



**PRZYKŁADOWY**  
**PROGRAM NAUCZANIA DLA ZAWODU**  
**OPERATOR URZĄDZEŃ PRZEMYSŁU CERAMICZNEGO**  
**818115**

**O STRUKTURZE PRZEDMIOTOWEJ**

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: mgr inż. Halina Pęczkowska, inż. Iwona Zapart; mgr inż. Marcin Sobczyk,

Recenzenci: Halina Bielecka

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](http://www.ore.edu.pl)

## SPIS TREŚCI

1. PODSTAWY PRAWNE KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO.....	5
2. OGÓLNE CELE I ZADANIA KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO.....	7
3. INFORMACJE O ZAWODZIE OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ CERAMICZNYCH .....	9
POWIĄZANIA ZAWODU OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ CERAMICZNYCH Z INNYMI ZAWODAMI .....	9
KORELACJA PROGRAMU NAUCZANIA DLA ZAWODU OPERATOR URZĄDZEŃ PRZEMYSŁU CERAMICZNEGO Z PODSTAWĄ PROGRAMOWĄ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO .....	11
4. PLANY NAUCZANIA DLA ZAWODU OPERATOR URZĄDZEŃ PRZEMYSŁU CERAMICZNEGO	11
Plan nauczania dla zawodu OPERATOR URZĄDZEŃ PRZEMYSŁU CERAMICZNEGO– tabela ..	11
Wykaz działów programowych dla zawodu operator urządzeń przemysłu ceramicznego- tabela ...	13
5. PROGRAMY NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEDMIOTÓW W ZAWODZIE OPERATOR URZĄDZEŃ PRZEMYSŁU CERAMICZNEGO .....	15
1. Bezpieczeństwo i higiena pracy .....	15
2. Prowadzenie działalności gospodarczej.....	24
3. Kompetencje społeczne i organizacja pracy zespołów .....	29
4. Język obcy zawodowy (angielski) .....	40
5. Rysunek techniczny.....	44
6. Maszynoznawstwo ceramiczne .....	47
7. Aparatura kontrolno-pomiarowa w przemyśle ceramicznym.....	60
8. Materiałoznawstwo ceramiczne .....	69
9. Obsługa maszyn i urządzeń w przemyśle ceramicznym.....	81
ZAŁĄCZNIKI .....	94
ZAŁĄCZNIK 1. EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ CERAMICZNYCH Z ROZPORZĄDZENIA W SPRAWIE PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA W ZAWODACH.....	94
ZAŁĄCZNIK 2. POGRUPOWANE EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ CERAMICZNYCH WYNIKAJĄCE Z PLANU NAUCZANIA .....	99
ZAŁĄCZNIK 3. USZCZEGÓLOWIONE EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU OPERATOR URZĄDZEŃ PRZEMYSŁU CERAMICZNEGO .....	104

## 1. PODSTAWY PRAWNE KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO

Program nauczania dla zawodu OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ CERAMICZNYCH 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),
- 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.

Na przestrzeni lat obserwuje się dynamiczny rozwój przemysłu ceramicznego. Produkcja i przetwarzanie w branżach ceramicznej opiera się współcześnie na wysoko specjalistycznych maszynach o podobnej technologii działania, do których obsługi potrzebna jest uniwersalna wiedza i umiejętności w zakresie funkcjonowania urządzeń przemysłowych. Wytwarzane wyroby ceramiczne posiadają coraz bardziej skomplikowane i nowatorskie kształty i rozmiary. W zależności od przeznaczenia wyroby ceramiczne wytwarzane są z wykorzystaniem zaawansowanych technologii i technik formowania oraz zdobienia.

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



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

---

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.

WERSJA ROBOCZA

### 3. INFORMACJE O ZAWODZIE OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ CERAMICZNYCH

**Operator urządzeń przemysłu ceramicznego** wykonuje i nadzoruje procesy technologiczne przemysłu ceramicznego, między innymi w produkcji ceramiki: szlachetnej, stołowej, sanitarnej, budowlanej, ogniotrwałej, technicznej, elektrotechnicznej i elektronicznej.

Do jego zadań zawodowych należą: nadzorowanie procesów technologicznych produkcji surowców i mas ceramicznych, prowadzenie dokumentacji prac produkcyjnych i laboratoryjnych, współdziałanie z innymi działami produkcyjnymi i kontrolnymi w celu realizacji zadań ilościowych i jakościowych, przestrzeganie zasad prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym, współdziałanie ze służbami technologicznymi przy opracowywaniu instrukcji technologicznych oraz norm w zakresie jakości, użytkowanie urządzeń komputerowych w procesach sterowania, wytwarzania i przy odbiorze technicznym wyrobów, przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów przeciwpożarowych oraz ochrony środowiska naturalnego .

#### POWIĄZANIA ZAWODU OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ CERAMICZNYCH Z INNYMI ZAWODAMI

Podział zawodów na kwalifikacje czyni system kształcenia elastycznym, umożliwiającym uczącemu się uzupełnianie kwalifikacji stosownie do potrzeb rynku pracy, własnych potrzeb i ambicji. Wspólne kwalifikacje mają zawody kształcone na poziomie branżowej szkoły BS1 i technikum, np.: dla zawodu operator urządzeń przemysłu ceramicznego wyodrębnione zostały kwalifikacja AU.06., która stanowi podbudowę kształcenia w zawodach technik ceramik.

Grupą wspólnych efektów dotyczących obszaru zawodowego są efekty stanowiące podbudowę kształcenia w zawodach: operator urządzeń przemysłu ceramicznego oraz technik ceramik określone kodem PKZ(AU.b)



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

Zawody, które mają wspólny PKZ(AU.b) to: **operator urządzeń przemysłu ceramicznego**,  
oraz **technik ceramik**.

Kwalifikacja	Symbol zawodu	Zawód	Efekty wspólne
AU.06. Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego	818115	Operator urządzeń przemysłu ceramicznego	PKZ(AU.b)

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie operator urządzeń przemysłu ceramicznego powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) obsługiwanie maszyn i urządzeń do przygotowania surowców i mas ceramicznych;
- 2) obsługiwanie maszyn i urządzeń do formowania, wykańczania i zdobienia półfabrykatów ceramicznych;
- 3) formowania, wykańczania i zdobienia ręcznego półfabrykatów ceramicznych;
- 4) obsługiwanie suszarń oraz pieców do wypalania surowców i półfabrykatów ceramicznych

Do wykonywania zadań zawodowych jest niezbędne osiągnięcie efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie **operator urządzeń przemysłu ceramicznego**:

- efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów (BHP, PDG, JOZ, KPS);
- efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ(AU.b)
- efekty kształcenia wspólne dla grupy zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego stanowiące podbudowę do kształcenia w branży ceramicznej KZ(AU.b)
- efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji w zawodzie operator urządzeń przemysłu ceramicznego:

**AU.06. Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego;**

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

## **KORELACJA PROGRAMU NAUCZANIA DLA ZAWODU OPERATOR URZĄDZEŃ PRZEMYSŁU CERAMICZNEGO Z PODSTAWĄ PROGRAMOWĄ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO**

Program nauczania dla zawodu **operator urządzeń przemysłu ceramicznego** uwzględnia aktualny stan wiedzy o zawodzie ze szczególnym zwróceniem uwagi na nowe technologie i najnowsze koncepcje nauczania.

W programie nauczania dla zawodu **operator urządzeń przemysłu ceramicznego** 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 i chemia oraz podstawy przedsiębiorczości i edukacja dla bezpieczeństwa.

### **4. PLANY NAUCZANIA DLA ZAWODU OPERATOR URZĄDZEŃ PRZEMYSŁU CERAMICZNEGO**

W podstawie programowej kształcenia w zawodzie operator urządzeń przemysłu ceramicznego minimalna liczba godzin na kształcenie zawodowe została określona dla efektów kształcenia i wynosi:

- 250 godzin efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego,
- 720 godzin na realizację kwalifikacji AU.06. Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego,

#### **Plan nauczania dla zawodu OPERATOR URZĄDZEŃ PRZEMYSŁU CERAMICZNEGO – tabela**

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 20 stycznia 2017r. w sprawie ramowych planów nauczania w BRANŻOWA SZKOŁA I STOPNIA minimalny wymiar godzin na kształcenie zawodowe wg PKZ wynosi 970.

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

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

- 250 godzin efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego,
- 720 godzin na realizację kwalifikacji AU.06.

Lp.	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne	Klasa			Liczba godzin w okresie nauczania*	
		I	II	III	tygodniowo	łącznie
<b>Przedmioty w kształceniu zawodowym teoretycznym</b>						
1	Bezpieczeństwo i higiena pracy	1	0	0	1	32
2	Prowadzenie działalności gospodarczej	0	0	1	1	32
3	Kompetencje społeczne i organizacja pracy zespołów	0	0	1	1	32
4	Język obcy zawodowy (angielski)	0	0	2	2	64
5	Rysunek techniczny	1	0	0	1	32
6	Maszynoznawstwo ceramiczne	2	2	1	5	160
7	Aparatura kontrolno-pomiarowa w przemyśle ceramicznym	1	2	0	3	96
8	Materiałoznawstwo ceramiczne	2	2	1	5	160
<b>Łączna liczba godzin</b>		<b>7</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>19</b>	<b>608</b>
<b>Kształcenie zawodowe praktyczne **</b>						
9	Obsługa maszyn i urządzeń w przemyśle ceramicznym	5	12	14	31	992
<b>Łączna liczba godzin</b>		<b>5</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>31</b>	<b>992</b>
<b>Łączna liczba godzin na kształcenie zawodowe</b>		<b>12</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>1600</b>

\* do celów obliczeniowych przyjęto 32 tygodnie w ciągu jednego roku szkolnego.

\*\*zajęcia odbywają się w pracowniach szkolnych, warsztatach szkolnych, centrach kształcenia praktycznego oraz u pracodawcy.

## INFORMACJE O EGZAMINIE



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

---

Egzamin potwierdzający pierwszą kwalifikację (AU.06) odbywa się pod koniec klasy III.

WERSJA ROBOCZA

**Wykaz działów programowych dla zawodu operator urządzeń przemysłu ceramicznego- tabela**

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.	Nazwa obowiązujących zajęć edukacyjnych	Nazwa działu programowego	Liczba godzin przeznaczona na dział
1	Bezpieczeństwo i higiena pracy		32
2	Prowadzenie działalności gospodarczej		32
3	Kompetencje społeczne i organizacja pracy zespołów	3.1. Motywacja i postawy	32
		3.2. Zasady i normy zachowania	
		3.3. Komunikacja społeczna	
		3.4. Techniki pracy w grupie	
4	Język obcy zawodowy (angielski)		64
5	Rysunek techniczny		32
6	Maszynoznawstwo ceramiczne	6.1. Podstawy budowy maszyn i urządzeń ceramicznych	96
		6.2. Maszyny i urządzenia do produkcji wyrobów ceramicznych	64
7	Aparatura kontrolno-pomiarowa w przemyśle ceramicznym	7.1. Rodzaje aparatury kontrolno-pomiarowej	64
		7.2. Kontrola procesu produkcji	32
8	Materiałoznawstwo ceramiczne	8.1. Surowce i masy ceramiczne	64
		8.2. Materiały, półprodukty i wyroby ceramiczne	96
9	Obsługa maszyn i urządzeń w przemyśle ceramicznym	9.1. Maszyny i urządzenia do wytwarzania wyrobów ceramicznych	496
		9.2. Maszyny transportujące, sortujące i pakujące w przemyśle ceramicznym	496

## 5. PROGRAMY NAUCZANIA DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEDMIOTÓW W ZAWODZIE OPERATOR URZĄDZEŃ PRZEMYSŁU CERAMICZNEGO

### 1. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i wymogi ergonomii w przemyśle ceramicznym.</li> <li>– Klasyfikacja środków gaśniczych.</li> <li>– Prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.</li> <li>– Instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska.</li> <li>– Identyfikowanie zagrożeń na stanowisku pracy w przemyśle ceramicznym, ocena ich ryzyka oraz sposoby redukcji tych zagrożeń.</li> <li>– Czynniki szkodliwe dla zdrowia i życia człowieka występujące w pracy w przemyśle ceramicznym.</li> <li>– Dobór środków ochrony indywidualnej i zbiorowej w zależności od występujących zagrożeń oraz czynników szkodliwych dla zdrowia i życia oraz zasady ich stosowania.</li> <li>– Organizacja stanowisk pracy z uwzględnieniem zasad ergonomii w przemyśle ceramicznym.</li> <li>– Zasady udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej poszkodowanym w wypadkach przy pracy.</li> <li>– Korzystanie z automatycznego defibrylatora (AED) podczas udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej.</li> </ul>	<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 wymienić zadania i uprawnienia Państwowej Inspekcji Pracy; BHP(2)2 wymienić zadania i uprawnienia Państwowej Inspekcji Sanitarnej; BHP(2)3 wymienić zadania i uprawnienia Urzędu Dozoru Technicznego ; BHP(2)4 wymienić zadania i uprawnienia Nadzoru Budowlanego; BHP(2)5 wymienić zadania i uprawnienia Państwowej Straży Pożarnej; BHP(3)1 wymienić prawa i obowiązki pracodawcy oraz osób kierujących pracownikami w zakresie BHP i ochrony pracy; BHP(3)2 wymienić prawa i obowiązki pracownika w zakresie BHP; BHP(3)3 wymienić katalog naruszeń obowiązków</p>

	<p>wobec pracownika uzasadniających odpowiedzialność za wykroczenia przeciwko prawom pracownika;</p> <p>BHP(3)4 określić odpowiedzialność porządkową pracownika za nienależyte wywiązywanie się z obowiązków zawodowych oraz nieprzestrzeganie przepisów i zasad BHP;</p> <p>BHP(4)1 wymienić zagrożenia zawodowe oraz zagrożenia dla mienia i środowiska wynikające z wykonywania zadań zawodowych w przemyśle ceramicznym;</p> <p>BHP(4)2 określić zagrożenia dla zdrowia i życia związane z wykonywaniem zadań zawodowych w przemyśle ceramicznym;</p> <p>BHP(4)3 określić zagrożenia dla mienia i środowiska związane z prowadzeniem procesów w przemyśle ceramicznym;</p> <p>BHP(4)4 określić metody oceny ryzyka zawodowego na stanowisku pracy, sposoby redukcji zagrożeń towarzyszących wykonywaniu zadań zawodowych oraz opracować karty informacji o ryzyku zawodowym na stanowisku pracy;</p> <p>BHP(5)1 wymienić źródła niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych czynników środowiska pracy występujących w przemyśle ceramicznym;</p> <p>BHP(5)2 określić zagrożenia związane z istnieniem hałasu, wibracji, mikroklimatu gorącego i umiarkowanego, oświetlenia, czynników chemicznych i pyłów oraz czynników psychofizycznych występujących w środowisku pracy w przemyśle ceramicznym;</p> <p>BHP(5)3 określić przyczyny powstawania wypadków, awarii i katastrof;</p> <p>BHP(5)4 określić przyczyny powstawania chorób</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>zawodowych;</p> <p>BHP(6)1 określa skutki oddziaływania hałasu, wibracji, mikroklimatu gorącego i umiarkowanego, oświetlenia, czynników chemicznych i pyłów w przemyśle ceramicznym;</p> <p>BHP(6)2 opisać rodzaje czynników szkodliwych w środowisku pracy w przemyśle ceramicznym;</p> <p>BHP(6)3 wymienić rodzaje środków ochrony zbiorowej i ochrony indywidualnej chroniące przed czynnikami szkodliwymi w środowisku pracy w przemyśle ceramicznym;</p> <p>BHP(7)1 omówić zasady ergonomii dotyczące pozycji przy pracy;</p> <p>BHP(7)2 omówić zasady ergonomii i BHP organizacji stanowiska pracy z monitorem ekranowym;</p> <p>BHP(7)3 organizować stanowisko pracy w przemyśle ceramicznymi zgodnie z zasadami ergonomii, przepisami BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</p> <p>BHP(8)1 wymienić rodzaje ochron zbiorowych niezbędnych w procesach przemysłu ceramicznego;</p> <p>BHP(8)2 dobrać środki ochrony zbiorowej do stanowisk pracy w przemyśle ceramicznym;</p> <p>BHP(8)3 wymienić środki ochrony indywidualnej stosowane na stanowiskach pracy w przemyśle ceramicznym;</p> <p>BHP(8)4 dobrać środki ochrony indywidualnej do stanowisk pracy przemysłu ceramicznym;</p> <p>BHP(9)1 wymienić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych</p> <p>BHP(9)2 stosować zasady bezpieczeństwa</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>i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych</p> <p>BHP(9)3 określić procedury ewakuacji pracowników;</p> <p>BHP(10)1 określić procedury i udzielić pomocy w przypadku: zatrucia substancjami niebezpiecznymi i chemicznymi;</p> <p>BHP(10)2 określić procedury i udzielić pomocy w przypadku: porażenia prądem, utraty przytomności;</p> <p>BHP(10)3 określić procedury i udzielić pomocy w przypadku: złamania, zranienia, zmiżdżenia, przecięcia, obcięcia;</p> <p>BHP(10)4 zastosować i obsługiwać automatyczny defibrylator AED;</p>
--	--

WERSJA ROBOCZA

## Planowane zadania

### ZADANIE: identyfikowanie zagrożeń i czynników szkodliwych na stanowisku pracy podczas formowania metodą prasowania na sucho wyrobów ceramicznych oraz ocena ich ryzyka.

W pierwszym etapie wykonywania zadania wybierz lidera, który podzieli grupę na zespoły. Następnie scharakteryzuj stanowisko pracy podczas formowania wyrobów ceramicznych. Do charakterystyki stanowiska pracy możesz wykorzystać zdjęcia, filmy lub materiały opisujące dane stanowisko pracy. Kolejnym etapem zadania jest zidentyfikowanie rodzajów występujących zagrożeń na stanowisku pracy podczas formowania wyrobów ceramicznych z podziałem na:

- zagrożenia, które mogą Cię "ZABIĆ",
- zagrożenia, które mogą "SPOWODOWAĆ CHOROBE ZAWODOWĄ",
- zagrożenia, które mogą "WYRZĄDZIĆ DROBNE URAZY".

Pogrupuj te zagrożenia wg poniższej tabeli a następnie dokonaj oceny ich ryzyka (wartościowania i szacowania) wykorzystując do tego metodę oceny ryzyka „RISC SCORE”. Zaproponuj do każdego z tych zagrożeń środki ochrony indywidualnej lub zbiorowej w celu redukcji ryzyka lub eliminacji skutków tych zagrożeń. Następnie przygotuj prezentację multimedialną z wykonanego zadania z wykorzystaniem dostępnych zdjęć obrazujących stanowisko pracy oraz występujących zagrożeń. Prezentacja zostanie przedstawiona na końcu zajęć, czas wystąpienia około 10 minut. Wykonaną pracę należy porównać z pozostałymi grupami i dokonać samooceny prawidłowości wykonania zadania oraz wspólnie na forum przedyskutować czy zaproponowane środki ochrony przed zagrożeniami są właściwe.

Lp.	RODZAJ ZAGROŻENIA	RISC SCORE				Wynik oceny ryzyka	Redukcja ryzyka - możliwość uniknięcia lub ograniczenia stopnia szkód/strat (proponowane środki ochrony)
		Szacowanie			Wartościowanie		
		S	E	P			
<b>Zagrożenia, które mogą Cię "ZABIĆ"</b>							
1							
<b>Zagrożenia, które mogą "SPOWODOWAĆ CHOROBE ZAWODOWĄ"</b>							

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

2						
<b>Zagrożenia, które mogą "WYRZĄDZIĆ DROBNE URAZY"</b>						
3						
<b>WYNIK KOŃCOWY OCENY RYZYKA (AKCEPTOWALNE TAK/NIE):</b>						

Metoda **RISK SCORE** jest jakościową, wskaźnikową metodą oceny ryzyka, w której określane w definicji ryzyka prawdopodobieństwo skutków zdarzenia jest uszczegółowione i przedstawione przez trzy parametry ryzyka, tj. możliwe skutki zdarzenia, ekspozycję na zagrożenie i prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia.

