.4(5) użytkuje maszyny i urządzenia do przygotowania i odważania materiałów wsadowych;	MG.06.4(5)1 użytkować maszyny i urządzenia do przygotowania materiałów wsadowych;
	MG.06.4(5)2 użytkować maszyny i urządzenia do odważania materiałów wsadowych;
MG.06.4(6) przygotowuje wsad do pieca zgodnie z recepturą;	MG.06.4(6)1 opracować recepturę wsadu do pieca;
	MG.06.4(6)2 przygotować wsad do pieca zgodnie recepturą;
MG.06.4(7) stosuje instrukcje przeprowadzania bieżących przeglądów i konserwacji maszyn i urządzeń do przygotowania wsadu.	MG.06.4(7)1 określić podstawowe - bieżące przeglądy maszyn i urządzeń stosowanych do przygotowania wsadu.
	MG.06.4(7)2 przeprowadzać podstawowe - bieżące konserwacji maszyn i urządzeń stosowanych do przygotowania wsadu.
KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem.	KPS(3)1 opisać techniki organizacji czasu pracy;
	KPS(3)2 określić czas realizacji zadań ;
	KPS(3)3 zaplanować pracę zespołu;
	KPS(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym czasie;
	KPS(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań;
KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;	KPS(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;
	KPS(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu;
	KPS(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy;
KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem.	KPS(7)1 wymienić kilka technik radzenia sobie ze stresem;
	KPS(7)2 uzasadnić że można zachować dystans wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawić się im;
	KPS(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej;
	KPS(7)4 przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem;
KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe.	KPS(8)1 scharakteryzować zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie;
	KPS(8)2 wymienić podstawowe stadia psychospołecznego rozwoju człowieka ;
	KPS(8)3 wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	zawodowego i postępu cywilizacyjnego;
	KPS(8)4 przeanalizować własne kompetencje i planować dalszą ścieżkę rozwoju;
KPS(12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów.	KPS(12)1 uzasadnić, że konflikt w grupie może wynikać z różnych przyczyn (sprzeczne interesy, inne cele);
	KPS(12)2 przedstawić sposoby rozwiązywania konfliktów oraz analizować ich zalety i wady;
KPS(13) współpracuje w zespole.	KPS(13)1 wymienić cechy grup społecznych;
	KPS(13)2 opisać grupę koleżeńską i grupę nastawioną na realizację określonego zadania;
	KPS(13)3 uzasadnić, że efektywna współpraca przynosi różne korzyści;
	KPS(13)4 przedstawić różne formy współpracy w grupie;
	KPS(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół;
	KPS(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji;
812107.M4.J2 Obsługiwanie pieców odlewniczych	
BHP(4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;	BHP(4)1 określić zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem zadań zawodowych;
BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	BHP(7)2 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;	BHP(8)7 dobrać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych związanych z eksploatacją maszyn i urządzeń odlewniczych;
BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	BHP(9)2 zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych;
BHP(10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.	BHP(10)2 udzielić pierwszej pomocy w stanach zagrożenia życia i zdrowia
MG.06.5(1) rozpoznaje główne rodzaje stopów odlewniczych według określonych kryteriów;	MG.06.5(1)1 rozpoznać stopy odlewnicze żelaza z węglem na podstawie ich składu chemicznego, właściwości i struktury wewnętrznej
	MG.06.5(1)2 rozpoznać odlewnicze stopy metali nieżelaznych na podstawie ich składu chemicznego, właściwości i struktury