W metodzie tej wartościowanie ryzyka opisuje wyrażenie:

$$R = S * E * P$$

gdzie:

S – możliwe skutki zdarzenia (straty spowodowane przez zdarzenie),

E – ekspozycja na zagrożenie,

P- prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia.

Wartości poszczególnych parametrów ryzyka należy przyjąć wg. poniższych tabel.

<b>Skutki zdarzenia - S</b>			
Wartość	Szacowanie strat	Straty ludzkie	Straty materialne
<b>100</b>	Poważna katastrofa	Wiele ofiar śmiertelnych	> 30 mln zł
<b>40</b>	Katastrofa	Kilka ofiar śmiertelnych	10-30 mln zł
<b>15</b>	Bardzo duża	Jedna ofiara śmiertelna	0,3-1 mln zł
<b>7</b>	Duża	Ciężkie uszkodzenie ciała	30-300 tys zł
<b>3</b>	Średnia	Absencja	3-30 tys zł
<b>1</b>	Mała	Udzielenie pierwszej pomocy	< 3 tys zł

<b>Ekspozycja na zagrożenie - E</b>	
Wartość	Charakterystyka
<b>6</b>	Częsta (codzienna)
<b>3</b>	Sporadyczna (raz na tydzień)
<b>2</b>	Okazyjna (raz w miesiącu)
<b>1</b>	Minimalna (kilka razy w roku)
<b>0,5</b>	Znikoma (raz w roku)

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

Prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia- P			
Wartość S	Charakterystyka	Szansa w %	Prawdopodobieństwo
10	Bardzo prawdopodobne	50	0,5 $5 \cdot 10^{-1}$
6	Całkiem możliwe	10	0,1 $10^{-1}$
3	Praktycznie możliwe	1	0,01 $10^{-2}$
1	M mało prawdopodobne, możliwe	0,1	0,001 $10^{-3}$
0,5	Tylko sporadycznie możliwe	0,01	0,0001 $10^{-4}$
0,2	Możliwe do pomyślenia	0,001	0,00001 $10^{-5}$
0,1	Teoretycznie możliwe	0,0001	0,000001 $10^{-6}$

Kategorie ryzyka „R” wg metody RISC SCORE oraz kwalifikację wyniku końcowego oceny ryzyka, opisuje poniższa tabela:

Ryzyko - R			
Wartość	Kategoria ryzyka	Działania zapobiegawcze	Wynik końcowy oceny ryzyka zawodowego
$R \leq 20$	Bardzo małe	Wskazana kontrola	AKCEPTOWALNE
$20 < R \leq 70$	Małe	Potrzebna kontrola	
$70 < R \leq 200$	Średnie	Potrzebna poprawa	
$200 < R \leq 400$	Duże	Potrzebna natychmiastowa poprawa	NIE AKCEPTOWALNE
$R > 400$	Bardzo duże	Wskazane wstrzymanie pracy	

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

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni maszyn i urządzeń przemysłowych wyposażonej w instrukcje stanowiskowe z zakresu bhp i teksty przewodnie do ćwiczeń; kodeks pracy; przykłady regulaminów: bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, przeprowadzania ewakuacji w przedsiębiorstwie; środki ochrony indywidualnej; plany ewakuacyjne przykładowych przedsiębiorstw; przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych; przepisy dotyczące ustalania okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy oraz sposobu ich dokumentowania, a także zakresu informacji zamieszczanych w rejestrze wypadków przy pracy; ustawy i rozporządzenia dotyczące ochrony środowiska; instrukcje gospodarki: wodno-ściekowej, odpadami, ochrony powietrza; filmy i prezentacje multimedialne na temat zagrożeń występujących podczas produkcji ceramiki, na które narażony jest pracownik.

Część zajęć powinna być przeprowadzona w pracowni technicznej wyposażonej w: stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) oraz stanowisko komputerowe dla nauczyciela, wszystkie stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu, programy komputerowe z pakietem biurowym oraz do projektowania grafiki, drukarko-kopiarkę sieciową, projektor multimedialny, ploter, skaner, filmy dydaktyczne ilustrujące procesy technologiczne w przemyśle ceramicznym;

### **Środki dydaktyczne**

Zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, katalogi części maszyn i urządzeń, przyrządy pomiarowe, przykładowe rysunki techniczne, filmy dydaktyczne, zdjęcia oraz prezentacje multimedialne, teksty przewodnie do ćwiczeń, karty pracy dla uczniów, karty samooceny, środki ochrony indywidualnej, instrukcje stanowiskowe i bhp.

### **Zalecane metody dydaktyczne**

Przedmiot „Bezpieczeństwo i higiena pracy” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, tekstu przewodniego, ćwiczeń praktycznych poprzedzonych objaśnieniem, instruktażem lub pokazem czynności, metody symulacyjne.

Metody te mają zawierać opisy czynności niezbędne podczas bezpiecznego wykonywania zadań zawodowych, doskonałą do tego rodzaju ćwiczeń jest metoda symulacyjna, która ma naśladować układ i organizację rozmaitych przypadków podczas pracy.

Nauczyciel prowadzący zajęcia powinien posiadać kompetencje związane ze znajomością przepisów BHP, metod oceny ryzyka na stanowiskach pracy, zasad udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej oraz zasad wykorzystania systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy.

### **Formy organizacyjne**

Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów: grupowa lub indywidualna zróżnicowana.

### **Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia**

Sprawdzanie efektów kształcenia będzie przeprowadzone na podstawie wykonanej prezentacji, na którą złożą się dwie oceny – nauczyciela i pozostałych grup. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczna prezentacji (struktura prezentacji zgodnie z zasadami), jej układ, czytelność oraz sposób przedstawienia prezentacji przez grupę.

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć edukacyjnych uczniów dla przedmiotu „Bezpieczeństwo i higiena pracy” powinno odbywać się systematycznie w trakcie realizacji tego działu, na podstawie określonych kryteriów. Ocena osiągnięć szkolnych powinna aktywizować i mobilizować do pracy ucznia, jak i nauczyciela.

Nauczyciel prowadzący proces dydaktyczny zobowiązany jest opracować wymagania edukacyjne na poszczególne stopnie szkolne.

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na: przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej, stosowanie procedur zapobiegania zagrożeniom życia i zdrowia pracowników. Oceny osiągnięć uczniów należy dokonywać na podstawie: sprawdzianów pisemnych i ustnych, sprawdzianów praktycznych,

testów osiągnięć szkolnych oraz obserwacji czynności wykonywanych przez ucznia podczas ćwiczeń. Po zakończeniu realizacji programu przedmiotu proponuje się zastosowanie sprawdzianu teoretycznego. Zadania w teście mogą być otwarte (krótkiej odpowiedzi, z luką) lub zamknięte (wyboru wielokrotnego, na dobieranie, typu prawda–fałsz). W końcowej ocenie należy uwzględnić wyniki wszystkich stosowanych przez nauczyciela metod sprawdzania osiągnięć uczniów. Podstawą do uzyskania przez ucznia pozytywnej oceny jest poprawne i samodzielne wykonanie ćwiczeń zaplanowanych w dziale przez nauczyciela. Sprawdzanie efektów kształcenia przykładowego zadania będzie zaproponowanie doboru środków ochrony indywidualnej lub zbiorowej do eliminacji skutków występujących zagrożeń.

### 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.

## 2. Prowadzenie działalności gospodarczej

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Podstawy formalno-prawne działalności gospodarczej.</li> <li>– Formy organizacyjno – prawne działalności gospodarczej.</li> <li>– Przepisy prawa podatkowego.</li> <li>– Rejestrowanie własnej firmy.</li> <li>– Dokumentacja dotycząca podejmowania działalności gospodarczej.</li> </ul>	<p>PDG(1)1 rozróżnić pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej (rynek, popyt, podaż, obrót towarowy);</p> <p>PDG(1)2 rozróżnić rodzaje przedsiębiorstw funkcjonujących w gospodarce według kryterium wielkości zatrudnienia;</p> <p>PDG(2)1 zidentyfikować obowiązujące przepisy prawa pracy, przepisy o ochronie danych</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>– Zasady opracowywania biznes planu planowanej działalności gospodarczej.</p>	<p>osobowych i prawa autorskiego; PDG(2)2 zidentyfikować obowiązujące przepisy prawa podatkowego; PDG(2)3 opracować zasady ochrony danych osobowych dla przedsiębiorstwa; PDG(2)4 wyszukać określone informacje w zakresie prawa podatkowego; PDG(3)1 zidentyfikować obowiązujące przepisy dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej; PDG(3)2 wyszukać określone informacje w przepisach prawa z zakresu prowadzenia działalności gospodarczej; PDG(4)1 zidentyfikować przedsiębiorstwa i instytucje związane z branżą ceramiczną; PDG(4)2 określić powiązania występujące między przedsiębiorstwami i instytucjami funkcjonującymi w branży ceramicznej; PDG(5)1 określić popyt i podaż na wyroby ceramiczne w regionie; PDG(5)2 dokonać analizy ofert wyrobów ceramicznych w regionie i kraju; PDG(5)3 dokonać analizy działań promocyjnych producentów wyrobów ceramicznych; PDG(6)1 zaplanować formę współpracy z producentami wyrobów ceramicznych w zakresie promowania tego rodzaju wyrobów; PDG(6)2 opracować list intencyjny zapraszający producentów wyrobów ceramicznych do współpracy; PDG(7)1 sporządzić biznesplan planowanej działalności gospodarczej w zakresie produkowania wyrobów ceramicznych; PDG(7)2 wybrać formę organizacyjno-prawną</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>planowanej działalności produkcyjno-usługowej w zakresie wyrobów ceramicznych;</p> <p>PDG(7)3 sporządzić dokumenty niezbędne do uruchomienia i prowadzenia planowanej działalności gospodarczej.</p> <p>PDG(8)1 sporządzić pisma związane z prowadzeniem działalności gospodarczej w przemyśle ceramicznym;</p> <p>PDG(8)2 prowadzić w różnej formie korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej w zakresie wyrobów ceramicznych;</p> <p>PDG(9)1 analizować instrukcje obsługi urządzeń biurowych wspomagające prace w przemyśle ceramicznym;</p> <p>PDG(9)2 obsłużyć urządzenia biurowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej w zakresie wyrobów ceramicznych;</p> <p>PDG(9)3 dobrać programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej w zakresie wyrobów ceramicznych;</p> <p>PDG(9)4 obsłużyć programy komputerowe wspomagającym prowadzenie działalności gospodarczej w zakresie wyrobów ceramicznych;</p> <p>PDG(10)1 opracować kwestionariusz badania ankietowego dotyczącego potrzeb klientów w zakresie wyrobów ceramicznych;</p> <p>PDG(10)2 dokonać analizy potrzeb klientów na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych;</p> <p>PDG(11)1 przeanalizować innowacyjność rozwiązań w firmach ceramicznych;</p>
--	---



	<p>PDG(11)2 wskazać możliwości pozyskiwania technologii pozwalających na wprowadzenie innowacyjnych rozwiązań w firmach ceramicznych;</p> <p>PDG(11)3 wskazać możliwości wprowadzenia innowacyjnych rozwiązań w firmach ceramicznych;</p> <p>PDG(12)1 rozróżnić zasady normalizacji;</p> <p>PDG(12)2 zastosować normalizację przy wykonywaniu wyrobów ceramicznych;</p> <p>PDG(13)1 określić wpływ kosztów i przychodów na wynik finansowy przedsiębiorstwa;</p> <p>PDG(13)2 wskazać możliwości optymalizowania kosztów prowadzonej działalności produkcyjno-usługowej zakresie wyrobów ceramicznych;</p>
--	---

## Planowane zadania

### Algorytm postępowania podczas zakładania własnej firmy

W grupie opracujcie algorytm postępowania podczas zakładania własnej firmy i przedstawcie za pomocą schematu blokowego. Do poszczególnych elementów schematu blokowego dopiszcie główne zadania, wykonywane podczas określonych procesów powstawania firmy (przedsiębiorstwa). Zaprezentujcie schemat na forum klasy. Po prezentacji powinna odbyć się dyskusja przedstawiająca efekty prac.

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

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni technicznej. Pracownia, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne przedmiotu „Prowadzenie działalności gospodarczej” powinny znajdować się: stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) oraz stanowisko komputerowe dla nauczyciela, wszystkie stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu, programy komputerowe z pakietem biurowym oraz

do projektowania grafiki, drukarko-kopiarkę sieciową, projektor multimedialny, ploter, skaner, filmy dydaktyczne ilustrujące procesy technologiczne w przemyśle ceramicznym;

### **Środki dydaktyczne**

W pracowni technicznej, w której będą zajęcia powinny znajdować się: zbiory przepisów prawa w zakresie działalności gospodarczej, prawa pracy; zestawy ćwiczeń; filmy lub prezentacje z zakresu zakładania działalności gospodarczej.

### **Zalecane metody dydaktyczne**

Dominującą metodą kształcenia powinna być metoda tekstowa, która ułatwi uczniom samodzielne zbieranie i analizowanie informacji dotyczących zakładania własnej działalności, metoda symulacyjna oraz metoda projektu.

Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotowują ucznia do funkcjonowania na rynku pracy, wskazują możliwości założenia własnej firmy. Na zajęciach powinna być kształtowana postawa przedsiębiorczości, kreatywności i innowacyjności działania.

### **Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach maksymalnie 15-osobowych. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów: grupowa.

### **Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia**

Sprawdzanie efektów kształcenia przykładowego zadania będzie przeprowadzone na podstawie wykonanego projektu.

W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne:

- zawartość merytoryczną (strukturę projektu, zgodność z zasadami),
- sposób prezentacji (układ, czytelność),
- poprawność wykonania projektu i terminowość prac.

„Prowadzenie działalności gospodarczej” jest przedmiotem, który umożliwi uczniowi zdobywanie umiejętności sprawniejszego poszukiwania pracy, szybszego załatwienia spraw formalnych podczas otwierania własnej działalności gospodarczej. Dlatego też ocenie



powinny podlegać, na podstawie podanych wcześniej kryteriów, różne zadania powierzone uczniowi w trakcie pracy na zajęciach. Oceny osiągnięć uczniów należy dokonywać na podstawie: różnych ćwiczeń, sprawdzianów pisemnych i ustnych, sprawdzianów praktycznych, testów osiągnięć szkolnych oraz obserwacji czynności wykonywanych przez ucznia podczas ćwiczeń. Po zakończeniu realizacji programu działa proponuje się zastosowanie sprawdzianu teoretycznego. W końcowej ocenie należy uwzględnić wyniki wszystkich stosowanych przez nauczyciela metod sprawdzania osiągnięć uczniów.

W procesie oceniania należy uwzględnić wszystkie efekty kształcenia przewidziane do realizacji w przedmiocie „Prowadzenie działalności gospodarczej”. Szczególną uwagę należy zwrócić na umiejętności: korzystania z programów komputerowych wspomagających prowadzenie działalności gospodarczej, doboru instrumentów marketingowych do prowadzonych działań i wskazania możliwości optymalizacji kosztów i przychodów prowadzonej działalności gospodarczej.

Szczegółowe kryteria oceniania na poszczególne stopnie powinien ustalić nauczyciel prowadzący zajęcia, uwzględniając treści programowe oraz możliwości edukacyjne uczniów.

### 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.

## 3. Kompetencje społeczne i organizacja pracy zespołów

### 3.1. Motywacja i postawy

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia
--------------------	------------------------------------

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"> <li>– Uniwersalne zasady etyki.</li> <li>– Prawa i obowiązki, zasady i reguły postępowania.</li> <li>– Godność osoby i dobra wspólnego.</li> <li>– Nauka, wiedza i uczenie się jako wartości w życiu człowieka.</li> <li>– Etyka zawodowa pracownika i pracodawcy.</li> <li>– Prawo autorskie a ocena moralna plagiatu.</li> <li>– Cyberprzemoc czyli zagrożenia z sieci.</li> <li>– Podstawowe zasady i normy zachowania w różnych sytuacjach.</li> <li>– Twórcze rozwiązywanie problemu.</li> <li>– Konsekwencja a upór w dążeniu do realizacji wyznaczonych celów.</li> <li>– Odpowiedzialność za podejmowane działania.</li> <li>– Techniki twórczego rozwiązywania problemu (burza mózgów, mapa mentalna, technika 635, kapelusze de Bono, wprowadzanie przypadkowego elementu).</li> <li>– Zmiana jako proces. Znaczenie zmian w życiu człowieka.</li> <li>– Bariery a otwartość na zmiany.</li> <li>– Przykłady zmian w organizacji i ich wpływ na zmianę zachowań człowieka.</li> <li>– Siły inspirujące i hamujące wprowadzanie zmian.</li> <li>– Źródła zmian organizacyjnych.</li> <li>– Pojęcie stresu. Techniki radzenia sobie ze stresem. Analiza przypadków sytuacji stresowych na stanowisku pracy.</li> <li>– Metody wyeliminowania stresu w pracy zawodowej – jasność wykonywanych zadań,</li> </ul>	<p><b>Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:</b></p> <p>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)6 wyjaśnić, czym jest praca dla rozwoju społecznego ; KPS(1)9 wyjaśnić czym jest plagiat; KPS(1)10 podać przykłady właściwego i niewłaściwego wykorzystywania nowoczesnych technologii informacyjnych; KPS(2)1 wymienić techniki twórczego rozwiązywania problemu; KPS(2)2 dokonać analizy własnej kreatywności i otwartości na innowacyjność ; KPS(2)4 rozróżnić konsekwentne działania i upór w realizacji celu; KPS(2)5 dostrzec, że każdy powinien brać odpowiedzialność za swoje wybory; KPS(2)6 zastosować właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązaniu problemu; 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;</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>planowanie działań, zarządzanie czasem prywatnym i firmowym, rozumienie komunikatów, szanowanie pracy innych, wspieranie się w zespole, pozytywne motywowanie do pracy.</p> <p>– Oddziaływanie stresu ciągłego na organizm ludzki.</p> <p>– Mobilność zawodowa a podnoszenie umiejętności zawodowych. Europass. Kwalifikacyjne kursy zawodowe. Polska i europejska rama kwalifikacji. Świadomość i znaczenie uczenia się przez całe życie.</p> <p>– Podnoszenie wiedzy, kwalifikacji, umiejętności w życiu osobistym i w życiu zawodowym.</p> <p>– Wiedza i jej wpływ na postęp cywilizacyjny.</p> <p>– Planowanie własnego rozwoju.</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 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>

### Proponowane zadanie.

#### ZADANIE: cyberprzemoc.

Uczniowie w grupach czteroosobowych lub większych przeprowadzają dyskusję na tematy związane z ich własnymi doświadczeniami z nękaniami internetowymi.

- Czy osoby nękające innych mają powody do takiego zachowania?
- Czy przepisy szkoły lub uczelni wspierają ofiary i przewidują kary dla sprawców?

- Co należy zrobić w przypadku spotkania się z tego rodzaju zachowaniami wobec siebie lub innych osób?

Ćwiczenie: w grupach uczniowie zapisują na tablicy propozycję przepisów szkolnych, które zawierają opis zagrożenia oraz odpowiednią reakcję na poziomie instytucjonalnym – może się to wiązać z umowami zawieranymi ze wszystkimi członkami społeczności szkolnej, zapewniającymi odpowiedzialność za bezpieczeństwo osobiste oraz dobre samopoczucie wszystkich członków społeczności. W przypadku, gdy tego typu przepisy istnieją, można przeprowadzić dyskusję na temat ich skuteczności. Uczniowie mogą omówić źródła i charakter nękania, z jakim mieli do czynienia – podłoże rasowe, wiekowe, dotyczące orientacji seksualnej, wyznania itp.

Następnie przedstawiają rezultaty swojej dyskusji (na tablicy lub z wykorzystaniem innych, dostępnych materiałów) ilustrujące potencjalne sposoby działania/sankcje.

Jak grupa uczniów może dbać o swoje bezpieczeństwo i dlaczego powinniśmy o to zadbać? Omów sobie i innym w kontekście budowania relacji. Podczas takiej lekcji należy skorzystać z przepisów obowiązujących w Polsce.

### 3.2. Zasady i normy zachowania

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Praca i jej wartość dla człowieka.</li> <li>– Rola i znaczenie kultury osobistej - w życiu człowieka oraz w pracy zawodowej.</li> <li>– Samoocena jako element kształtujący kompetencje społeczne.</li> <li>– Innowacyjność i kreatywność w działaniu.</li> <li>– Techniki organizacji czasu pracy.</li> <li>– Wyznaczanie celów.</li> <li>– Planowanie pracy zespołu.</li> <li>– Realizacja zadań zespołu.</li> <li>– Monitorowanie pracy zespołu.</li> <li>– Analiza i ocena podejmowanych działań.</li> <li>– Dojrzałość w działaniu.</li> </ul>	<p>KPS(1)5 zaplanować dalszą edukację uwzględniając własne zainteresowania i zdolności oraz sytuację na rynku pracy;</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(2)3 rozpoznać stopień kreatywności w podejmowanych działaniach;</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</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"> <li>– Proces podejmowania decyzji.</li> <li>– Skutki podjętych decyzji związanych ze stanowiskiem pracy.</li> <li>– Analiza i znaczenie własnych zachowań oraz ich przyczyn i konsekwencji.</li> <li>– Odpowiedzialność prawna za podejmowane działania.</li> <li>– Odpowiedzialność finansowa, materialna za powierzony majątek, sprzęt techniczny.</li> <li>– Analiza przypadku/ zdarzenia wymagającego podjęcia decyzji na stanowisku pracy i brania za nią odpowiedzialności.</li> <li>– Wpływ pracownika na kształtowanie wizerunku firmy</li> <li>– Przesłupstwo przemysłowe. Pojęcie tajemnicy zawodowej.</li> <li>– Odpowiedzialność prawna za złamanie tajemnicy zawodowej.</li> <li>– Zasady nieuczciwej konkurencji i konsekwencji prawnych naruszenia tajemnicy zawodowej.</li> <li>– Kultura osobista w miejscu pracy</li> </ul>	<p>czasie;</p> <p>KPS(3)5 przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań;</p> <p>KPS(4)1 dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;</p> <p>KPS(1)11 okazać szacunek innym osobom oraz szacunek dla ich pracy;</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(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 prawna za złamanie tajemnicy zawodowej;</p> <p>KPS(9)4 opisać zasady nieuczciwej konkurencji;</p> <p>KPS(1)12 zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku</p>



## Proponowane zadanie.

### **ZADANIE: relacje międzyludzkie, rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji.**

Osoba prowadząca prosi uczestników, aby ponownie podzielili się na grupy i przedstawia im zasady kolejnego ćwiczenia, które polega na odgrywaniu ról.

„W wyniku morskiej katastrofy lądujecie na tropikalnej wyspie na środku Pacyfiku. Wiecie, że jedyna wioska na wyspie, gdzie możecie otrzymać pomoc jest oddalona o 5 dni marszu od miejsca, w którym się znajdujecie. Dwójka z rozbitków jest ranna i nie może poruszać się o własnych siłach. Osoby te nie biorą udziału w dyskusji. Ze statku udało wam się uratować: 1 zapalniczkę, 2 termosy, 1 kompas, 2 kawałki płótna, 1 skrzynkę konserw mięsnych, 1 linę, drut kolczasty, kawałek sznura, 5 kamizelek ratunkowych, 1 apteczkę pierwszej pomocy, 1 radio tranzystorowe, 1 maczetę, repelent na owady, 1 latarkę elektryczną, 1 mapę wyspy, 3 skrzynki mleka w proszku, 1 raketnicę. Biorąc pod uwagę, iż jedyną nadzieją na ratunek jest możliwie najszybsze dotarcie do wioski, zabierając ze sobą jedynie 10 przedmiotów z listy, które z przedmiotów zabralibyście?”

Następnie osoba prowadząca ponownie dyktuje uczestnikom listę przedmiotów. Ich zadaniem jest wybranie indywidualnie 10 przedmiotów, które zabraliby ze sobą oraz uporządkowanie ich od najważniejszego do najmniej istotnego (maks. 7-8 minut).

Po zakończeniu tej części zadania przez wszystkich uczestników, osoba prowadząca prosi, aby każda z grup sporządziła wspólna listę. Każdy przedmiot ma być wybrany większością głosów. Każdy musi uzasadnić innym swój indywidualny wybór. Dopuszczalna jest także zmiana zdania, w przypadku, gdy dany uczestnik uzna pomysły, argumenty i wyjaśnienia innych osób za przekonujące. Ponadto grupa powinna zdecydować, jak postąpić z dwiema rannymi osobami (około 40 minut: grupy nie muszą wiedzieć, ile czasu mają do dyspozycji; wystarczy uprzedzić uczestników na 4 minuty przed zakończeniem zadania).

Na tym etapie osoba prowadząca prosi przywódców, aby wystąpili w imieniu swojej grupy i przedstawili postanowienia plemienia (listę przedmiotów w odpowiedniej kolejności). Mają to zrobić podczas dyskusji, w której wszystkie plemiona ustalą finalną listę, która odzwierciedli decyzje wszystkich uczestników.

Na koniec należy przeprowadzić otwartą dyskusję, dotyczącą obserwacji odnośnie pracy w mniejszych grupach (zadanie 5 w porównaniu z zadaniem 6), roli przywódców oraz ich autorytetu w plemieniu.

### 3.3. Komunikacja społeczna

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pojęcie asertywności. Asertywność wobec sytuacji nieaprobowanych społecznie.</li> <li>– Pojęcie negocjacji. Techniki negocjacyjne.</li> <li>– Charakterystyka postaw i zachowań człowieka przy prowadzeniu negocjacji.</li> <li>– Sposoby prowadzenia negocjacji.</li> <li>– Negocjowanie prostych umów i porozumień.</li> <li>– Proces porozumiewania się.</li> <li>– Komunikacja niewerbalna.</li> <li>– Aktywne słuchanie.</li> <li>– Dyskusja.</li> <li>– Wyrażanie i odbieranie krytyki.</li> <li>– Komunikowanie się w formie pisemnej.</li> <li>– Bariery skutecznej komunikacji.</li> <li>– Szum informacyjny.</li> <li>– Pojęcie konfliktu. Metody i techniki rozwiązywania konfliktów.</li> <li>– Role w zespole i znaczenie lidera w zespole.</li> <li>– Techniki poznania własnych możliwości.</li> <li>– Metody ewaluacji własnych zachowań.</li> <li>– Techniki poznania możliwości ludzi pracujących w zespole.</li> </ul>	<p>KPS(7)4 przedstawić różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem;</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> <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</p>

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia
	działania realizowane przez zespół; KPS(13)6 zastosować podstawowe sposoby podejmowania wspólnych decyzji;

### Proponowane zadanie.

#### ZADANIE: aktywne słuchanie

Cele ćwiczenia:

1. Ilustracja roli aktywnego słuchania.
2. Zbudowanie postawy współodpowiedzialności za efektywność komunikacji ze strony odbiorcy komunikatu.

Nauczyciel prosi o zgłoszenie się 7-8 ochotników. Następnie prosi ochotników by wyszli na zewnątrz, sam również z nimi wychodzi. Nauczyciel informuje ochotników, że będą zapraszani do klasy pojedynczo co 1-2 minuty oraz by poczekali kilka minut. Następnie nauczyciel wraca do klasy, gdzie informuje pozostałych w klasie uczniów o celu i zasadach ćwiczenia. Jeden z uczniów będzie miał za zadanie przekazać przygotowaną wcześniej historię (nauczyciel lub uczeń czyta ją na głos całej klasie) jak najwierniej pierwszemu ochotnikowi z grupy stojącej na zewnątrz. Ten ochotnik ma przekazać to co zapamiętał jak najwierniej kolejnemu ochotnikowi, ten kolejnemu itd. aż historia „dojdzie” do ostatniego ochotnika. Osoby słuchające nie mogą zadawać pytań, nie mogą też prosić o powtórzenie oraz nie mogą zapisywać tej historii. Zadaniem osób, które nie biorą udziału w przekazywaniu historii jest obserwowanie komunikacji i tego co się dzieje z komunikatem przekazywanym kolejnym osobom (nauczyciel prosi je o zapisywanie zmian jakim ulega komunikat). Nauczyciel powinien poprosić osoby obserwujące by nie podpowiadały w żaden sposób osobie, która opowiada historię. Po tym jak historia dociera do ostatniego ochotnika ten opowiada ją, tak jak zapamiętał całej klasie. A następnie nauczyciel przechodzi do omówienia, podczas którego powinien, analizując wraz z uczniami co się stało z komunikatem, pokazać, że często, mimo dobrych intencji (nikt nie chciał celowo zniekształcać komunikatu) nasz komunikat zostaje zniekształcony. Na tablicy uczniowie

wypisują przeszkody i bariery w przekazywaniu komunikatu, co powoduje, że komunikat został zmieniony.

### **Proponowane zadanie.**

#### **ZADANIE: aktywne słuchanie**

Cele ćwiczenia:

1. Ilustracja roli aktywnego słuchania.
2. Zbudowanie postawy współodpowiedzialności za efektywność komunikacji ze strony odbiorcy komunikatu.

Nauczyciel prosi o zgłoszenie się 7-8 ochotników. Następnie prosi ochotników by wyszli na zewnątrz, sam również z nimi wychodzi. Nauczyciel informuje ochotników, że będą zapraszani do klasy pojedynczo co 1-2 minuty oraz by poczekali kilka minut. Następnie nauczyciel wraca do klasy, gdzie informuje pozostałych w klasie uczniów o celu i zasadach ćwiczenia. Jeden z uczniów będzie miał za zadanie przekazać przygotowaną wcześniej historię (nauczyciel lub uczeń czyta ją na głos całej klasie) jak najwierniej pierwszemu ochotnikowi z grupy stojącej na zewnątrz. Ten ochotnik ma przekazać to co zapamiętał jak najwierniej kolejnemu ochotnikowi, ten kolejnemu itd. aż historia „dojdzie” do ostatniego ochotnika. Osoby słuchające nie mogą zadawać pytań, nie mogą też prosić o powtórzenie oraz nie mogą zapisywać tej historii. Zadaniem osób, które nie biorą udziału w przekazywaniu historii jest obserwowanie komunikacji i tego co się dzieje z komunikatem przekazywanym kolejnym osobom (nauczyciel prosi je o zapisywanie zmian jakim ulega komunikat). Nauczyciel powinien poprosić osoby obserwujące by nie podpowiadały w żaden sposób osobie, która opowiada historię. Po tym jak historia dociera do ostatniego ochotnika ten opowiada ją, tak jak zapamiętał całej klasie. A następnie nauczyciel przechodzi do omówienia, podczas którego powinien, analizując wraz z uczniami co się stało z komunikatem, pokazać, że często, mimo dobrych intencji (nikt nie chciał celowo zniekształcać komunikatu) nasz komunikat zostaje zniekształcony. Na tablicy uczniowie wypisują przeszkody i bariery w przekazywaniu komunikatu, co powoduje, że komunikat został zmieniony.

## **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, zadowolające 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.

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,

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

- uwzględniać zainteresowania uczniów,
- przygotowywać zadania o różnym stopniu trudności i złożoności,
- zachęcać uczniów do korzystania z różnych źródeł informacji zawodowej.

#### 4. Język obcy zawodowy (angielski)

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Słownictwo związane z wykonywaniem zadań zawodowych, szczególnie dotyczące organizacji pracy;</li> <li>– Rozmowa zawodowa;</li> <li>– Zastosowanie zwrotów grzecznościowych;</li> <li>– Porozumiewanie się w środowisku pracy;</li> <li>– Korespondencja służbowa w języku obcym;</li> <li>– Dokumentacja w języku obcym;</li> </ul>	<p>JOZ(1)1 udzielić ogólnych informacji związanych z wykonywanym zawodem;</p> <p>JOZ(1)2 posłużyć się terminologią związaną z przemysłem ceramicznym</p> <p>JOZ(2)1 zaplanować rozmowę w języku angielskim ;</p> <p>JOZ(2)2 przeprowadzić rozmowę w języku angielskim;</p> <p>JOZ(2)3 zastosować zwroty grzecznościowe w rozmowach i korespondencji branżowej;</p> <p>JOZ(2)4 określić kontekst wypowiedzi dotyczących wykonywania czynności zawodowych;</p> <p>JOZ(3)1 przeanalizować korespondencję związaną z wykonywanym zawodem;</p> <p>JOZ(3)2 przeanalizować dokumentację związaną z wykonywanym zawodem;</p> <p>JOZ(4)1 zaplanować krótką i zrozumiałą wypowiedź umożliwiającą komunikowanie się w środowisku pracy;</p> <p>JOZ(4)2 przygotować krótki i zrozumiały tekst pisemny umożliwiający komunikowanie się w środowisku pracy;</p> <p>JOZ(5)1 korzystać z obcojęzycznych norm branżowych.</p> <p>JOZ(5)2 korzystać z obcojęzycznych branżowych stron internetowych</p>

## Planowane zadania

### **ZADANIE: czytanie kart charakterystyki technicznej pieców, maszyn i urządzeń dla przemysłu ceramicznego zagranicznych producentów.**

Twoim zadaniem jest odczytanie informacji zawartych w karcie charakterystyki technicznej pieców, maszyn i urządzeń ceramicznych zagranicznych producentów, znajdujących się w katalogach, prospektach lub na stronach internetowych w języku obcym. Informacje te mają dotyczyć:

- parametrów pieców, maszyn i urządzeń dla przemysłu ceramicznego,
- możliwości produkcyjnych,
- warunków instalowania.

Napisz w języku obcym (angielskim) zapytanie na temat możliwości szkolenia dotyczącego użytkowania wybranego sprzętu i prześlij je drogą mailową zagranicznemu producentowi. Po wykonaniu ćwiczenia zaprezentuj wyniki swojej pracy na forum klasy.

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

Zajęcia edukacyjne przedmiotu „Język obcy zawodowy (angielski)” powinny odbywać się w pracowni technologicznej, wyposażoną w: karty charakterystyk substancji niebezpiecznych i ich mieszanin, instrukcje stanowiskowe, receptury technologiczne, świadectwa jakości surowców, katalogi surowców, materiałów, urządzeń laboratoryjnych i wyrobów gotowych, stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), stanowisko komputerowe dla nauczyciela, wszystkie stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu, programy komputerowe (pakiet biurowy), drukarko-kopiarkę sieciową ze skanerem;

### **Środki dydaktyczne**

Słowniki języka obcego, czasopisma branżowe, katalogi, filmy i prezentacje multimedialne w języku obcym o tematyce dotyczącej pracy dla zawodu operator urządzeń przemysłu ceramicznego. Należy przygotować zestawy i instrukcje do wykonywanych ćwiczeń.

### **Zalecane metody dydaktyczne**



Język obcy zawodowy wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem dyskusji dydaktycznej w różnych odmianach. Metody te pozwalają na prowadzenie dyskusji, ukierunkowaną wymianę poglądów uczestników na określony temat. Podczas zajęć należy wykonywać ćwiczenia, do których należy przygotować opisy czynności niezbędne do wykonania zadania, a uczniowie będą pracowali samodzielnie lub w zespołach. W tym przedmiocie nauczania powinny być kształtowane umiejętności samodzielnego myślenia, wyszukiwania i selekcjonowania informacji technicznych i technologicznych w branży ceramicznej oraz ich tłumaczenia.

### **Formy organizacyjne**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone przez nauczyciela języka obcego (angielski), który zna specyfikę zawodu operator urządzeń przemysłu ceramicznego, z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie lub w zespołach 2–3-osobowych.

### **Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia**

Sprawdzanie efektów kształcenia przykładowego zadania będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia, poprawność pisowni i zgodność z zasadami języka obcego. Sprawdzanie osiągnięć uczniów powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć z języka obcego 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 pisemnych, głównie w formie uzupełniania luk w tekście, odpowiedzi na pytania, uzupełniania i układania dialogów oraz sporządzania notatek i dokumentów służbowych. Oceniając opanowanie poszczególnych umiejętności określonych w szczegółowych celach kształcenia, należy posłużyć się następującymi kryteriami: biegłość posługiwania się językiem obcym (angielski) z użyciem leksyki dotyczącej zawodu i zadań zawodowych, umiejętnością komunikowania się w celu uzyskania i udzielania informacji, prawidłowej reakcji na pytania klientów lub współpracowników, z użyciem leksyki, percepcja tekstu słuchanego dotyczącego zadań dla zawodu operator urządzeń przemysłu ceramicznego,

percepcja tekstu pisanego: pism służbowych, materiałów, prospektów, katalogów, poprawność fonetyczna, poprawność gramatyczna. Stopień opanowania leksyki i poprawność struktur leksykalno-gramatycznych należy sprawdzać w symulowanych sytuacjach dialogowych, w wykonaniu uczniów. W ocenie końcowej osiągnięć edukacyjnych uczniów należy uwzględnić wyniki sprawdzianów oraz poziom wykonania 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.

WERSJA ROBOCZA

## 5. Rysunek techniczny

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zasady sporządzania rysunku technicznego.</li> <li>– Rysunek techniczny maszynowy.</li> <li>– Symbole i oznaczenia stosowane w rysunkach technicznych.</li> <li>– Schematy technologiczne maszyn i urządzeń stosowanych do wyrobów ceramicznych.</li> <li>– Części maszyn i urządzeń stosowanych do wytwarzania wyrobów ceramicznych.</li> <li>– Symbole i oznaczenia stosowane w rysunkach technicznych.</li> <li>– Zasady obsługi programów komputerowych do tworzenia rysunków technicznych.</li> </ul>	<p>PKZ(AU.v)(8)1 narysować schemat technologiczny procesu produkcji wyrobów ceramicznych</p> <p>PKZ(AU.v)(8)2 czytać schemat technologiczny;</p> <p>PKZ(AU.v)(8)3 nazwać określoną część na schemacie technologicznym;</p> <p>AU.06.1.(6)3 wykonać schemat technologiczny instalacji dozowania surowców ceramicznych;</p> <p>AU.06.1.(6)4 wyjaśnić schemat technologiczny instalacji dozowania surowców ceramicznych;</p>

## Planowane zadania.

### **ZADANIE: rysowanie schematu technologicznego ciągu suszenia i mielenia mas ceramicznych z zastosowaniem suszarni rozpyłowej.**

Wykorzystując symbole rysunkowe urządzeń, narysuj schemat technologiczny ciągu suszenia i mielenia mas ceramicznych, z zastosowaniem suszarni rozpyłowej. Przeanalizuj, jakie urządzenia tworzą ciąg suszenia i mielenia mas ceramicznych. Ustal kolejność i symbole rysunkowe poszczególnych urządzeń tworzących ciąg. Opisz schemat technologiczny ciągu suszenia i mielenia mas ceramicznych. Zadanie wykonaj indywidualnie, korzystając z przykładowych broszur, plansz, schematów i prezentacji multimedialnych do ilustrowania technologii procesów ceramicznych. Do dyspozycji masz odpowiednio wyposażone stanowisko komputerowe. Zadanie wykonaj w formie uproszczonego schematu technologicznego, który będziesz prezentować na form grupy (10 minut) oraz przekażesz do oceny w formie elektronicznej (prezentacja) i drukowanej.

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

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni technicznej wyposażonej w: stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) oraz stanowisko komputerowe dla nauczyciela, wszystkie stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu, programy komputerowe z pakietem biurowym oraz do projektowania grafiki, drukarko-kopiarkę sieciową, projektor multimedialny, ploter, skaner, filmy dydaktyczne ilustrujące procesy technologiczne w przemyśle ceramicznym;

### **Środki dydaktyczne**

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne, powinny się znajdować: przybory rysunkowe, plansze ze schematami maszyn i urządzeń, oraz zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, makiety oraz katalogi maszyn i urządzeń oraz aparatura kontrolno-pomiarowa stosowaną w zakładach ceramicznych, komputer z dostępem do Internetu, urządzenia multimedialne.