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	wewnętrznej
MG.06.5(2) rozróżnia rodzaje pieców odlewniczych;	MG.06.5(2)1 sklasyfikować piece odlewnicze
	MG.06.5(2)2 rozróżnić piece odlewnicze do wytopu żeliwa, staliwa na podstawie ich budowy i zasady działania
	MG.06.5(2)3 rozróżnić piece odlewnicze do topienia metali nieżelaznych na podstawie ich budowy i zasady działania
MG.06.5(3) określa etapy procesu topienia metali w piecach odlewniczych;	MG.06.5(3)1 określić etapy topienia żeliwa szarego i sferoidalnego
	MG.06.5(3)2 określić etapy topienia staliwa
	MG.06.5(3)3 określić etapy topienia stopów metali nieżelaznych
MG.06.5(4) rozróżnia rodzaje materiałów ogniotrwałych stosowanych w piecach odlewniczych;	MG.06.5(4)1 określić rolę materiałów ogniotrwałych w procesie topienia metali
	MG.06.5(4)2 sklasyfikować materiały ogniotrwałe
	MG.06.5(4)3 rozróżnić rodzaje materiałów ogniotrwałych stosowanych w piecach odlewniczych i kadziach odlewniczych
MG.06.5(5) przygotowuje do pracy i uruchamia piece odlewnicze;	MG.06.5(5)1 przygotować piece odlewnicze do pracy
	MG.06.5(5)2 uruchomić piece odlewnicze
MG.06.5(6) rozpoznaje narzędzia do obsługi pieców odlewniczych;	MG.06.5(6)1 rozróżnić narzędzia do obsługi pieców w zależności od rodzaju pieca
	MG.06.5(6)2 rozróżnić narzędzia do obsługi pieców w zależności od etapu technologicznego wytopu
	MG.06.5(6)3 dobrać narzędzia do obsługi pieców w zależności od rodzaju pieca
	MG.06.5(6)4 dobrać narzędzia do obsługi pieców w zależności od etapu technologicznego wytopu
MG.06.5(7) wykonuje czynności związane z dozowaniem wsadu do pieca odlewniczego, usuwaniem żużla, pobieraniem ciekłego metalu do prób technologicznych;	MG.06.5(7)1 wykonać czynności związane z dozowaniem wsadu, usuwaniem żużla
	MG.06.5(7)2 pobrać ciekły metal do prób technologicznych
MG.06.5(8) wykonuje czynności związane ze spustem ciekłego metalu;	MG.06.5(8)1 wykonać czynności związane ze z przygotowaniem kadzi odlewniczych;
	MG.06.5(8)2 wykonać czynności związane ze spustem ciekłego metalu;
MG.06.5(9) wykonuje czynności związane z zalewaniem form;	MG.06.5(9)1 wykonać czynności związane z zalewaniem form;
MG.06.5(10) kontroluje parametry pracy pieców odlewniczych;	MG.06.5(10)1 rozpoznawać najważniejsze parametry pracy urządzeń do topienia metali

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	MG.06.5(10)2 regulować parametry pracy pieców odlewniczych;
MG.06.5(11) stosuje instrukcje przeprowadzania bieżących przeglądów i konserwacji maszyn i urządzeń do topienia metali.	MG.06.5(11)1 określić przegląd bieżący maszyn i urządzeń do topienia metali
	MG.06.5(11)2 przeprowadzić konserwację maszyn i urządzeń do topienia metali
KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem.	KPS(3)1 opisać techniki organizacji czasu pracy;
	KPS(3)2 określić czas realizacji zadań ;
	KPS(3)3 zaplanować pracę zespołu;
	KPS(3)4 zrealizować działania w wyznaczonym czasie;
	KPS(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań;
KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;	KPS(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;
	KPS(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu;
	KPS(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy;
KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem.	KPS(7)1 wymienić kilka technik radzenia sobie ze stresem;
	KPS(7)2 uzasadnić że można zachować dystans wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawić się im;
	KPS(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej;
	KPS(7)4 przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem;
KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe.	KPS(8)1 scharakteryzować zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie;
	KPS(8)2 wymienić podstawowe stadia psychospołecznego rozwoju człowieka ;
	KPS(8)3 wskazać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego;
	KPS(8)4 przeanalizować własne kompetencje i planować dalszą ścieżkę rozwoju;
KPS(12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów.	KPS(12)1 uzasadnić, że konflikt w grupie może wynikać z różnych przyczyn (sprzeczne interesy, inne cele);
	KPS(12)2 przedstawić sposoby rozwiązywania konfliktów oraz analizować ich zalety i wady;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