### **Zalecane metody dydaktyczne**

Dział programowy „Rysunek techniczny” wymaga aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów i łączenia teorii z praktyką. Proponowane metody to również: pokaz z objaśnieniem, ćwiczenia również z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej. Dominującą metodą kształcenia powinna być metoda ćwiczeń praktycznych. Metoda ta zawierają opisy czynności niezbędne do wykonania zadania, a uczniowie mogą pracować samodzielnie i w grupach.

### **Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach do 15 osób. Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie lub grupowo.

### **Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia**

Sprawdzanie efektów kształcenia przykładowego zadania będzie przeprowadzone na podstawie prezentacji oraz sporządzonego schematu blokowego. W ocenie prezentacji należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną prezentacji, obejmującą następujące elementy zadania: właściwie wykonanie schematu, sposób prezentacji (układ, czytelność, czas), sposób wypowiedzi podczas prezentacji. Prezentacja, jej struktura oraz sposób wypowiedzi powinna być omówiona na forum grupy, natomiast z raportu papierowego proponuje się wystawienie uczniowi oceny.

Kryteriami szczegółowymi oceny zadań są: przygotowanie schematu technologicznego do produkcji i suszenia rozpyłowego mas ceramicznych, narysowanie linii w postaci schematu, prawidłowe czytanie schematów.

W procesie oceniania należy uwzględnić wszystkie efekty kształcenia przewidziane do realizacji w przedmiocie „Rysunek techniczny”. Ocena ucznia powinna uwzględniać umiejętność zastosowania wiedzy na temat dokumentacji technicznej i technologicznej oraz instrukcji obsługi i konserwacji maszyn i urządzeń. Po zakończeniu realizacji programu nauczania przedmiotu proponuje się przeprowadzenia badania osiągnięć edukacyjnych w formie sprawdzianu teoretycznego (test dydaktyczny wielostopniowy). W ocenie końcowej należy uwzględnić wyniki wszystkich stosowanych przez nauczyciela metod sprawdzania osiągnięć uczniów. Umiejętność problemowego podejścia ucznia do zagadnień będzie

ilustracją umiejętności myślenia kompleksowego, integrującego wiedzę niezbędną w dziale programowym.

Szczegółowe kryteria oceniania na poszczególne stopnie szkolne powinien ustalić nauczyciel prowadzący zajęcia, uwzględniając treści programowe oraz możliwości edukacyjne uczniów.

### 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.

## 6. Maszynoznawstwo ceramiczne

### 6.1. Podstawy budowy maszyn i urządzeń ceramicznych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Elementy budowy maszyn w przemyśle ceramicznym.</li> <li>– Dokumentacja techniczna.</li> <li>– Instrukcje stanowiskowe.</li> <li>– Mechanizmy maszyn i urządzeń w przemyśle ceramicznym.</li> <li>– Silniki i instalacje elektryczne w przemyśle ceramicznym.</li> <li>– Układy elektryczne i elektroniczne w przemyśle ceramicznym.</li> <li>– Elementy sterowania maszyn i urządzeń w</li> </ul>	<p>PKZ(AU.b)(5)1 określić zastosowanie zespołów, podzespołów i mechanizmów maszyn do rozdrabniania surowców ceramicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(5)2 określić zastosowanie zespołów, podzespołów i mechanizmów maszyn do przemiału surowców ceramicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(5)3 określić zastosowanie zespołów, podzespołów i mechanizmów maszyn do formowania półwyrobów ceramicznych;</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>przemysłe ceramicznym.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementy sterowania maszyn i urządzeń w przemysłe ceramicznym.</li> <li>- Programowalne sterowniki logiczne (PLC) w przemysłe ceramicznym.</li> <li>- Układy automatyki stosowane w przemysłe ceramicznym.</li> <li>- Układy hydrauliczne i pneumatyczne stosowane w przemysłe ceramicznym.</li> <li>- Czujniki przemysłowe w układach automatycznych w przemysłe ceramicznym.</li> </ul>	<p>PKZ(AU.b)(5)4 określić zastosowanie zespołów, podzespołów i mechanizmów maszyn do zdobienia półwyrobów ceramicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(5)5 określić zastosowanie zespołów, podzespołów i mechanizmów maszyn do obróbki mechanicznej wyrobów ceramicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(5)6 określić zastosowanie zespołów, podzespołów i mechanizmów maszyn do sortowania wyrobów ceramicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(7)1 wymienić rodzaje silników i instalacji elektrycznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(7)2 opisać budowę silników i instalacji elektrycznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(7)3 nazwać silniki i instalacje elektryczne;</p> <p>PKZ(AU.b)(7)4 odczytać parametry silników elektrycznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(8)1 wymienić elementy i układy elektryczne i elektroniczne;</p> <p>PKZ(AU.b)(8)2 opisać elementy i układy elektryczne i elektroniczne;</p> <p>PKZ(AU.b)(8)3 nazwać elementy i układy elektryczne i elektroniczne;</p> <p>PKZ(AU.b)(8)4 posługiwać się dokumentacją techniczno- rozruchową układów elektrycznych i elektronicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(8)5 skontrolować poprawność działania elementów i układów elektrycznych i elektronicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(9)1 wymienić elementy sterowania maszyn i urządzeń;</p> <p>PKZ(AU.b)(9)2 określić zastosowanie elementy</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>sterowania maszyn i urządzeń;</p> <p>PKZ(AU.b)(9)3 sklasyfikować elementy sterowania maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego;</p> <p>PKZ(AU.b)(10)1 opisać zasady działania i zastosowania sterowników programowalnych;</p> <p>PKZ(AU.b)(10)2 określić zasad działania sterowników programowalnych w przemyśle ceramicznym;</p> <p>PKZ(AU.b)(10)3 wymienić czynności związane z uruchomieniem sterowników programowalnych przemysłu ceramicznego;</p> <p>PKZ(AU.b)(11)1 wymienić elementy oraz układy automatyki w przemyśle ceramicznym;</p> <p>PKZ(AU.b)(11)2 opisać elementy oraz układy automatyki w przemyśle ceramicznym;</p> <p>PKZ(AU.b)(11)3 posługiwać się dokumentacją techniczną układów automatyki przemysłowej;</p> <p>PKZ(AU.b)(11)4 scharakteryzować rodzaje układów automatyki w przemyśle ceramicznym;</p> <p>PKZ(AU.b)(12)1 opisać zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych stosowanych w systemach mechatronicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(12)2 posługiwać się dokumentacją techniczną działania elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych stosowanych w systemach mechatronicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(12)3 scharakteryzować zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych stosowanych w systemach mechatronicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(12)4 odczytać schematy budowy i działania elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych stosowanych</p>
--	--



	<p>w systemach mechatronicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(13)1 rozpoznać rodzaje czujników w układach automatycznych przemysłu ceramicznego;</p> <p>PKZ(AU.b)(13)2 wyjaśnić zasady działania i zastosowania czujników w układach automatycznych przemysłu ceramicznego;</p> <p>PKZ(AU.b)(13)3 określić poprawność działania i zastosowania czujników w przemyśle ceramicznym;</p> <p>PKZ(AU.b)(13)4 odczytać dane techniczne stosowanych czujników w przemyśle ceramicznym;</p> <p>AU.06.2.(1)2 nazwać elementy budowy maszyn przemysłu ceramicznego;</p> <p>AU.06.2.(3)1 wymienić podstawową dokumentację techniczną dla maszyn i urządzeń produkcyjnych;</p> <p>AU.06.2.(3)2 wymienić czynności związane z obsługą maszyn i urządzeń produkcyjnych zgodnie z posiadaną instrukcją;</p> <p>AU.06.2.(3)4 zinterpretować oznaczenia i symbole graficzne stosowane w dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń produkcyjnych;</p> <p>AU.06.2.(4)1 określić punkty kontrolne stanu technicznego maszyn i urządzeń produkcyjnych;</p> <p>AU.06.3.(4)2 klasyfikować rodzaje przyrządów pomiarowych;</p> <p>AU.06.2.(4)3 określić rodzaje usterek technicznych maszyn i urządzeń produkcyjnych;</p> <p>AU.06.2.(4)4 sklasyfikować usterki techniczne maszyn i urządzeń produkcyjnych;</p> <p>AU.06.2.(4)5 wymienić czynności związane z</p>
--	--

	naprawą maszyny i urządzenia produkcyjnego; AU.06.2.(4)6 wymienić czynności związane z konserwacją maszyny i urządzenia produkcyjnego;
--	---

## Planowane zadania

### **ZADANIE: dobór maszyn i urządzeń stosowanych do rozdrabniania i mielenia surowców ceramicznych**

Należy wyznaczyć lidera, który podzieli grupę na pary oraz w wyniku losowania rozdzieli poszczególne schematy techniczne maszyn. Na podstawie otrzymanej instrukcji ze wskazówkami do wykonania zadania należy dobrać maszyny i urządzenia stosowane do rozdrabniania i mielenia surowców ceramicznych, przydzielone dla grupy.

Otrzymane schematy techniczne maszyn i urządzeń stosowane w przemyśle ceramicznym zakwalifikuj do odpowiedniej grupy maszyn i urządzeń. Aby tego dokonać, przeanalizuj budowę maszyn, wyodrębnij ich podstawowe elementy, a następnie określ zastosowanie tych maszyn. Po wykonaniu zadania wypełnij kartę pracy zawierającą elementy, według których dokonaj klasyfikacji. Podczas wykonywania zadania na podstawie dostępnych środków dydaktycznych przeanalizuj rozwiązanie pod względem przydatności technologicznej maszyn i urządzeń. Na forum omów wykonane zadanie. Wykonaną pracę porównaj z pozostałymi grupami i dokonaj samooceny prawidłowości wykonania zadania.

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

Zajęcia dotyczące działu programowego „Podstawy budowy maszyn i urządzeń ceramicznych” powinny być prowadzone w pracowni maszyn i urządzeń przemysłowych, wyposażoną w: urządzenia do badań międzyoperacyjnych, elementy układów automatyki i sterowania pracą maszyn i urządzeń, elementy układów hydraulicznych, układy elektryczne i elektroniczne stosowane w maszynach i urządzeniach, katalogi maszyn, urządzeń i narzędzi technologicznych, normy techniczne, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń przemysłowych, schematy techniczne i technologiczne, zestaw plansz ze schematami maszyn i urządzeń,

stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, programy komputerowe (pakiet biurowy oraz programy do projektowania elementów maszyn i urządzeń produkcyjnych), projektor multimedialny, filmy dydaktyczne ilustrujące pracę maszyn i urządzeń w ciągach technologicznych.

### **Środki dydaktyczne**

Instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, teksty przewodnie do ćwiczeń, karty pracy dla uczniów, karty samooceny, środki ochrony indywidualnej, instrukcje stanowiskowe i bhp, plansze i prezentacje multimedialne do ilustrowania procesów wytwarzania wyrobów ceramicznych, katalogi i foldery, instrukcje obsługi, zestawy schematów, maszyn i urządzeń, dokumentacje techniczne stosowanych w zakładach ceramicznych, programy komputerowe symulujące działanie układów sterowania maszyn i urządzeń, programy komputerowe do prowadzenia ewidencji danych z wykonywanych zadań.

### **Zalecane metody dydaktyczne**

Dział programowy „Podstawy budowy maszyn i urządzeń ceramicznych” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, metody projektów, metody dyskusji dydaktycznej, metody sporządzania schematów technicznych i technologicznych. Dominującymi metodami powinny być metoda ćwiczeń, metoda tekstu przewodniego. Metody te zawierają opisy czynności niezbędne do wykonania zadania, a uczniowie pracują samodzielnie.

### **Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz grupowo.

### **Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia**

Sprawdzanie efektów kształcenia z przykładowego zadania będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń i uzupełnieniu karty pracy. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: poprawność uzupełnionych ćwiczeń, odpowiednie uzupełnienia karty pracy ucznia, w której ocenione zostaną: staranność wykonanych ćwiczeń, czytelność i

estetyczność uzupełnienia kart pracy. Na zaliczenie ćwiczeń przez ucznia należy wykonać poprawnie jedno z zadań zamieszczonych w karcie pracy.

Kryteriami szczegółowymi oceny zadań są:

- wyodrębnienie podstawowych elementów maszyn i urządzeń stosowanych w zakładach ceramicznych;
- określenie na podstawie budowy maszyn ich zastosowania;
- zakwalifikowanie maszyn do właściwej grupy na podstawie analizy schematów technicznych i technologicznych.

Ocena ucznia powinna odzwierciedlać umiejętność dotyczące rozpoznawania maszyn i urządzeń ceramicznych, rozumienie zasad doboru maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym. Istotny element nauczania tego działu to również planowanie konserwacji maszyn i urządzeń posługując się dokumentacją techniczną i technologiczną oraz instrukcjami obsługi.

W trakcie oceniania należy uwzględnić wszystkie efekty kształcenia przewidziane do realizacji w dziale „Podstawy budowy maszyn i urządzeń ceramicznych”, a szczególną uwagę zwrócić na:

- umiejętność doboru maszyn i urządzeń do dozowania oraz mieszania surowców i mas ceramicznych do stopnia mechanizacji i automatyzacji procesu;
- umiejętność zastosowania metod badań dla procesu przemiału surowców ceramicznych,
- umiejętność identyfikowania zagrożeń dla życia i zdrowia człowieka związanych z wykonywaniem zadań zawodowych oraz właściwy dobór środków ochrony indywidualnej i zbiorowej.

Po zakończeniu realizacji działu programowego proponuje się przeprowadzenie badania osiągnięć edukacyjnych w formie sprawdzianu teoretycznego (test dydaktyczny wielostopniowy). W ocenie końcowej należy uwzględnić wyniki wszystkich stosowanych przez nauczyciela metod sprawdzania osiągnięć uczniów; a umiejętność problemowego podejścia ucznia do zagadnień będzie ilustracją umiejętności myślenia kompleksowego, integrującego wiedzę niezbędną w dziale programowym.

## 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.

## 6.2. Maszyny i urządzenia do produkcji wyrobów ceramicznych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Maszyny i urządzenia w przemyśle ceramicznym.</li> <li>– Elementy budowy urządzeń w przemyśle ceramicznym.</li> <li>– Maszyny i urządzenia do przemiału mas ceramicznych.</li> <li>– Maszyny i urządzenia do formowania mas ceramicznych (nowoczesne metody formowania- prasowanie na sucho, drukarki 3D).</li> <li>– Maszyny i urządzenia do suszenia półproduktów.</li> <li>– Maszyny i urządzenia do szklwienia półproduktów (nowoczesne metody nakładania aplikacji szkliv i angob).</li> <li>– Maszyny i urządzenia do zdobienia półproduktów (nowoczesne metody zdobienia ceramiki z wykorzystaniem druku cyfrowego).</li> <li>– Maszyny i urządzenia do wypalania półproduktów</li> </ul>	<p>PKZ(AU.b)(4)1 określić zastosowanie maszyn i urządzeń w procesie przemiału surowców ceramicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(4)2 określić zastosowanie maszyn i urządzeń w procesie formowania półproduktów ceramicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(4)3 określić zastosowanie maszyn i urządzeń w procesie suszenia półproduktów ceramicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(4)4 określić zastosowanie maszyn i urządzeń w procesie zdobienia półproduktów ceramicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(4)5 określić zastosowanie maszyn i urządzeń w procesie wypalania półproduktów ceramicznych</p> <p>PKZ(AU.b)(4)6 określić zastosowanie maszyn i urządzeń w procesie obróbki mechanicznej wyrobów gotowych;</p> <p>PKZ(AU.b)(4)7 określić zastosowanie maszyn i urządzeń w procesie sortowania wyrobów</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"> <li>- Maszyny i urządzenia do sortowania półproduktów i wyrobów gotowych</li> <li>- Narzędzia do obróbki ręcznej</li> <li>- Maszyny i urządzenia do obróbki mechanicznej półproduktów i wyrobów</li> <li>- Instrukcje stanowiskowe</li> </ul>	<p>gotowych;</p> <p>AU.06.2.(1)1 sklasyfikować maszyny przemysłu ceramicznego;</p> <p>AU.06.2.(1)3 nazwać urządzenia stosowane przemysłu ceramicznego;</p> <p>AU.06.2.(2)1 rozróżnić maszyny i urządzenia przemysłu ceramicznego;</p> <p>AU.06.2.(2)2 dobrać maszyny i urządzenia do przemiału mas ceramicznych;</p> <p>AU.06.2.(2)3 dobrać maszyny i urządzenia do formowania półproduktów;</p> <p>AU.06.2.(2)4 dobrać maszyny i urządzenia do suszenia półproduktów;</p> <p>AU.06.2.(2)5 dobrać maszyny i urządzenia do szklwienia półproduktów;</p> <p>AU.06.2.(2)6 dobrać maszyny i urządzenia do zdobienia półproduktów;</p> <p>AU.06.2.(2)7 dobrać maszyny i urządzenia do wypalania półproduktów;</p> <p>AU.06.2.(2)8 dobrać maszyny i urządzenia do sortowania wyrobu gotowego;</p> <p>AU.06.2.(2)9 dobrać narzędzia i urządzenia do obróbki ręcznej półproduktów i wyrobów;</p> <p>AU.06.2.(2)10 dobrać maszyny i urządzenia do obróbki mechanicznej półproduktów i wyrobów;</p> <p>AU.06.2.(3)3 opisać zasady organizacji stanowiska obsługi maszyn i urządzeń zgodnie z posiadaną instrukcją;</p>
--	--

## Planowane zadania

**ZADANIE: określenie zastosowania maszyny do formowania półproduktów ceramicznych na podstawie zestawu plansz ze schematami maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym.**

Należy wybrać lidera, który podzieli grupę na pary oraz w wyniku losowania rozdzieli zestawy plansz maszyn i urządzeń do formowania półproduktów ceramicznych. Na podstawie otrzymanej instrukcji ze wskazówkami do wykonania zadania należy określić zastosowanie maszyny do formowania półproduktów ceramicznych przydzielone danej grupie.

Otrzymane plansze maszyn i urządzeń do formowania półproduktów ceramicznych należy zakwalifikować do odpowiedniej grupy maszyn. Aby tego dokonać, przeanalizować należy budowę maszyn, wyodrębnić ich podstawowe elementy a następnie określić zastosowanie maszyn do formowania półproduktów ceramicznych. Po wykonaniu zadania wypełnić kartę pracy zawierającą elementy, według których należy określić zastosowanie maszyn do formowania półproduktów ceramicznych. Podczas wykonywania zadania na podstawie dostępnych środków dydaktycznych należy przeanalizować rozwiązanie pod względem przydatności technologicznej maszyn i urządzeń oraz dokonać oceny równolegle pracujących grup i omówić na forum przydzielone zadania. Wykonaną pracę należy porównać z pozostałymi grupami i dokonać samooceny prawidłowości wykonania zadania.

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

Zajęcia dotyczące działu programowego „Maszyny i urządzenia do produkcji wyrobów ceramicznych” powinny być prowadzone w pracowni maszyn i urządzeń przemysłowych, wyposażonej w: urządzenia do badań międzyoperacyjnych, elementy układów automatyki i sterowania pracą maszyn i urządzeń, elementy układów hydraulicznych, układy elektryczne i elektroniczne stosowane w maszynach i urządzeniach, katalogi maszyn, urządzeń i narzędzi technologicznych, normy techniczne, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń przemysłowych, schematy techniczne i technologiczne, zestaw plansz ze schematami maszyn i urządzeń, stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, programy komputerowe (pakiet biurowy oraz programy do projektowania elementów maszyn i urządzeń

produkcyjnych), projektor multimedialny, filmy dydaktyczne ilustrujące pracę maszyn i urządzeń w ciągach technologicznych.

### **Środki dydaktyczne**

Instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, teksty przewodnie do ćwiczeń, karty pracy dla uczniów, karty samooceny, środki ochrony indywidualnej, instrukcje stanowiskowe i bhp, plansze i prezentacje multimedialne do ilustrowania procesów formowania półproduktów ceramicznych, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, zestawy schematów maszyn, dokumentacje techniczne maszyn i urządzeń do formownia półproduktów ceramicznych.

### **Zalecane metody dydaktyczne**

W procesie nauczania wskazane jest stosowanie następujących metod dydaktycznych: wykładu informacyjnego, pokazu z instruktążem i ćwiczeń. W trakcie realizacji programu działu zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych.

Dział programowy „Maszyny i urządzenia do produkcji wyrobów ceramicznych” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń, tekstu przewodniego, metody dyskusji dydaktycznej. Dominującymi metodami powinny być metoda ćwiczeń, metoda tekstu przewodniego. Metody te zawierają opisy czynności niezbędne do wykonania zadania, a uczniowie pracują samodzielnie.

### **Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz grupowo. Nauczycielom będą potrzebne nowe specyficzne kompetencje. W dziale „Maszyny i urządzenia do produkcji wyrobów ceramicznych” będą to zagadnienia dotyczące stosowania automatycznych układów sterowania w procesach technologicznych przemysłu ceramicznego.

### **Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia**

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.

Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, katalogów oraz norm dotyczących określenia zastosowania maszyn i urządzeń do formowania półproduktów ceramicznych na podstawie zestawu plansz ze schematami maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym.

Sprawdzanie efektów kształcenia zadania będzie przeprowadzone na podstawie uzupełnieniu karty pracy. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: odpowiednie uzupełnienia karty pracy ucznia, w której ocenione zostaną: czytelność i estetyczność uzupełnienia kart pracy.

#### **Kryteriami szczegółowymi oceny zadań są:**

- rozpoznawanie maszyn i urządzeń do formowania półproduktów ceramicznych z mas lejnych, plastycznych i sypkich;
- rozpoznawanie elementów budowy maszyn do suszenia mas i półproduktów ceramicznych,
- dobór urządzeń do zdobienia i szklwienia (z wykorzystaniem najnowszych technologii);
- rozpoznawanie elementów budowy pieców ceramicznych;
- rozpoznawanie maszyn i urządzeń do sortowania i pakowania wyrobów ceramicznych,
- dobór maszyn i urządzeń do obróbki ręcznej lub mechanicznej półproduktów i wyrobów ceramicznych.

Ocena ucznia powinna stanowić odzwierciedlenie umiejętności zastosowania wiedzy ceramicznej w posługiwaniu się narzędziami do formowania, ułatwiającej rozumienie zastosowania narzędzi do wykańczania i zdobienia półproduktów ceramicznych oraz maszyny i urządzenia służące do suszenia i wypalania wyrobów ceramicznych. Istotny element nauczania tego działu to również kształtowanie świadomości uczniów w

wykorzystaniu różnych źródeł informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych na stanowisku pracy.

Dział programowy „Maszyny i urządzenia do produkcji wyrobów ceramicznych” obejmuje treści istotne z punktu widzenia wykorzystania programów komputerowych w obsłudze i kontroli procesu wypalania, dlatego powinny być kształtowane umiejętności analizowania i selekcjonowania informacji z zakresu planowania parametrów kontroli procesu wypalania półproduktów ceramicznych. Uczniowie powinni nabyć umiejętność praktycznej aplikacji wiedzy z zakresu metod i technik formowania mechanicznego półproduktów ceramicznych niezbędnej w pracy technika ceramika.

Po zakończeniu realizacji działu programowego proponuje się przeprowadzenie badania osiągnięć edukacyjnych w formie sprawdzianu teoretycznego (test dydaktyczny wielostopniowy). W ocenie końcowej należy uwzględnić wyniki wszystkich stosowanych przez nauczyciela metod sprawdzania osiągnięć uczniów; a umiejętność problemowego podejścia ucznia do zagadnień będzie ilustracją umiejętności myślenia kompleksowego, integrującego wiedzę niezbędną działu programowym. Szczegółowe kryteria oceniania na poszczególne stopnie powinien ustalić nauczyciel prowadzący zajęcia, uwzględniając treści programowe oraz możliwości edukacyjne uczniów.

### **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.

## 7. Aparatura kontrolno-pomiarowa w przemyśle ceramicznym

### 7.1. Rodzaje aparatury kontrolno-pomiarowej

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aparatura kontrolno-pomiarowa do badań mas ceramicznych, półproduktów i wyrobów gotowych.</li> <li>- Urządzenia do ważenia.</li> <li>- Dokumentacja techniczna.</li> <li>- Przyrządy pomiarowe w procesie kontroli parametrów produkcyjnych.</li> <li>- Klasyfikacja przyrządów pomiarowych.</li> <li>- Charakterystyka przyrządów pomiarowych.</li> <li>- Normy metrologiczne.</li> <li>- Eksploatacja urządzeń kontrolno-pomiarowych.</li> </ul>	<p>PKZ(AU.b)(14)1 wymienić rodzaje aparatury kontrolno-pomiarowej stosowanej w przemyśle ceramicznym;</p> <p>PKZ(AU.b)(14)3 dobrać rodzaj aparatury kontrolno-pomiarowej do badania gęstości mas i szkliv ceramicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(14)4 dobrać rodzaj aparatury kontrolno-pomiarowej do badania lepkości mas i szkliv ceramicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(14)5 dobrać rodzaj aparatury kontrolno-pomiarowej do badania pozostałości mas i szkliv ceramicznych;</p> <p>AU.06.2.(5)1 nazwać rodzaje wag stosowanych w procesach przygotowywania materiałów wsadowych;</p> <p>AU.06.2.(5)2 dobrać wagę w zależności od wielkości próbki i dokładności pomiaru;</p> <p>AU.06.2.(5)6 określić warunki użytkowania wag;</p> <p>AU.06.2.(5)7 zastosować programy i funkcje obsługi urządzeń pomocniczych;</p> <p>AU.06.3.(4)1 wymienić rodzaje przyrządów pomiarowych;</p> <p>AU.06.3.(4)2 opisać rodzaje przyrządów pomiarowych;</p> <p>AU.06.3.(4)3 określić zastosowanie przyrządów pomiarowych;</p> <p>AU.06.3.(5)1 wymienić normy metrologiczne dla urządzeń kontrolno-pomiarowych</p>

	AU.06.3.(5)2 określić zasady eksploatacji urządzeń kontrolno-pomiarowych; AU.06.3.(5)3 objaśnić działanie urządzeń kontrolno-pomiarowych;
--	--

## Planowane zadania

### **ZADANIE: stosowanie aparatury kontrolno-pomiarowej w procesie suszenia i formowania półproduktów ceramicznych**

Zastosuj aparaturę kontrolno-pomiarową w procesie suszenia i formowania półproduktów ceramicznych. Dobierz aparaturę kontrolno-pomiarową niezbędną w czasie procesu suszenia i formowania półproduktów ceramicznych. Uzasadnij swój wybór. Odczytaj wskazania wybranych urządzeń kontrolno-pomiarowych podczas procesu suszenia i formowania zapisz je i przedstaw na forum grupy.

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

Najlepszymi warunkami zapewniającymi osiągnięcie założonych efektów jest prowadzenie zajęć (lub przynajmniej części z nich) w rzeczywistych warunkach pracy w zakładzie ceramicznym (potencjalnego przyszłego pracodawcy).

Zajęcia edukacyjne dotyczące działu programowego „Rodzaje aparatury kontrolno-pomiarowej” powinny być prowadzone w warsztatach szkolnych, w których powinny być zorganizowane następujące stanowiska:

- stanowiska do badań parametrów lepkości i gęstości (jedno stanowisko dla czterech uczniów), wyposażone w: piknometr, kubek Forda, stoper, wagę, sita kontrolne, suszarkę laboratoryjną, cylindry, zlewki, pipety, kolby miarowe, pojemniki,
- stanowiska do badania wilgotności (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), wyposażone w: miernik wilgotności (higrometr), wagosuszarkę, suszarkę,
- stanowiska do obróbki cieplnej (jedno stanowisko dla czterech uczniów), wyposażone w: piec laboratoryjny elektryczny komorowy ze sterownikiem i oprogramowaniem krzywej wypalania, płyty szamotowe ogniotrwale, stojaki, szczypce metalowe,



- d) stanowiska kontrolno – pomiarowe (jedno stanowisko dla czterech uczniów), wyposażone w: pehametr, termometry cieczowe i termoelektryczne, manometr, pirometr, przepływomierz, suwmiarkę, przyrządy do pomiaru wielkości geometrycznych, rejestratory, areometr,
- e) stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów).

### Środki dydaktyczne

Zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, przyrządy pomiarowe, przykładowe rysunki techniczne, filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące wykonywania zadań. Plansze ze schematami wad obniżających jakość wyrobów, wadliwe wyroby gotowe z masy ceramicznej, filmy instruktażowe rozpoznawania wad, programy komputerowe do prowadzenia ewidencji danych z wykonywanych zadań, komputer z dostępem do Internetu, urządzenia multimedialne.

### Zalecane metody dydaktyczne

W procesie nauczania-uczenia się jest wskazane stosowanie następujących metod dydaktycznych: wykładu informacyjnego, pokazu z instruktażem i ćwiczeń. W trakcie realizacji programu działu zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktażem. Dział programowy „Rodzaje aparatury kontrolno-pomiarowej” wymaga stosowania metod ukierunkowanych na działania praktyczne ucznia. Dominującą metodą powinna być metoda ćwiczeń praktycznych. Jako metodę wspomagającą zaleca się stosowanie metody tekstu przewodniego.

### Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo. Zajęcia należy prowadzić w oddziałach klasowych w systemie klasowo-lekcyjnym. Zajęcia powinny być prowadzone w grupach do 15 osób. Dominującą formą pracy uczniów powinna być praca indywidualna. Podczas niektórych ćwiczeń uczniowie mogą pracować w małych, 2–3-osobowych zespołach.

## Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

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. Oceniając osiągnięcia uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z katalogów i norm branżowych. Sprawdzenie efektów kształcenia przykładowego zadania będzie przeprowadzone na podstawie prezentacji. Po wykonaniu ćwiczenia uczniowie powinni nabrać dobrych nawyków starannego prowadzenia procesu technologicznego, powinni dostrzec zależność przyczynowo-skutkową mającą wpływ na jakość wyrobów. W procesie oceniania należy uwzględnić wszystkie efekty kształcenia przewidziane do realizacji w dziale programowym „Rodzaje aparatury kontrolno-pomiarowej”.

Szczegółowe kryteria oceniania na poszczególne stopnie szkolne powinien ustalić nauczyciel prowadzący zajęcia, uwzględniając treści programowe oraz możliwości edukacyjne uczniów. Oceny nauczyciela powinny uwzględniać zarówno wykonanie praktyczne ćwiczeń, jak i stopień opanowanej wiedzy teoretycznej.

## 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.

## 7.2. Kontrola procesu produkcji

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia
--------------------	------------------------------------

---

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

	Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aparatura kontrolno-pomiarowa do badań mas ceramicznych, półproduktów i wyrobów gotowych.</li> <li>- Metody badań surowców, półproduktów i materiałów ceramicznych.</li> <li>- Stosowanie norm i instrukcji w procesie technologicznym.</li> <li>- Badania kontrolne w procesie przemiału mas.</li> <li>- Instrukcje kalibracji urządzeń.</li> <li>- Metody pobierania próbek do kontroli.</li> <li>- Metody wykonywania badań próbek materiałów.</li> <li>- Monitorowanie wyników badań próbek materiałów.</li> <li>- Metody pobierania próbek do kontroli jakościowej.</li> <li>- Monitorowanie wyników badań wyrobów ceramicznych.</li> <li>- Eksploatacja urządzeń kontrolno-pomiarowych.</li> <li>- Badania kontrolne gęstości.</li> <li>- Badania kontrolne lepkości.</li> <li>- Badania kontrolne stosowanych aplikacji.</li> <li>- Badania kontrolne pozostałości.</li> <li>- Badania kontrolne wytrzymałości.</li> <li>- Badania kontrolne wilgotności.</li> <li>- Metody regulacji parametrów technologicznych.</li> <li>- Kontrola stanowiskowa przemiału mas ceramicznych.</li> <li>- Kontrola stanowiskowa formowania i suszenia półproduktów.</li> <li>- Kontrola stanowiskowa szklwienia i zdobienia półproduktów.</li> <li>- Kontrola stanowiskowa wypalania wyrobu gotowego.</li> <li>- Kontrola stanowiskowa sortowania wyrobu</li> </ul>	<p>PKZ(AU.b)(14)2 nazwać przyrządy do badania mas, półproduktów (szkliw, angob, past itp.) i wyrobów ceramicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(14)6 zastosować zestaw sit do wykonania badań w procesie przygotowania mas i półproduktów ceramicznych;</p> <p>AU.06.1.(1)11 wykonać badania właściwości fizykochemicznych surowców, półproduktów i materiałów w przemyśle ceramicznym;</p> <p>AU.06.1.(6)1 określić normy i instrukcje mające zastosowanie w procesie technologicznym;</p> <p>AU.06.1.(6)2 zastosować normy i instrukcje w procesie technologicznym;</p> <p>AU.06.1.(7)4 oceniać jakość wykonanego zestawu wsadowego do produkcji mas w przemyśle ceramicznym;</p> <p>AU.06.2.(5)3 zważyć materiały wsadowe;</p> <p>AU.06.2.(5)4 kontrolować prawidłowość działania urządzeń do ważenia stosowanych w procesach przygotowywania materiałów wsadowych;</p> <p>AU.06.2.(5)5 odczytać wskazania pomiaru wagi na urządzeniu;</p> <p>AU.06.3.(2)1 opisać metody pobierania próbek materiałów do kontroli stanowiskowej i międzyoperacyjnej;</p> <p>AU.06.3.(2)2 wykonać czynności związane z pobieraniem i oznakowaniem próbek materiałów do kontroli;</p> <p>AU.06.3.(2)3 wykonać badanie pobranej próbki materiałów;</p> <p>AU.06.3.(2)4 analizować wyniki badań próbek materiałów;</p>



gotowego.	<p>AU.06.3.(3)1 opisać metody pobierania próbek wyrobów ceramicznych do oceny jakościowej;</p> <p>AU.06.3.(3)2 wykonać czynności związane z pobieraniem i oznakowaniem próbek wyrobów ceramicznych;</p> <p>AU.06.3.(3)3 wykonać badanie pobranych próbek wyrobów ceramicznych;</p> <p>AU.06.3.(3)4 analizować wyniki badań próbek wyrobów ceramicznych;</p> <p>AU.06.2.(6)1 kontrolować prawidłowość działania przyrządów kontrolno-pomiarowych;</p> <p>AU.06.3.(6)2 wykonać czynności związane z odczytywaniem wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych;</p> <p>AU.06.3.(7)1 wykonać pomiary kontrolne gęstości mas i szkliv ceramicznych;</p> <p>AU.06.3.(7)2 wykonać pomiary kontrolne lepkości mas i szkliv ceramicznych;</p> <p>AU.06.3.(7)3 wykonać pomiary kontrolne aplikacji szkliv ceramicznych;</p> <p>AU.06.3.(7)4 wykonać pomiary kontrolne pozostałości mas i szkliv ceramicznych;</p> <p>AU.06.3.(7)5 wykonać pomiary kontrolne wytrzymałości półproduktów i wyrobów gotowych;</p> <p>AU.06.3.(7)6 wykonać pomiary kontrolne wilgotności półproduktów;</p> <p>AU.06.3.(8)1 określić rodzaje odchyień parametrów półproduktów od wymagań technologicznych;</p> <p>AU.06.3.(8)2 dokonać korekty parametrów półproduktów;</p> <p>AU.06.3.(8)3 weryfikować poprawność wprowadzanych korekt parametrów</p>
-----------	--



	<p>półproduktów;</p> <p>AU.06.3.(10)1 dokonać kontroli stanowiskowej na etapie przygotowania surowców i przemiału mas ceramicznych;</p> <p>AU.06.3.(10)2 dokonać kontroli stanowiskowej na etapie formowania i suszenia półproduktów;</p> <p>AU.06.3.(10)3 dokonać kontroli stanowiskowej na etapie szklwienia i zdobienia półproduktów;</p> <p>AU.06.3.(10)4 dokonać kontroli stanowiskowej na etapie wypalania wyrobu gotowego;</p> <p>AU.06.3.(10)5 dokonać kontroli stanowiskowej na etapie sortowania wyrobu gotowego;</p>
--	---

### Planowane zadania

#### **ZADANIE: pobieranie próbki szkliwa ceramicznego z młyna i ocena jakości próbki.**

Opis pracy: na podstawie otrzymanej instrukcji ze wskazówkami do wykonania zadania przygotuj niezbędne środki ochrony indywidualnej, narzędzia do poboru próbki i przyrządy do pomiaru parametrów pobranego szkliwa. Następnie pobierz z wyłączzonego młyna próbkę szkliwa ceramicznego i oceń na podstawie pobranej próbki: lepkość, gęstość, pozostałość na sicie 0,045 i temperaturę przemiału. Po wykonaniu zadania uporządkuj stanowiska pracy, a następnie dokonaj samooceny wykonanej pracy.

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

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w pracowni kontroli jakości surowców i wyrobów ceramicznych wyposażoną w: próbki surowców i wyrobów ceramicznych, narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe, wzorce kalibracyjne, odczynniki chemiczne, stanowisko do przemiału surowców (jedno stanowisko dla czterech uczniów), wyposażone w: próbki surowców, wagę laboratoryjną, pojemniki, moździerz, przenośnik wyposażony w gniazdo z młynkiem wraz z pakietem kul, sita do cedzenia, mieszadła mechaniczne, stanowisko do badań parametrów lepkości i gęstości (jedno stanowisko dla czterech uczniów), wyposażone w: piknometr, kubek Forda, stoper, wagę, sita kontrolne, suszarkę laboratoryjną, cylindry,

zlewki, pipety, kolby miarowe, pojemniki, termometr, karty charakterystyk substancji i mieszanin chemicznych, urządzenia do badań laboratoryjnych właściwości mechanicznych i fizycznych półproduktów i wyrobów, normy PN i EN, instrukcje stanowiskowe, receptury technologiczne, świadectwa jakości surowców, środki ochrony indywidualnej, katalogi surowców, materiałów, urządzeń laboratoryjnych oraz katalogi młynów do przemiału szkliv. Zajęcia z działu programowego powinny umożliwić uczniowi zapoznanie się budową oraz obsługą maszyn i urządzeń do przygotowywania zestawów szkliv. Uczeń powinien mieć możliwość wykonywania prostych czynności związanych z przygotowywaniem zestawów szkliv ceramicznych. Zajęcia powinny odbywać się systematycznie podczas realizacji efektów działu programowego „Kontrola procesu produkcji”. Taka forma zajęć umożliwi uczniom poznanie rzeczywistych warunków pracy, poznania nowych technologii przygotowywania, magazynowania i transportu szkliv do aplikacji na półprodukty i ich wypalanie w piecach ceramicznych. Szczególną uwagę należy zwrócić na stosowanie w zakładach produkcyjnych transportu wewnątrz zakładowego oraz sposobów zarządzania procesami oraz efektywnego wykorzystywania energii.

### **Środki dydaktyczne**

Instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, teksty przewodnie do ćwiczeń, karty pracy dla uczniów, karty samooceny, środki ochrony indywidualnej, instrukcje stanowiskowe i bhp.

### **Zalecane metody dydaktyczne**

Dział programowy „Kontrola procesu produkcji” wymaga stosowania praktycznych metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń.

### **Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach – maksymalnie 4-osobowych. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów: grupowa lub indywidualna zróżnicowana.

### **Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia**

Sprawdzanie efektów kształcenia będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych próbek.

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

---

W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria:

- opanowanie podstawowych czynności związanych z przygotowaniem zestawów szkliv,
- posługiwanie się dokumentacją technologiczną sporządzania zestawów szkliv,
- rozróżnianie wad w zestawie szkliv,
- samoocenę wykonywanej pracy,
- utrzymywanie ładu i porządku na stanowisku pracy,
- przestrzeganie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów ochrony przeciwpożarowej podczas wykonywania zadań.