KPS(13) współpracuje w zespole.	KPS(13)1 wymienić cechy grup społecznych;
	KPS(13)2 opisać grupę koleżeńską i grupę nastawioną na realizację określonego zadania;
	KPS(13)3 uzasadnić, że efektywna współpraca przynosi różne korzyści;
	KPS(13)4 przedstawić różne formy współpracy w grupie;
	KPS(13)5 zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół;
	KPS(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji;
812107.M5 Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej	
812107.M5.J1 Przygotowanie do działalności gospodarczej	
PDG(1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej	PDG(1)1 rozróżnić pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej: rynek, polityka fiskalna;
	PDG(1)2 określić działania mechanizmów rynkowych właściwych dla branży hutniczej;
	PDG(1)3 rozróżnić pojęcia: małe, średnie, duże przedsiębiorstwo;
PDG(2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego	PDG(2)1 zanalizować przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych, przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;
	PDG(2)2 określić skutki nieprzestrzegania przepisów prawa pracy, przepisów prawa o ochronie danych osobowych oraz przepisów prawa podatkowego i prawa autorskiego;
PDG(3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej	PDG(3)1 zidentyfikować przepisy dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej
	PDG(3)2 zastosować przepisy prawa dotyczące podejmowania działalności gospodarczej w branży hutniczej
	PDG(3)3 dokonać analizy przepisów dotyczących prowadzenia działalności gospodarczej
	PDG(3)4 przewidzieć konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania przepisów z zakresu prowadzenia działalności gospodarczej
PDG(4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi	PDG(4)1 dokonać klasyfikacji przedsiębiorstw i instytucji występujących w branży hutniczej;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	PDG(4)2 wyjaśnić powiązania między przedsiębiorstwami, instytucjami funkcjonującymi w branży hutniczej;
PDG(5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży	PDG(5)1 wskazywać czynniki wpływające na działania związane z funkcjonowaniem przedsiębiorstw w branży hutniczej;
	PDG(5)2 zanalizować działania prowadzone przez przedsiębiorstwa konkurencyjne;
PDG(6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży	PDG(6)1 zaplanować współpracę z innymi przedsiębiorstwami z branży ;
	PDG(6)2 organizować współpracę w ramach wspólnych przedsięwzięć z innymi przedsiębiorstwami z branży ;
PDG(7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej	PDG(7)1 sporządzić algorytm postępowania przy zakładaniu własnej działalności gospodarczej
	PDG(7)2 sporządzić dokumenty niezbędne do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej
	PDG(7)3 skonstruować spójny i realistyczny biznesplan dla działalności gospodarczej
	PDG(7)4 przygotować dokumenty niezbędne do uruchomienia działalności gospodarczej
	PDG(7)5 sporządzić dokumenty niezbędne do prowadzenia działalności gospodarczej
	PDG(7)6 wybrać właściwą do możliwości przedsiębiorstwa formę organizacyjno-prawną planowanej działalności gospodarczej
PDG(8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej	PDG(8)1 wykonać czynności związane z prowadzeniem korespondencji w różnej formie;
	PDG(8)2 sporządzić pisma związane z prowadzeniem działalności gospodarczej
	PDG(8)3 zorganizować stanowisko pracy biurowej z zastosowaniem zasad ergonomii;
PDG(9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej	PDG(9)1 posługiwać się urządzeniami biurowymi;
	PDG(9)2 korzystać z programów komputerowych wspomagających prowadzenie działalności gospodarczej
PDG(10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej	PDG(10)1 opracować plan marketingowy dla prowadzonej działalności gospodarczej;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	PDG(10)2 dobrać instrumenty marketingowe do prowadzonych działań;
	PDG(10)3 podejmować współpracę z przedsiębiorstwami funkcjonującymi w branży marketingowej;
	PDG(10)4 rozróżnić elementy marketingu mix;
PDG(11) planuje działania związane z wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań;	PDG(11)1 określić cel wprowadzania innowacyjnych rozwiązań w produkcji i usługach
	PDG(11)2 przewidywać efekty wprowadzanych innowacji
	PDG(11)3 wskazywać wpływ innowacyjnych rozwiązań na zrównoważony rozwój techniki i technologii
PDG(12) stosuje zasady normalizacji	PDG(12)1 określić cel i zadania normalizacji
	PDG(12)2 zanalizować akty prawne dotyczące normalizacji procesów i produktów
	PDG(12)3 określić wpływ normalizacji na jakość produktów
PDG(13) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej	PDG(13)1 dokonać analizy kosztów i przychodów prowadzonej działalności gospodarczej;
	PDG(13)2 zidentyfikować składniki kosztów i przychodów prowadzonej działalności gospodarczej
	PDG(13)3 określić wpływ kosztów i przychodów na wynik finansowy działalności gospodarczej
	PDG(13)4 oceniać efektywność działań w zakresie kosztów i przychodów prowadzonej działalności gospodarczej;
	PDG(13)5 wskazać możliwości optymalizacji kosztów i przychodów prowadzonej działalności gospodarczej
KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki;	KPS(1)1 wymienić uniwersalne zasady etyki;
	KPS(1)2 wymienić prawa i obowiązki ucznia w kontekście praw człowieka;
	KPS(1)3 rozpoznać przypadki naruszania praw ucznia i praw człowieka oraz wskazać sposoby dochodzenia praw, które zostały naruszone;
	KPS(1)4 wyjaśnić, czym jest zasada (norma, reguła) moralna i podaje przykłady zasad (norm, reguł) moralnych;
	KPS(1)5 zaplanować dalszą edukację uwzględniając własne zainteresowania i zdolności oraz sytuację na rynku pracy;
	KPS(1)6 wyjaśnić, czym jest praca dla rozwoju społecznego ;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	KPS(1)7 wyjaśnić na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie;
	KPS(1)8 wskazać przykłady zachowań etycznych w wybranym zawodzie;
	KPS(1)9 wyjaśnić czym jest plagiat;
	KPS(1)10 podać przykłady właściwego i niewłaściwego wykorzystywania nowoczesnych technologii informacyjnych;
	KPS(1)11 okazać szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy;
	KPS(1)12 zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku
KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;	KPS(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;
	KPS(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu;
	KPS(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy;
KPS(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;	KPS(5)1 wskazać obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania ;
	KPS(5)2 wymienić swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego postępowania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem;
	KPS(5)3 współuczestniczyć w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska;
KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem.	KPS(7)1 wymienić kilka technik radzenia sobie ze stresem;
	KPS(7)2 uzasadnić że można zachować dystans wobec nieaprobowanych przez siebie zachowań innych ludzi lub przeciwstawić się im;
	KPS(7)3 wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej;
	KPS(7)4 przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem;
KPS(9) przestrzega tajemnicy zawodowej.	KPS(9)1 wyjaśnić pojęcie tajemnicy zawodowej i przestępstwo przemysłowe;
	KPS(9)2 opisać odpowiedzialność prawną na złamanie tajemnicy zawodowej;
	KPS(9)3 wyjaśnić na czym polega odpowiedzialność prawną za złamanie tajemnicy zawodowej;
	KPS(9)4 opisać zasady nieuczciwej konkurencji;
KPS(10) negocjuje warunki porozumień.	KPS(10)1 scharakteryzować zachowania człowieka przy prowadzeniu negocjacji;
	KPS(10)2 przedstawić własny punkt postrzegania sposobu rozwiązania problemu z

	wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji;
	KPS(10)3 wynegocjować prostą umowę lub porozumienie;
812107.M5.J2 Posługiwanie się językiem obcym zawodowym	
JOZ(1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiających realizację zadań zawodowych	JOZ(1)1 posłużyć się zasobem środków językowych w zrozumieniu wypowiedzi z użyciem specjalistycznego słownictwa stosowanego w technologii procesów odlewniczych
	JOZ(1)2 posłużyć się zasobem środków językowych w zrozumieniu wypowiedzi z użyciem specjalistycznego słownictwa stosowanego w użytkowaniu maszyn i urządzeń odlewniczych
	JOZ(1)3 posłużyć się zasobem środków językowych w zrozumieniu wypowiedzi z użyciem specjalistycznego słownictwa stosowanego w problematyce bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie realizacji procesów odlewniczych
	JOZ(1)4 posłużyć się słownictwem związanym z prowadzeniem działalności gospodarczej;
	JOZ(1)5 zabrać głos w dyskusji na temat realizacji procesów odlewniczych;
JOZ(2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka	JOZ(2)1 zrozumieć sens prostych wypowiedzi dotyczących realizacji (wykonywania) procesów odlewniczych;
	JOZ(2)2 zinterpretować wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy podczas realizacji procesów odlewniczych;
	JOZ(2)3 zinterpretować wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych z zakresu realizacji procesów odlewniczych;
	JOZ(2)4 zinterpretować wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych z zakresu obsługi maszyn i urządzeń odlewniczych;
JOZ(3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych	JOZ(3)1 zanalizować krótkie teksty pisemne dotyczące czynności na stanowiskach odlewniczych;