### **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.

## 8. Materiałoznawstwo ceramiczne

### 8.1. Surowce i masy ceramiczne

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terminologia technologii produkcji ceramicznej</li> <li>- Surowce ceramiczne w procesach produkcji wyrobów ceramicznych.</li> <li>- Kryteria podziału surowców i ceramicznych.</li> <li>- Właściwości fizyko-chemiczne surowców i materiałów ceramicznych.</li> <li>- Wady jakościowe surowców i materiałów ceramicznych.</li> <li>- Magazynowanie surowców materiałów i półproduktów.</li> <li>- Procesy przygotowywania surowców i materiałów ceramicznych.</li> <li>- Proces przemiału mas i szkliv ceramicznych.</li> <li>- Metody klasyfikacji surowców, półproduktów i materiałów ceramicznych.</li> <li>- Metody badania surowców, półproduktów i materiałów ceramicznych.</li> <li>- Właściwości surowców, półproduktów i materiałów ceramicznych.</li> <li>- Rodzaje norm określających właściwości surowców ceramicznych.</li> <li>- Opracowywanie wyników z badań.</li> <li>- Przechowywanie surowców w przemyśle ceramicznym.</li> <li>- Oznaczenia surowców, półproduktów i materiałów w przemyśle ceramicznym.</li> </ul>	<p>PKZ(AU.b)(1)1 wymienić terminy stosowane w terminologii produkcji ceramicznej;</p> <p>PKZ(AU.b)(1)3 wyjaśnić znaczenie pojęć stosowanych w terminologii produkcji ceramicznej;</p> <p>PKZ(AU.b)(1)5 określić zastosowanie pojęć w terminologii stosowania surowców i mas ceramicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(1)7 posługiwać się terminami w określaniu surowców i mas ceramicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(2)1 wymienić surowce i masy stosowane w procesie produkcji wyrobów ceramicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(2)3 rozróżnić surowce i masy stosowane w procesach produkcji wyrobów ceramicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(2)5 określić kryteria podziału surowców i mas stosowanych w procesach produkcji;</p> <p>PKZ(AU.b)(2)7 określić właściwości fizyko-chemiczne surowców ceramicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(2)9 sklasyfikować występujące wady jakościowe surowców i mas ceramicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(3)1 określić proces magazynowania</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"> <li>– Zestawy mas ceramicznych do stosowanej technologii produkcji.</li> <li>– Dokumentacja technologiczna.</li> <li>– Badania kontrolne w procesie przemiału mas.</li> </ul>	<p>surowców ceramicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(3)3 określić proces przygotowania surowców stosowanych w procesach wytwarzania wyrobów ceramicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(3)4 określić proces przemiału mas i szkliv ceramicznych;</p> <p>AU.06.1.(1)1 dokonać podziału surowców i mas ceramicznych;</p> <p>AU.06.1.(1)3 scharakteryzować metody badania właściwości surowców przemysłu ceramicznego;</p> <p>AU.06.1.(1)5 zweryfikować właściwości surowców przemysłu ceramicznego;</p> <p>AU.06.1.(1)7 korzystać z norm określających właściwości surowców przemysłu ceramicznego;</p> <p>AU.06.1.(1)9 określić właściwości surowców przemysłu ceramicznego;</p> <p>AU.06.1.(2)1 wyjaśnić pojęcie oceny makroskopowej surowców;</p> <p>AU.06.1.(2)2 wskazać kryteria oceny makroskopowej surowców;</p> <p>AU.06.1.(2)3 ocenić makroskopowo surowce według określonych kryteriów;</p> <p>AU.06.1.(2)5 dokonać analizy wyników oceny makroskopowej surowców;</p> <p>AU.06.1.(3)1 określić zasady przechowywania surowców przemysłu ceramicznego;</p> <p>AU.06.1.(3)3 zastosować zasady przechowywania surowców przemysłu ceramicznego;</p> <p>AU.06.1.(3)5 identyfikować oznaczenia surowców przemysłu ceramicznego;</p> <p>AU.06.1.(4)3 sporządzić recepturę szkliv</p>
--	--

	ceramicznych; AU.06.1.(4)2 dobrać surowce w procesie przygotowania masy ceramicznej; AU.06.1.(7)1 stosować dokumentację technologiczną do przygotowywania zestawów wsadowych mas ceramicznych do produkcji; AU.06.1.(7)3 dobrać rodzaje surowców do przygotowania zestawów wsadowych zgodnie z dokumentacją technologiczną; AU.06.1.(7)4 przygotować zestawy wsadowe mas ceramicznych do produkcji;
--	---

### Planowane zadania

#### **ZADANIE: dobieranie surowców ceramicznych do produkcji kubka ceramicznego.**

Na podstawie dostępnej dokumentacji i materiałów, zaplanuj zestaw masy ceramicznej do produkcji kubka ceramicznego, wykonując następujące elementy zadania:

- dobierz surowce ceramiczne potrzebne do produkcji kubka ceramicznego;
- określ skład chemiczny wybranych przez Ciebie surowców;
- narysuj schemat blokowy, wskazujący kolejność etapu procesu produkcji kubka ceramicznego;
- opracuj świadectwo jakości gliny ceramicznej, wybranego przez Ciebie do produkcji kubka ceramicznego na podstawie normy branżowej.

Z opracowanego zadania sporządź raport, którego jedną z części będziesz prezentować na forum grupy (5 minut) oraz jego wersję papierową przekażesz do oceny.

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

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni technologicznej wyposażonej w kolekcje surowców ceramicznych, stanowisko do przemiału surowców i półproduktów (jedno stanowisko dla czterech uczniów), wyposażone w: próbki surowców, wagę laboratoryjną, pojemniki, moździerz, przenośnik wyposażony w gniazdo z młynkiem wraz z

pakiem kul, sita do cedzenia, mieszadła mechaniczne, aplikatory, formy odlewnicze, urządzenia do formowania, stanowisko do obróbki cieplnej (jedno stanowisko dla czterech uczniów), wyposażone w: piec laboratoryjny elektryczny komorowy ze sterownikiem z oprogramowaniem krzywej wypalania, płyty szamotowe ogniotrwałe, stojaki, szczypce metalowe, schematy ilustrujące magazyny surowców ceramicznych, prospekty firm krajowych i zagranicznych produkujących surowce dla ceramiki, normy dotyczące surowców ceramicznych, schematy technologiczne i dokumentację techniczno-technologiczną procesów produkcyjnych, dokumentację technologiczną, katalogi, foliogramy, foliogramy, fotografie, czasopisma branżowe, filmy i prezentacje multimedialne o tematyce wydobywania i przetwórstwa surowców stosowanych w ceramice, prezentacje o tematyce sporządzania zestawów ceramicznych.

Nauczyciel prowadzący zajęcia powinien posiadać dodatkowe kompetencje związane ze znajomością procesów produkcji wyrobów ceramicznych, zasad optymalizacji tych procesów i przepływu materiałów w przedsiębiorstwie.

### Środki dydaktyczne

Instrukcje do ćwiczeń, raporty, pakiety edukacyjne dla uczniów, teksty przewodnie do ćwiczeń, karty pracy dla uczniów, karty samooceny, środki ochrony indywidualnej, instrukcje stanowiskowe i bhp.

### Zalecane metody dydaktyczne

Dział programowy „Surowce i masy ceramiczne” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem: metody ćwiczeń, tekstu przewodniego, projektów, instruktażu i pokazu czynności oraz zwiedzania zakładów produkcyjnych przemysłu ceramicznego.

Należy zwrócić uwagę, że od początku kształcenia uczniów przy omawianiu procesów produkcyjnych wymagane jest ukierunkowanie ich celem poznawania nowoczesnych technologii w branży ceramicznej.

Na zajęciach proponuje się różne metody pracy z uczniami, które powinny prowadzić poprzez zapoznanie się z surowcami stosowanymi podczas produkcji, jak i wykonywania kolejnych czynności wchodzących w zakres obsługi operatorskiej urządzeń stosowanych w produkcji, ze zwróceniem szczególnej uwagi na przestrzeganie obowiązujących przepisów

bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, a także procedur związanych z systemami zarządzania organizacją produkcji.

### **Formy organizacyjne**

Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów: indywidualna zróżnicowana lub grupowa.

### **Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia**

Sprawdzanie efektów kształcenia przykładowego zadania będzie przeprowadzone na podstawie prezentacji oraz sporządzonego papierowego raportu. W ocenie prezentacji należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczna prezentacji, obejmująca następujące elementy zadania; właściwie wykonane elementy zadania; sposób prezentacji (układ, czytelność, czas); sposób wypowiedzi podczas prezentacji.

W dokumentacji kryteria obejmą: poprawność wykonania elementów zadania, układ raportu wg określonego wzorca, jego estetykę.

Prezentacja, jej struktura oraz sposób wypowiedzi powinna być omówiona na forum grupy; natomiast z raportu papierowego proponuję się wystawienie uczniowi oceny.

W dziale programowym „Surowce i masy ceramiczne” przedmiot oceny ucznia powinno stanowić umiejętność zastosowania wiedzy chemicznej w charakteryzowaniu surowców i materiałów ceramicznych. Jest ona niezbędna i ułatwia rozumienie istotnych właściwości i cech poznawczych surowców. Istotny element nauczania tego działu, to również kształtowanie świadomości uczniów w posługiwaniu się surowcami i materiałami stosowanymi w technologii ceramiki.

Po zakończeniu realizacji działu proponuje się przeprowadzić badanie osiągnięć edukacyjnych w formie sprawdzianu teoretycznego (test dydaktyczny wielostopniowy). W ocenie końcowej należy uwzględnić wyniki wszystkich stosowanych przez nauczyciela metod sprawdzania osiągnięć uczniów; a umiejętność problemowego podejścia ucznia do zagadnień stanie się ilustracją umiejętności myślenia kompleksowego, integrującego wiedzę niezbędną w dziale „Surowce i masy ceramiczne”.

### **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.

## 8.2. Materiały, półprodukty i wyroby ceramiczne

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Terminologia technologii produkcji ceramicznej.</li> <li>– Materiały i półprodukty stosowane w przemyśle ceramicznym.</li> <li>– Właściwości fizyko-chemiczne materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych.</li> <li>– Ocena jakościowa materiałów i półproduktów ceramicznych.</li> <li>– Przechowywanie materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych.</li> <li>– Metody formowania i suszenia w przemyśle ceramicznym (nowoczesne metody formowania w ceramice).</li> <li>– Metody zdobienia w przemyśle ceramicznym (nowoczesne metody zdobienia w ceramice).</li> <li>– Metody wypalania w przemyśle ceramicznym.</li> <li>– Metody obróbki ręcznej i mechanicznej w przemyśle ceramicznym.</li> <li>– Metody klasyfikacji surowców, półproduktów i materiałów ceramicznych.</li> <li>– Rodzaje norm określających właściwości materiałów i półproduktów ceramicznych.</li> <li>– Właściwości surowców ceramicznych.</li> <li>– Przechowywanie półproduktów i materiałów w</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PKZ(AU.b)(1)2 wymienić terminy stosowane w terminologii technologicznej materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych;</li> <li>PKZ(AU.b)(1)4 wyjaśnić znaczenie pojęć stosowanych w terminologii technologicznej materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych;</li> <li>PKZ(AU.b)(1)6 określić zastosowanie pojęć stosowanych w terminologii technologicznej materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych;</li> <li>PKZ(AU.b)(1)8 posługiwać się terminami stosowanymi w technologii ceramicznej materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych;</li> <li>PKZ(AU.b)(2)2 wymienić materiały i półprodukty stosowane w procesie produkcji wyrobów ceramicznych;</li> <li>PKZ(AU.b)(2)4 rozróżnić materiały i półprodukty stosowane w procesach produkcji wyrobów ceramicznych;</li> <li>PKZ(AU.b)(2)6 określić kryteria podziału materiałów i półproduktów stosowanych w</li> </ul>

<p>przemysle ceramicznym.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oznaczenia półproduktów i materiałów w przemyśle ceramicznym.</li> <li>- Receptury do szkliv ceramicznych.</li> <li>- Surowce do szkliv ceramicznych.</li> <li>- Receptury półproduktów do zdobienia ceramiki .</li> <li>- Materiały i półprodukty do zdobienia ceramiki.</li> <li>- Dokumentacja technologiczna.</li> <li>- Badania kontrolne w procesie przemiatu szkliv i aplikacji do zdobienia.</li> <li>- Klasyfikacja wyrobów ceramicznych.</li> <li>- Charakterystyka wyrobów ceramicznych.</li> <li>- Klasyfikacja wad wyrobów ceramicznych.</li> <li>- Metody oceny jakości wyrobów ceramicznych.</li> <li>- Przyczyny powstawania wad w wyrobach ceramicznych.</li> <li>- Normy oceny jakości wyrobów ceramicznych.</li> </ul>	<p>procesach produkcji;</p> <p>PKZ(AU.b)(2)8 określić właściwości fizykochemiczne materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(2)10 sklasyfikować występujące wady jakościowe materiałów, półproduktów;</p> <p>PKZ(AU.b)(3)2 opisać proces magazynowania materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(3)5 opisać metody formowania i suszenia wyrobów ceramicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(3)6 opisać metody zdobienia wyrobów ceramicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(3)7 opisać metody wypalania wyrobów ceramicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(3)8 dobrać rodzaje narzędzi do obróbki półproduktów i wyrobów gotowych w przemyśle ceramicznym;</p> <p>PKZ(AU.b)(3)9 rozróżniać metody i techniki obróbki ręcznej półproduktów i wyrobów gotowych w przemyśle ceramicznym;</p> <p>PKZ(AU.b)(3)10 zastosować narzędzia do obróbki końcowej półproduktów i wyrobów gotowych w przemyśle ceramicznym;</p> <p>AU.06.1.(1)2 dokonać podziału materiałów i półproduktów i przemysłu ceramicznego;</p> <p>AU.06.1.(1)4 scharakteryzować metody badania właściwości materiałów i półproduktów przemysłu ceramicznego;</p> <p>AU.06.1.(1)6 zweryfikować właściwości materiałów i półproduktów przemysłu ceramicznego;</p> <p>AU.06.1.(1)8 korzystać z norm określających właściwości materiałów i półproduktów</p>
--	--

	<p>przemysłu ceramicznego;</p> <p>AU.06.1.(1)10 określić właściwości materiałów i półproduktów przemysłu ceramicznego;</p> <p>AU.06.1.(3)2 określić zasady przechowywania materiałów i półproduktów przemysłu ceramicznego;</p> <p>AU.06.1.(3)4 zastosować zasady przechowywania materiałów i półproduktów przemysłu ceramicznego;</p> <p>AU.06.1.(3)6 identyfikować oznaczenia materiałów i półproduktów przemysłu ceramicznego;</p> <p>AU.06.1.(4)3 odczytać recepturę przygotowania szkliv ceramicznych;</p> <p>AU.06.1.(4)4 dobrać surowce do szkliv ceramicznych;</p> <p>AU.06.1.(4)5 sporządzić masę do zdobienia półproduktów i wyrobów ceramicznych według receptury;</p> <p>AU.06.1.(4)6 dobrać surowce do zdobienia półproduktów i wyrobów ceramicznych;</p> <p>AU.06.1.(5)1 rozróżniać rodzaje metod wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych;</p> <p>AU.06.1.(5)2 scharakteryzować techniki formowania półproduktów ceramicznych;</p> <p>AU.06.1.(5)3 scharakteryzować techniki szklwienia półproduktów ceramicznych;</p> <p>AU.06.1.(5)4 scharakteryzować techniki zdobienia półproduktów ceramicznych;</p> <p>AU.06.1.(7)2 stosować dokumentację technologiczną do przygotowywania zestawów wsadowych półproduktów do produkcji;</p> <p>AU.06.1.(7)5 przygotować zestawy wsadowe</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>do produkcji w przemyśle ceramicznym;</p> <p>AU.06.3.(1)1 opisać właściwości wyrobów ceramicznych;</p> <p>AU.06.3.(1)2 określić właściwości wyrobów ceramicznych zgodnie z normami;</p> <p>AU.06.3.(1)3 opisać przeznaczenie wyrobów ceramicznych;</p> <p>AU.06.3.(11)1 wymienić wady wyrobów ceramicznych;</p> <p>AU.06.3.(11)2 rozpoznać wady występujące w wyrobach ceramicznych;</p> <p>AU.06.3.(11)3 określić przyczyny powstawania wad w wyrobach ceramicznych;</p> <p>AU.06.3.(12)1 dobrać normy do oceny jakości wyrobów ceramicznych;</p> <p>AU.06.3.(12)2 ocenić jakość wyrobów zgodnie z normami;</p> <p>AU.06.3.(12)3 kwalifikować wyroby ceramiczne w zależności od ich jakości;</p>
--	--

## Planowane zadania

### **ZADANIE: ocena jakościowa wyrobów i propozycja sposobów wyeliminowania wad wykonania wyrobów.**

Na podstawie dostępnych norm i dokumentacji technologicznej zostajesz zapoznany z opisem wad występujących w produkcji wybranych wyrobów ceramicznych. Do wykonania ćwiczenia przygotowano 7 sztuk zbrakowanych wyrobów gotowych z opisaną wadą. Twoim zadaniem jest sporządzenie notatki opisującej wygląd wady wraz ze wskazaniem przyczyn jej powstania. Przygotowane opisy oraz własne przemyślenia zaprezentuj na forum grupy. Następnie do wyrobu z opisaną wadą na tablicy dopisz po dwa sposoby eliminacji występującej wady, od przygotowania surowców ceramicznych po wypalanie wyrobu gotowego. W celu zaliczenia ćwiczenia sporządź sprawozdanie w formie tabeli (według wzoru poniżej), która zostanie oceniona przez nauczyciela.

Lp.	Opis wyglądu wady	Przyczyny postania wady	Sposoby eliminacji wady	Uwagi
1				
2				
3				

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

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni kontroli jakości surowców i wyrobów ceramicznych, wyposażoną w: próbki surowców i wyrobów ceramicznych z wadami, urządzenia i przyrządy pomiarowe, urządzenia do badań surowców i wyrobów ceramicznych, instrukcje obsługi urządzeń pomiarowych, dokumentację techniczno-technologiczną, katalogi surowców i wyrobów, plansze z charakterystykami surowców i wyrobów ceramicznych, karty charakterystyk dla surowców i wyrobów.

### **Środki dydaktyczne**

Plansze, zdjęcia lub filmy obrazujące rodzaje wad powstające podczas produkcji wyrobów ceramicznych, programy komputerowe do rejestracji wyników z kontroli parametrów procesu

produkcji wyrobów ceramicznych, instrukcje stanowiskowe z zakresu bhp i teksty przewodnie do ćwiczeń; przykłady regulaminów: bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, środki ochrony indywidualnej.

### **Zalecane metody dydaktyczne**

Dział programowy „Materiały, półprodukty i wyroby ceramiczne” wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń praktycznych, tekstu przewodniego, instruktażu i pokazu czynności. W trakcie realizacji programu działu zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych przedstawiających klasyfikacje wyrobów ceramicznych pod względem występujących wad oraz prezentacji multimedialnych. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktażem.

### **Formy organizacyjne**

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo. Zespoły maksymalnie 3-osobowe.

### **Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia**

Sprawdzanie efektów kształcenia będzie przeprowadzone na podstawie wykonanego sprawozdania. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: poprawny wybór wad wraz z wskazaniem na przyczyny ich powstania w produkcji wybranych wyrobów ceramicznych. Sprawozdanie należy wykonać estetycznie. Po wykonaniu zdania uczeń powinien dokonać samooceny oraz omówić całe wykonane zadanie z nauczycielem. Wykonane prace ucznia w dziale programowym „Materiały, półprodukty i wyroby ceramiczne” powinny być ocenione według ustalonych i znanych wcześniej uczniom kryteriów. Sprawdzanie efektów kształcenia zadania będzie przeprowadzone na podstawie uzupełnienia karty pracy. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: odpowiedniego uzupełnienia karty pracy ucznia, w której ocenione zostaną: czytelność i estetyczność uzupełnienia kart pracy.

Kryteriami szczegółowymi oceny zadań są:

- właściwa identyfikacja i rozróżnianie wady,
- opis wyglądu wady;
- przyczyna powstania wady;

- sposób eliminacji wady.

Ocena ucznia powinna stanowić odzwierciedlenie umiejętności zastosowania wiedzy ceramicznej w przeprowadzeniu oceny jakości produktów ceramicznych, posługiwanie się dokumentacją technologiczną podczas oceny jakościowej, wykonania badań z obowiązującymi normami i procedurami. Uczniowie powinni nabyć umiejętność praktycznej aplikacji wiedzy z zakresu prac dotyczących kontroli jakości wyrobów ceramicznych niezbędnej w pracy zawodu operator urządzeń przemysłu ceramicznego.

W trakcie oceniania należy uwzględnić wszystkie efekty kształcenia przewidziane do realizacji w dziale „Materiały, półprodukty i wyroby ceramiczne”. Po zakończeniu realizacji działu programowego proponuje się przeprowadzenie badania osiągnięć edukacyjnych w formie sprawdzianu teoretycznego (test dydaktyczny wielostopniowy). W ocenie końcowej należy uwzględnić wyniki wszystkich stosowanych przez nauczyciela metod sprawdzania osiągnięć uczniów; a umiejętność problemowego podejścia ucznia do zagadnień będzie ilustracją umiejętności myślenia kompleksowego, integrującego wiedzę niezbędną w dziale programowym.

Szczegółowe kryteria oceniania na poszczególne stopnie powinien ustalić nauczyciel prowadzący zajęcia, uwzględniając treści programowe oraz możliwości edukacyjne uczniów.

### **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.

## 9. Obsługa maszyn i urządzeń w przemyśle ceramicznym

### 9.1. Maszyny i urządzenia do wytwarzania wyrobów ceramicznych

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Normy i instrukcje w procesie technologicznym.</li> <li>– Zasady działania i obsługi maszyn i urządzeń wytwarzania wyrobów ceramicznych.</li> <li>– Regulacja maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów ceramicznych.</li> <li>– Eksploatacja maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów ceramicznych.</li> <li>– Metody regulacji parametrów maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów ceramicznych.</li> <li>– Programy komputerowe do rejestracji parametrów wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych.</li> <li>– Metody prezentacji wyników rejestracji parametrów wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych.</li> </ul>	<p>PKZ(AU.b)(6)1 wymienić czynności związane z eksploatacją maszyn i urządzeń automatyki w przemyśle ceramicznym;</p> <p>PKZ(AU.b)(6)3 opisać zasady eksploatacji maszyn i urządzeń do przemiału surowców ceramicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(6)4 opisać zasady eksploatacji maszyn i urządzeń do formowania półproduktów ceramicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(6)5 opisać zasady eksploatacji maszyn i urządzeń do suszenia półproduktów ceramicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(6)6 opisać zasady eksploatacji maszyn i urządzeń do zdobienia półproduktów ceramicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(6)7 opisać zasady eksploatacji maszyn i urządzeń do wypalania półproduktów ceramicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(6)8 opisać zasady eksploatacji maszyn i urządzeń do obróbki mechanicznej wyrobów ceramicznych;</p> <p>PKZ(AU.b)(16)1 opisać programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań w procesie obsługi maszyn i urządzeń ceramicznych;</p> <p>AU.06.1.(6)5 stosować instrukcje techniczne maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego;</p> <p>AU.06.2.(6)1 określić zasady eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych do wytwarzania wyrobów ceramicznych;</p>



	<p>AU.06.2.(6)2 objaśnić działanie maszyn i urządzeń stosowanych do wytwarzania wyrobów ceramicznych;</p> <p>AU.06.2.(6)3 wykonać czynności związane z uruchomieniem maszyn i urządzeń stosowanych do wytwarzania wyrobów ceramicznych;</p> <p>AU.06.2.(6)4 wykonać czynności związane z regulacją parametrów pracy maszyn i urządzeń stosowanych do wytwarzania wyrobów ceramicznych;</p> <p>AU.06.2.(6)5 wykonać czynności związane z zatrzymaniem pracy maszyn i urządzeń stosowanych do wytwarzania wyrobów ceramicznych z uwzględnieniem sytuacji awaryjnych;</p> <p>AU.06.2.(9)1 zaplanować zakres czynności związanych z konserwacją i remontami maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów ceramicznych;</p> <p>AU.06.2.(9)3 opisać czynności związane z konserwacją i remontami maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów ceramicznych;</p> <p>AU.06.2.(9)5 wykonać czynności związane z przygotowaniem maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów ceramicznych do konserwacji i remontów;</p> <p>AU.06.3.(9)1 dobrać ustawienia parametrów maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów ceramicznych;</p> <p>AU.06.3.(9)2 odczytać parametry maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów ceramicznych;</p> <p>AU.06.3.(9)3 opisać zasady wykonywania przebrojeń maszyn i urządzeń do wytwarzania</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>wyrobów ceramicznych; AU.06.3.(13)1 wymienić stosowane programy komputerowe do rejestracji parametrów produkcyjnych przemysłu ceramicznego; AU.06.3.(13)3 obsługiwać programy komputerowe do rejestracji parametrów produkcyjnych podczas wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych; AU.06.3.(13)5 przygotować raport z wyników rejestracji parametrów produkcyjnych podczas wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych;</p>
--	--

WERSJA ROBOCZA

## Planowane zadania

### ZADANIE: analiza procesów produkcji wybranych wyrobów ceramicznych pod kątem konserwacji maszyn i urządzeń

Przeanalizuj procesy produkcji wskazanych przez nauczyciela wyrobów ceramicznych pod kątem konserwacji maszyn i urządzeń. Opracuj harmonogram przeglądów i konserwacji dla wybranej grupy maszyn. Przy planowaniu wykorzystaj dane:

- przeanalizuj informacje zawarte w instrukcjach technicznych maszyn i urządzeń oraz instrukcjach technologicznych dotyczących procesów produkcji,
- przeanalizuj wiadomości zawarte w materiale przygotowanym przez nauczyciela dotyczącym konserwacji maszyn i urządzeń.

Kolejnym etapem zadania jest wybranie jednej z maszyn/urządzenia/ciągu technologicznego określenie punktów kontrolnych oraz sporządzenie „Planu smarowania/ podstawowej inspekcji”

Ćwiczenie wykonaj w grupie na podstawie dostępnej dokumentacji technicznej. Uzupełnij kartę pracy ucznia. Opracowany harmonogram oraz plan smarowania przedstaw na forum grupy wykorzystując projektor multimedialny i dokonaj samooceny wykonanego ćwiczenia.

Przykładowy wzór harmonogramu przeglądów i konserwacji:

NAZWA MASZYNY, URZĄDZENIA, CIĄGU TECHNOLOGICZNEGO	TERMIN PLANOWANY I RZECZYWISTY WYKONANIA PRZEGLĄDU (P) I KONSERWACJI (K)											
	I		II		III		IV		V		VI	
	VII		VIII		IX		X		XI		XII	
	P	K	P	K	P	K	P	K	P	K	P	K



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

Przykładowy wzór planu smarowania/podstawowej inspekcji:

PLAN SMAROWANIA / PODSTAWOWEJ INSPEKCJI						
Data: _____		Przygotowane przez: _____				
Dział / Linia: _____		Maszyna: _____				
Nr	Miejsce	Co	Kto	Jak	Czas	Częstotliwość
1						
2						

WERSJA ROBOCZA

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

Najlepszymi warunkami zapewniającymi osiągnięcie założonych efektów jest prowadzenie zajęć (lub przynajmniej części z nich) w rzeczywistych warunkach pracy w zakładzie ceramicznym.

Zajęcia edukacyjne działu programowego „Maszyny i urządzenia do wytwarzania wyrobów ceramicznych” mogą być prowadzone w pracowni maszyn i urządzeń przemysłowych, wyposażoną w: urządzenia do badań międzyoperacyjnych, elementy układów automatyki i sterowania pracą maszyn i urządzeń, elementy układów hydraulicznych, układy elektryczne i elektroniczne stosowane w maszynach i urządzeniach, katalogi maszyn, urządzeń i narzędzi technologicznych, normy techniczne, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń przemysłowych, schematy techniczne i technologiczne, zestaw plansz ze schematami maszyn i urządzeń. Stanowisko do konserwacji i drobnych napraw narzędzi (jedno stanowisko dla sześciu uczniów), wyposażone w: narzędzia i środki do konserwacji i drobnych napraw, narzędzia do wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych, stół warsztatowy, narzędzia do obróbki ręcznej, narzędzia do wykonywania montażu i demontażu; stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, programy komputerowe (pakiet biurowy oraz programy do projektowania elementów maszyn i urządzeń produkcyjnych), projektor multimedialny, filmy dydaktyczne ilustrujące pracę maszyn i urządzeń w ciągach technologicznych;

### **Środki dydaktyczne**

Plansze ze schematami maszyn i urządzeń w przemyśle ceramicznym, dokumentacja techniczna i technologiczna oraz zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, przykładowe rysunki techniczne, filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące procesów ceramicznych, program komputerowy do wykonywania schematów technicznych i technologicznych, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszynowego, dokumentacje konstrukcyjne podzespołów i zespołów.

### Zalecane metody dydaktyczne

Dział programowy „Maszyny i urządzenia do wytwarzania wyrobów ceramicznych” wymaga stosowania metod ukierunkowanych na działania praktyczne ucznia. Dominującą metodą powinna być metoda ćwiczeń praktycznych. Jako metodę wspomagającą zaleca się stosowanie metody tekstu przewodniego.

### Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach do 15 osób. Dominującą formą pracy uczniów powinna być praca indywidualna. Podczas niektórych ćwiczeń uczniowie mogą pracować w małych, 2–3-osobowych zespołach.

### Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzenie efektów kształcenia przykładowego zadania będzie przeanalizowanie eksploatacji maszyn i urządzeń będących na wyposażeniu ciągów technologicznych pod kątem ich konserwacji:

- przeanalizowanie informacji zawartych w instrukcjach technicznych i technologicznych dotyczących procesów produkcji,
- przeanalizowanie wiadomości zawartych w materiale przygotowanym przez nauczyciela dotyczącym konserwacji maszyn i urządzeń,
- wskazanie punktów przeglądów i kontroli na fotografii maszyny (lub w maszynie).

W procesie oceniania należy uwzględnić wszystkie efekty kształcenia przewidziane do realizacji w dziale programowym „Maszyny i urządzenia do wytwarzania wyrobów ceramicznych”. Ocena ucznia powinna uwzględniać umiejętność zastosowania wiedzy ceramicznej w zidentyfikowaniu usterek w maszynach i urządzeniach. Istotny element nauczania tego działu to również wskazanie aparatury kontrolno-pomiarową stosowanej w eksploatacji.

Po zakończeniu realizacji działu programowego proponuje się przeprowadzenie badania osiągnięć edukacyjnych w formie sprawdzianu teoretycznego (test dydaktyczny wielostopniowy). W ocenie końcowej należy uwzględnić wyniki wszystkich stosowanych przez nauczyciela metod sprawdzania osiągnięć uczniów. Umiejętność problemowego podejścia ucznia do zagadnień będzie ilustracją umiejętności myślenia kompleksowego, integrującego wiedzę niezbędną w dziale programowym.

Szczegółowe kryteria oceniania na poszczególne stopnie szkolne powinien ustalić nauczyciel prowadzący zajęcia, uwzględniając treści programowe oraz możliwości edukacyjne uczniów. Oceny nauczyciela powinny uwzględniać zarówno wykonanie praktyczne ćwiczeń, jak i stopień opanowanej wiedzy teoretycznej.

### 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.

## 9.2. Maszyny transportujące, sortujące i pakujące w przemyśle ceramicznym

Treści kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zasady działania i obsługi maszyn i urządzeń transportujących w przemyśle ceramicznym.</li> <li>– Dokumentacja techniczna.</li> <li>– Regulacja maszyn i urządzeń transportujących w przemyśle ceramicznym.</li> <li>– Zasady pakowania i oznakowania w produkcji wyrobów ceramicznych.</li> <li>– Oznaczenia i symbole graficzne na opakowaniach wyrobów ceramicznych.</li> <li>– Eksploatacja maszyn i urządzeń do sortowania i pakowania wyrobów ceramicznych</li> <li>– Metody regulacji parametrów maszyn i urządzeń do transportu, sortowania i pakowania.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PKZ(AU.b)(6)2 opisać zasady eksploatacji maszyn i urządzeń do transportu surowców, półproduktów i wyrobów;</li> <li>PKZ(AU.b)(6)9 opisać zasady eksploatacji maszyn i urządzeń do sortowania wyrobów ceramicznych;</li> <li>AU.06.2.(7)1 określić zasady eksploatacji maszyn i urządzeń do dozowania i transportu surowców, półproduktów i produktów;</li> <li>AU.06.2.(7)2 objaśnić działanie maszyny i urządzenia do dozowania i transportu surowców, półproduktów i produktów;</li> <li>AU.06.2.(7)3 wykonać czynności związane z</li> </ul>

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"> <li>– Eksploatacja urządzeń kontrolno-pomiarowych do transportu, sortowania i pakowania.</li> <li>– Programy komputerowe do rejestracji parametrów sortowania i pakowania wyrobów ceramicznych.</li> <li>– Metody prezentacji wyników rejestracji parametrów sortowania i pakowania wyrobów ceramicznych.</li> </ul>	<p>uruchomieniem maszyn i urządzeń do dozowania i transportu surowców, półproduktów i produktów;</p> <p>AU.06.2.(7)4 wykonać czynności związane z regulacją parametrów pracy maszyny i urządzenia do dozowania i transportu surowców, półproduktów i produktów;</p> <p>AU.06.2.(7)5 wykonać czynności związane z zatrzymaniem pracy maszyny i urządzenia do dozowania i transportu surowców, półproduktów i produktów z uwzględnieniem sytuacji awaryjnych;</p> <p>AU.06.2.(8)1 określić zasady pakowania i oznakowania surowców, półproduktów i produktów;</p> <p>AU.06.2.(8)2 objaśnić oznaczenia i symbole graficzne stosowane na opakowaniach;</p> <p>AU.06.2.(8)3 wymienić czynności związane z pakowaniem i oznakowaniem surowców, półproduktów i produktów;</p> <p>AU.06.2.(8)4 wykonać czynności związane z pakowaniem i oznakowaniem surowców, półproduktów i produktów;</p> <p>AU.06.2.(9)2 zaplanować zakres czynności związanych z konserwacją i remontami maszyn i urządzeń do transportu i pakowania przemysłu ceramicznego;</p> <p>AU.06.2.(9)4 opisać czynności związane z konserwacją i remontami maszyn i urządzeń do transportu i pakowania przemysłu ceramicznego;</p> <p>AU.06.2.(9)6 wykonać czynności związane z przygotowaniem maszyn i urządzeń do transportu i pakowania przemysłu ceramicznego do konserwacji i remontów;</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>AU.06.3.(9)1 dobrać ustawienia parametrów maszyn i urządzeń do transportowania i pakowania wyrobów ceramicznych;</p> <p>AU.06.3.(9)2 odczytać parametry maszyn i urządzeń do transportowania i pakowania wyrobów ceramicznych;</p> <p>AU.06.3.(9)3 wykonać regulacje parametrów maszyn i urządzeń do transportowania i pakowania wyrobów ceramicznych;</p> <p>AU.06.3.(13)2 określić rodzaje programów komputerowych stosowanych w rejestracji parametrów produkcyjnych podczas sortowania i pakowania wyrobów ceramicznych;</p> <p>AU.06.3.(13)4 obsługiwać programy komputerowe do rejestracji parametrów produkcyjnych podczas sortowania i pakowania wyrobów ceramicznych;</p> <p>AU.06.3.(13)6 przygotować raport z wyników rejestracji parametrów produkcyjnych podczas sortowania i pakowania wyrobów ceramicznych;</p>
--	---

## Planowane zadania

### **ZADANIE: maszyn stosowane w przemyśle ceramicznym w procesie sortowania i pakowania wyrobu gotowego.**

Przeanalizuj schematy wybranych maszyn stosowanych w przemyśle ceramicznym w procesie sortowania i pakowania wyrobów gotowych. Zaznacz zasadnicze części maszyn na schemacie i podaj ich nazwy, a następnie wskaż je na rysunku maszyny (lub w maszynie). Zadanie wykonujesz w formie schematu blokowego, a sporządzony schemat będziesz prezentować na forum grupy (10 minut) oraz przekażesz do oceny w formie elektronicznej (prezentacja) i drukowanej.

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

Najlepszymi warunkami zapewniającymi osiągnięcie założonych efektów jest prowadzenie zajęć (lub przynajmniej części z nich) w rzeczywistych warunkach pracy w zakładzie ceramicznym.

Zajęcia edukacyjne działu programowego „Maszyny transportujące, sortujące i pakujące w przemyśle ceramicznym” mogą być prowadzone w pracowni maszyn i urządzeń przemysłowych, wyposażoną w: urządzenia do badań międzyoperacyjnych, elementy układów automatyki i sterowania pracą maszyn i urządzeń, elementy układów hydraulicznych, układy elektryczne i elektroniczne stosowane w maszynach i urządzeniach, katalogi maszyn, urządzeń i narzędzi technologicznych, normy techniczne, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń przemysłowych, schematy techniczne i technologiczne, zestaw plansz ze schematami maszyn i urządzeń, stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, programy komputerowe (pakiet biurowy oraz programy do projektowania elementów maszyn i urządzeń produkcyjnych), projektor multimedialny, filmy dydaktyczne ilustrujące pracę maszyn i urządzeń w ciągach technologicznych;

### **Środki dydaktyczne**

Plansze ze schematami maszyn i urządzeń w przemyśle ceramicznym, dokumentacja techniczna i technologiczna oraz zestawy ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla uczniów, przykładowe rysunki techniczne, filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne

dotyczące procesów ceramicznych, program komputerowy do wykonywania schematów technicznych i technologicznych, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszynowego, dokumentacje konstrukcyjne podzespołów i zespołów.

### Zalecane metody dydaktyczne

Dział programowy „Maszyny transportujące, sortujące i pakujące w przemyśle ceramicznym” wymaga stosowania metod ukierunkowanych na działania praktyczne ucznia. Dominującą metodą powinna być metoda ćwiczeń praktycznych. Jako metodę wspomagającą zaleca się stosowanie metody tekstu przewodniego.

### Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone w grupach do 15 osób. Dominującą formą pracy uczniów powinna być praca indywidualna. Podczas niektórych ćwiczeń uczniowie mogą pracować w małych, 2–3-osobowych zespołach.

### Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia

Sprawdzenie efektów kształcenia przykładowego zadania będzie rozpoznawanie części maszyn stosowanych w przemyśle ceramicznym w procesie sortowania i pakowania wyrobu gotowego:

- przeanalizowanie informacji zawartych w instrukcjach technicznych i technologicznych dotyczących procesów produkcji,
- przeanalizowanie wiadomości zawartych w materiale przygotowanym przez nauczyciela dotyczącym procesu sortowania i pakowania wyrobów gotowych,

W procesie oceniania należy uwzględnić wszystkie efekty kształcenia przewidziane do realizacji w dziale programowym „Maszyny transportujące i pakujące w przemyśle ceramicznym”. Ocena ucznia powinna uwzględniać umiejętność zastosowania wiedzy ceramicznej w zidentyfikowaniu usterek w maszynach i urządzeniach. Istotny element nauczania tego działu to również wskazanie aparatury kontrolno-pomiarową stosowanej w eksploatacji.

Po zakończeniu realizacji działu programowego proponuje się przeprowadzenie badania osiągnięć edukacyjnych w formie sprawdzianu teoretycznego (test dydaktyczny wielostopniowy). W ocenie końcowej należy uwzględnić wyniki wszystkich stosowanych przez nauczyciela metod sprawdzania osiągnięć uczniów. Umiejętność problemowego podejścia ucznia do zagadnień będzie ilustracją umiejętności myślenia kompleksowego, integrującego wiedzę niezbędną w dziale programowym.

Szczegółowe kryteria oceniania na poszczególne stopnie szkolne powinien ustalić nauczyciel prowadzący zajęcia, uwzględniając treści programowe oraz możliwości edukacyjne uczniów. Oceny nauczyciela powinny uwzględniać zarówno wykonanie praktyczne ćwiczeń, jak i stopień opanowanej wiedzy teoretycznej.