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	JOZ(3)2 zinterpretować krótkie teksty pisemne dotyczące czynności na stanowiskach odlewniczych;
	JOZ(3)3 zinterpretować krótkie teksty pisemne dotyczące czynności podczas obsługi maszyn i urządzeń odlewniczych
	JOZ(3)4 zinterpretować krótkie teksty pisemne dotyczące zagadnień bhp podczas realizacji procesów odlewniczych;
	JOZ(3)5 zinterpretować informacje zamieszczone na instrukcjach, tabliczkach znamionowych, prospektach maszyn i urządzeń w języku obcym
	JOZ(3)6 zanalizować wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych dotyczących realizacji procesów odlewniczych;
	JOZ(3)7 zanalizować wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych z zakresu użytkowania maszyn i urządzeń odlewniczych
	JOZ(3)8 zanalizować wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności dotyczących zagadnień bhp podczas realizacji procesów odlewniczych;
JOZ(4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy	JOZ(4)1 sformułować wypowiedź ustną umożliwiającą komunikowanie się w środowisku związanym z branżą odlewniczą;
	JOZ(4)2 przekazać w języku obcym informacje dotyczące wykonywanych prac;
	JOZ(4)3 sformułować krótki tekst pisemny, umożliwiający komunikowanie się w środowisku związanym z branżą odlewniczą;
	JOZ(4)4 sformułować krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty z zakresu czynności dotyczących zagadnień bhp podczas realizacji procesów odlewniczych;
	JOZ(4)5 sformułować krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty dotyczące użytkowania maszyn i urządzeń odlewniczych;
JOZ(5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji	JOZ(5)1 skorzystać z obcojęzycznych zasobów
	JOZ(5)2 skorzystać z dwujęzycznych słowników oraz z obcojęzycznych słowników specjalistycznych;
	JOZ(5)3 skorzystać z obcojęzycznych norm,

Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy

Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

		katalogów i poradników zawodowych;
		JOZ(5)4 posłużyć się obcojęzycznymi instrukcjami i oprogramowaniem
KPS(2)	jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań	KPS(2)1 wymienić techniki twórczego rozwiązywania problemu;
		KPS(2)2 dokonać analizy własnej kreatywności i otwartości na innowacyjność;
		KPS(2)3 rozpoznać stopień kreatywności w podejmowanych działaniach;
		KPS(2)5 rozróżnić konsekwentne działania i upór w realizacji celu;
		KPS(2)6 dostrzec, że każdy powinien brać odpowiedzialność za swoje wybory;
		KPS(2)1 wymienić techniki twórczego rozwiązywania problemu;
KPS(4)	przewiduje skutki podejmowanych działań;	KPS(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;
		KPS(4)2 wykazać się dojrzałością w działaniu;
		KPS(4)3 przewidzieć skutki niewłaściwych działań na stanowisku pracy;
KPS(5)	ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;	KPS(5)1 wskazać obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania ;
		KPS(5)2 wymienić swoje prawa i obowiązki oraz konsekwencje niewłaściwego postępowania się sprzętem na stanowisku pracy związanym z kształconym zawodem;
		KPS(5)3 współuczestniczyć w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska;
KPS(6)	jest otwarty na zmiany;	KPS(6)1 wyjaśnić znaczenie zmiany dla rozwoju człowieka;
		KPS(6)2 podać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego;
		KPS(6)3 wymienić przykłady zachowań hamujących wprowadzenie zmiany;
		KPS(6)4 wskazać kilka przykładów wprowadzenia zmiany i ocenić skutki jej wprowadzenia;
KPS(10)	negocjuje warunki porozumień;	KPS(10)1 scharakteryzować zachowania człowieka przy prowadzeniu negocjacji;
		KPS(10)2 przedstawić własny punkt postrzegania sposobu rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji;
		KPS(10)3 wynegocjować prostą umowę lub



Partnerstwo na rzecz kształcenia zawodowego. Etap 3: Edukacja zawodowa odpowiadająca potrzebom rynku pracy
Projekty współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	porozumienie;

WERSJA ROBOCZA