### **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 CERAMICZNYCH 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) 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(AU.b) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: operator urządzeń przemysłu ceramicznego**

- PKZ(AU.b)(1) posługuje się terminologią technologiczną;
- PKZ(AU.b)(2) rozpoznaje surowce i materiały stosowane w procesach produkcyjnych;
- PKZ(AU.b)(3) charakteryzuje procesy wytwarzania wyrobów ceramicznych;
- PKZ(AU.b)(4) rozróżnia maszyny i urządzenia stosowane w przemyśle ceramicznym;
- PKZ(AU.b)(5) określa zastosowanie zespołów, podzespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń w przemyśle ceramicznym;
- PKZ(AU.b)(6) przestrzega zasad eksploatacji maszyn i urządzeń automatyki przemysłowej;
- PKZ(AU.b)(7) rozróżnia silniki i instalacje elektryczne;
- PKZ(AU.b)(8) rozpoznaje elementy i układy elektryczne i elektroniczne;
- PKZ(AU.b)(9) rozróżnia elementy sterowania maszyn i urządzeń;
- PKZ(AU.b)(10) wyjaśnia zasady działania i zastosowania sterowników programowalnych;
- PKZ(AU.b)(11) rozpoznaje i opisuje elementy oraz układy automatyki przemysłowej;
- PKZ(AU.b)(12) wyjaśnia zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych stosowanych w systemach mechatronicznych;
- PKZ(AU.b)(13) określa rodzaje oraz wyjaśnia zasady działania i zastosowania czujników;
- PKZ(AU.b)(14) rozróżnia rodzaje aparatury kontrolno-pomiarowej;
- PKZ(AU.b)(15) posługuje się dokumentacją produkcyjną;
- PKZ(AU.b)(16) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

## **Efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie**

### **AU.06. Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego**

#### **1. Przygotowywanie materiałów wsadowych stosowanych w procesie produkcyjnym**

- AU.06.1.(1) określa właściwości surowców, półproduktów i materiałów stosowanych w przemyśle ceramicznym;
- AU.06.1.(2) ocenia makroskopowo surowce;

- AU.06.1.(3) przestrzega zasad przechowywania surowców, półproduktów i materiałów;
- AU.06.1.(4) wykorzystuje surowce zgodnie z ich przeznaczeniem w przemyśle;
- AU.06.1.(5) rozróżnia techniki wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych;
- AU.06.1.(6) korzysta z dokumentacji technologicznej i technicznej maszyn i urządzeń przemysłowych;
- AU.06.1.(7) sporządza zestawy wsadowe do produkcji zgodnie z dokumentacją technologiczną

## **2. Użytkowanie maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym**

- AU.06.2.(1) nazywa elementy konstrukcyjne maszyn i urządzeń;
- AU.06.2.(2) określa zastosowanie maszyn i urządzeń przemysłowych;
- AU.06.2.(3) stosuje instrukcje obsługi maszyn i urządzeń produkcyjnych;
- AU.06.2.(4) sprawdza stan techniczny maszyn i urządzeń produkcyjnych;
- AU.06.2.(5) obsługuje urządzenia pomocnicze stosowane w procesach przygotowania materiałów wsadowych;
- AU.06.2.(6) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane do wytwarzania wyrobów ceramicznych;
- AU.06.2.(7) obsługuje maszyny i urządzenia do dozowania i transportu surowców, półproduktów i produktów;
- AU.06.2.(8) wykonuje czynności związane z pakowaniem i oznakowaniem surowców, półproduktów i produktów;
- AU.06.2.(9) przygotowuje maszyny i urządzenia do konserwacji i bieżących remontów.

## **3. Przeprowadzanie kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym**

- AU.06.3.(1) określa właściwości wyrobów ceramicznych;
- AU.06.3.(2) pobiera próbki materiałów do kontroli stanowiskowej i międzyoperacyjnej;
- AU.06.3.(3) przygotowuje próbki wyrobów ceramicznych do oceny jakościowej;
- AU.06.3.(4) nazywa przyrządy pomiarowe i określa ich zastosowanie;
- AU.06.3.(5) obsługuje urządzenia kontrolno-pomiarowe;
- AU.06.3.(6) odczytuje wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych;
- AU.06.3.(7) dokonuje pomiaru przyrządami pomiarowymi;
- AU.06.3.(8) koryguje parametry półproduktów do wymagań technologicznych;
- AU.06.3.(9) reguluje parametry maszyn i urządzeń stosowanych w procesie produkcyjnym wyrobów ceramicznych;
- AU.06.3.(10) wykonuje kontrole stanowiskowe i międzyoperacyjne;
- AU.06.3.(11) rozpoznaje wady wyrobów ceramicznych oraz określa przyczyny ich powstawania;





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

---

- AU.06.3.(12) ocenia jakość wyrobów ceramicznych podczas etapów produkcyjnych na podstawie dokumentacji technicznej;
- AU.06.3.(13) stosuje programy komputerowe do rejestracji i zapisów parametrów produkcyjnych.

WERSJA ROBOCZA

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 CERAMICZNYCH WYNIKAJĄCE Z PLANU NAUCZANIA

Efekty kształcenia	KLASA						Liczba godzin na realizację efektów kształcenia
	I		II		III		
	I	II	I	II	I	II	
<b>Kształcenie zawodowe teoretyczne</b>							
<b>1. Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>							
BHP(1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;	x						3
BHP(2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;	x						3
BHP(3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;	x						3
BHP(4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;	x						3
BHP(5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;	x						3
BHP(6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;		x					3
BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;		x					3
BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;		x					3
BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;		x					3
BHP(10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia;		x					5
<b>Liczba godzin na przedmiot</b>							<b>32</b>
<b>2. Prowadzenie działalności gospodarczej</b>							
PDG(1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;					x		2
PDG(2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;					x		2

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

PDG(3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;					x		2
PDG(4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;					x		4
PDG(5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;					x		4
PDG(6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;					x		2
PDG(7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;					x		2
PDG(8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;						x	2
PDG(9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;						x	2
PDG(10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;						x	2
PDG(11) planuje działania związane z wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań;						x	4
PDG(12) stosuje zasady normalizacji;						x	2
PDG(13) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.						x	2
<b>Liczba godzin na przedmiot</b>							<b>32</b>
<b>3. Kompetencje społeczne i organizacja pracy zespołów</b>							
KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki;					x		2
KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;					x		2
KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;					x		2
KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;					x		2
KPS(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;					x		2
KPS(6) jest otwarty na zmiany;					x		2
KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;					x		2
KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;					x		2
KPS(9) przestrzega tajemnicy zawodowej;					x		2
KPS(10) negocjuje warunki porozumień;						x	2
KPS(11) jest komunikatywny;						x	4
KPS(12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;						x	4
KPS(13) współpracuje w zespole;						x	4
<b>Liczba godzin na przedmiot</b>							<b>32</b>
<b>4. Język obcy zawodowy (angielski)</b>							
JOZ(1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiających realizację zadań zawodowych;					x		30

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

JOZ(2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;							x	10
JOZ(3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;						x		9
JOZ(4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;							x	10
JOZ(5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji;							x	5
<b>Liczba godzin na przedmiot</b>								<b>64</b>
<b>5. Rysunek techniczny</b>								
AU.06.1.(6) korzysta z dokumentacji technologicznej i technicznej maszyn i urządzeń przemysłowych;	x	x						32
<b>Liczba godzin na przedmiot</b>								<b>32</b>
<b>6. Maszynoznawstwo ceramiczne</b>								
PKZ(AU.b)(4) rozróżnia maszyny i urządzenia stosowane w przemyśle ceramicznym;	x							5
PKZ(AU.b)(5) określa zastosowanie zespołów, podzespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń w przemyśle ceramicznym;		x						5
PKZ(AU.b)(7) rozróżnia silniki i instalacje elektryczne;			x					5
PKZ(AU.b)(8) rozpoznaje elementy i układy elektryczne i elektroniczne;				x				5
PKZ(AU.b)(9) rozróżnia elementy sterowania maszyn i urządzeń;						x		5
PKZ(AU.b)(10) wyjaśnia zasady działania i zastosowania sterowników programowalnych;							x	5
PKZ(AU.b)(11) rozpoznaje i opisuje elementy oraz układy automatyki przemysłowej;			x					5
PKZ(AU.b)(12) wyjaśnia zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych stosowanych w systemach mechatronicznych;				x				5
PKZ(AU.b)(13) określa rodzaje oraz wyjaśnia zasady działania i zastosowania czujników;						x		5
AU.06.2.(1) nazywa elementy konstrukcyjne maszyn i urządzeń;	x							30
AU.06.2.(2) określa zastosowanie maszyn i urządzeń przemysłowych;		x						35
AU.06.2.(3) stosuje instrukcje obsługi maszyn i urządzeń produkcyjnych;						x		25
AU.06.2.(4) sprawdza stan techniczny maszyn i urządzeń produkcyjnych;							x	25
<b>Liczba godzin na przedmiot</b>								<b>160</b>
<b>7. Aparatura kontrolno-pomiarowa w przemyśle ceramicznym</b>								
PKZ(AU.b)(14) rozróżnia rodzaje aparatury kontrolno-pomiarowej;	x							5

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

AU.06.1.(1) określa właściwości surowców, półproduktów i materiałów stosowanych przemysłu ceramicznego;		x						15
AU.06.1.(6) korzysta z dokumentacji technologicznej i technicznej maszyn i urządzeń przemysłowych;	x							15
AU.06.1.(7) sporządza zestawy wsadowe do produkcji zgodnie z dokumentacją technologiczną		x						15
AU.06.2.(5) obsługuje urządzenia pomocnicze stosowane w procesach przygotowania materiałów wsadowych;				x				10
AU.06.3.(2) pobiera próbki materiałów do kontroli stanowiskowej i międzyoperacyjnej;		x						5
AU.06.3.(3) przygotowuje próbki wyrobów ceramicznych do oceny jakościowej;			x					5
AU.06.3.(4) nazywa przyrządy pomiarowe i określa ich zastosowanie;	x							4
AU.06.3.(5) obsługuje urządzenia kontrolno-pomiarowe;			x					5
AU.06.3.(6) odczytuje wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych;				x				4
AU.06.3.(7) dokonuje pomiaru przyrządami pomiarowymi;				x				5
AU.06.3.(8) koryguje parametry półproduktów do wymagań technologicznych;			x					4
AU.06.3.(10) wykonuje kontrole stanowiskowe i międzyoperacyjne;				x				4
<b>Liczba godzin na przedmiot</b>								<b>96</b>
<b>8. Materiałoznawstwo ceramiczne</b>								
PKZ(AU.b)(2) rozpoznaje surowce i materiały stosowane w procesach produkcyjnych;	x							5
PKZ(AU.b)(3) charakteryzuje procesy wytwarzania wyrobów ceramicznych;	x							5
PKZ(AU.b)(1) posługuje się terminologią technologiczną;		x						5
AU.06.1.(1) określa właściwości surowców, półproduktów i materiałów stosowanych przemysłu ceramicznego;			x					20
AU.06.1.(2) ocenia makroskopowo surowce;				x				20
AU.06.1.(3) przestrzega zasad przechowywania surowców, półproduktów i materiałów;			x					15
AU.06.1.(4) wykorzystuje surowce zgodnie z ich przeznaczeniem w przemyśle;						x		15
AU.06.1.(5) rozróżnia techniki wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych;		x						15
AU.06.1.(7) sporządza zestawy wsadowe do produkcji zgodnie z dokumentacją technologiczną						x		15
AU.06.3.(1) określa właściwości wyrobów ceramicznych;				x				15
AU.06.3.(11) rozpoznaje wady wyrobów ceramicznych oraz określa przyczyny ich powstawania;					x			15

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

AU.06.3.(12) ocenia jakość wyrobów ceramicznych podczas etapów produkcyjnych na podstawie dokumentacji technicznej;							x	15
<b>Liczba godzin na przedmiot</b>								<b>160</b>
<b>9. Obsługa maszyn i urządzeń w przemyśle ceramicznym</b>								
PKZ(AU.b)(16) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.	x							30
PKZ(AU.b)(6) przestrzega zasad eksploatacji maszyn i urządzeń automatyki przemysłowej;		x						120
AU.06.1.(6) korzysta z dokumentacji technologicznej i technicznej maszyn i urządzeń przemysłowych;			x					120
AU.06.2.(6) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane do wytwarzania wyrobów ceramicznych;						x		150
AU.06.2.(7) obsługuje maszyny i urządzenia do dozowania i transportu surowców, półproduktów i produktów;							x	150
AU.06.2.(8) wykonuje czynności związane z pakowaniem i oznakowaniem surowców, półproduktów i produktów;					x			120
AU.06.2.(9) przygotowuje maszyny i urządzenia do konserwacji i bieżących remontów.						x		120
AU.06.3.(9) reguluje parametry maszyn i urządzeń stosowanych w procesie produkcyjnym wyrobów ceramicznych;							x	132
AU.06.3.(13) stosuje programy komputerowe do rejestracji i zapisów parametrów produkcyjnych.				x				50
<b>Liczba godzin na przedmiot</b>								<b>992</b>
<b>Liczba godzin przeznaczona na kształcenie zawodowe teoretyczne</b>								<b>608</b>
<b>Liczba godzin przeznaczona na kształcenie zawodowe praktyczne</b>								<b>992</b>
<b>Liczba godzin przeznaczona efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru administracyjno-usługowego stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów</b>								<b>375</b>
<b>Liczba godzin przeznaczona na efekty kształcenia z kwalifikacji AU.06. Obsługa maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego</b>								<b>1225</b>
<b>RAZEM</b>								<b>1600</b>

### ZAŁĄCZNIK 3. USZCZEGÓLOWIONE EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODU OPERATOR URZĄDZEŃ PRZEMYSŁU CERAMICZNEGO

Efekty kształcenia z podstawy programowej Uczeń:	Uszczegółowione efekty kształcenia Uczeń po zrealizowaniu zajęć potrafi:
<b>1. Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	
<b>BHP(1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;</b>	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;
<b>BHP(2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;</b>	BHP(2)1 wymienić zadania i uprawnienia Państwowej Inspekcji Pracy;
	BHP(2)2 wymienić zadania i uprawnienia Państwowej Inspekcji Sanitarnej;
	BHP(2)3 wymienić zadania i uprawnienia Urzędu Dozoru Technicznego ;
	BHP(2)4 wymienić zadania i uprawnienia Nadzoru Budowlanego;
	BHP(2)5 wymienić zadania i uprawnienia Państwowej Straży Pożarnej;
<b>BHP(3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;</b>	BHP(3)1 wymienić prawa i obowiązki pracodawcy oraz osób kierujących pracownikami w zakresie BHP i ochrony pracy;
	BHP(3)2 wymienić prawa i obowiązki pracownika w zakresie BHP;
	BHP(3)3 wymienić katalog naruszeń obowiązków wobec pracownika uzasadniających odpowiedzialność za wykroczenia przeciwko prawom pracownika;

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

	BHP(3)4 określić odpowiedzialność porządkową pracownika za nienależyte wywiązywanie się z obowiązków zawodowych oraz nieprzestrzeganie przepisów i zasad BHP;
<b>BHP(4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;</b>	BHP(4)1 wymieni zagrożenia zawodowe oraz zagrożenia dla mienia i środowiska wynikające z wykonywania zadań zawodowych w przemyśle ceramicznym;
	BHP(4)2 określić zagrożenia dla zdrowia i życia związane z wykonywaniem zadań zawodowych w przemyśle ceramicznym;
	BHP(4)3 określić zagrożenia dla mienia i środowiska związane z prowadzeniem procesów w przemyśle ceramicznym;
	BHP(4)4 określić metody oceny ryzyka zawodowego na stanowisku pracy, sposoby redukcji zagrożeń towarzyszących wykonywaniu zadań zawodowych oraz opracować karty informacji o ryzyku zawodowym na stanowisku pracy;
<b>BHP(5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;</b>	BHP(5)1 wymieni źródła niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych czynników środowiska pracy występujących w przemyśle ceramicznym;
	BHP(5)2 określić zagrożenia związane z istnieniem hałasu, wibracji, mikroklimatu gorącego i umiarkowanego, oświetlenia, czynników chemicznych i pyłów oraz czynników psychofizycznych występujących w środowisku pracy w przemyśle ceramicznym;
	BHP(5)3 określić przyczyny powstawania wypadków, awarii i katastrof;
	BHP(5)4 określić przyczyny powstawania chorób zawodowych;
<b>BHP(6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;</b>	BHP(6)1 określa skutki oddziaływania hałasu, wibracji, mikroklimatu gorącego i umiarkowanego, oświetlenia, czynników chemicznych i pyłów w przemyśle ceramicznym;
	BHP(6)2 opisać rodzaje czynników szkodliwych w środowisku pracy w przemyśle ceramicznym;
	BHP(6)3 wymieni rodzaje środków ochrony zbiorowej i ochrony indywidualnej chroniące przed czynnikami szkodliwymi w środowisku pracy w przemyśle ceramicznym;
<b>BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</b>	BHP(7)1 omówić zasady ergonomii dotyczące pozycji przy pracy;



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

	BHP(7)2 omówić zasady ergonomii i BHP organizacji stanowiska pracy z monitorem ekranowym;
	BHP(7)3 organizować stanowisko pracy w przemyśle ceramicznym zgodnie z zasadami ergonomii, przepisami BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
<b>BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;</b>	BHP(8)1 wymienić rodzaje ochron zbiorowych niezbędnych w procesach przemysłu ceramicznego;
	BHP(8)2 dobrać środki ochrony zbiorowej do stanowisk pracy w przemyśle ceramicznym;
	BHP(8)3 wymienić środki ochrony indywidualnej stosowane na stanowiskach pracy w przemyśle ceramicznym;
	BHP(8)4 dobrać środki ochrony indywidualnej do stanowisk pracy przemysłu ceramicznym;
<b>BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</b>	BHP(9)1 wymienić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych
	BHP(9)2 stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych
	BHP(9)3 określić procedury ewakuacji pracowników;
<b>BHP(10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia;</b>	BHP(10)1 określić procedury i udzielić pomocy w przypadku: zatrucia substancjami niebezpiecznymi i chemicznymi;
	BHP(10)2 określić procedury i udzielić pomocy w przypadku: porażenia prądem, utraty przytomności;
	BHP(10)3 określić procedury i udzielić pomocy w przypadku: złamania, zranienia, zmiżdżenia, przecięcia, obcięcia;
	BHP(10)4 zastosować i obsługiwać automatyczny defibrylator AED;
<b>2. Podstawy działalności gospodarczej</b>	
<b>PDG(1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;</b>	PDG(1)1 rozróżnić pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej (rynek, popyt, podaż, obrót towarowy);
	PDG(1)2 rozróżnić rodzaje przedsiębiorstw funkcjonujących w gospodarce według kryterium wielkości zatrudnienia;
<b>PDG(2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa</b>	PDG(2)1 zidentyfikować obowiązujące przepisy prawa pracy, przepisy o ochronie danych osobowych i prawa autorskiego;

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

<b>podatkowego i prawa autorskiego;</b>	
	PDG(2)2 zidentyfikować obowiązujące przepisy prawa podatkowego;
	PDG(2)3 opracować zasady ochrony danych osobowych dla przedsiębiorstwa;
	PDG(2)4 wyszukać określone informacje w zakresie prawa podatkowego;
<b>PDG(3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;</b>	PDG(3)1 zidentyfikować obowiązujące przepisy dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;
	PDG(3)2 wyszukać określone informacje w przepisach prawa z zakresu prowadzenia działalności gospodarczej;
<b>PDG(4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;</b>	PDG(4)1 zidentyfikować przedsiębiorstwa i instytucje związane z branżą ceramiczną;
	PDG(4)2 określić powiązania występujące między przedsiębiorstwami i instytucjami funkcjonującymi w branży ceramicznej;
<b>PDG(5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;</b>	PDG(5)1 określić popyt i podaż na wyroby ceramiczne w regionie;
	PDG(5)2 dokonać analizy ofert wyrobów ceramicznych w regionie i kraju;
	PDG(5)3 dokonać analizy działań promocyjnych producentów wyrobów ceramicznych;
<b>PDG(6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;</b>	PDG(6)1 zaplanować formę współpracy z producentami wyrobów ceramicznych w zakresie promowania tego rodzaju wyrobów;
	PDG(6)2 opracować list intencyjny zapraszający producentów wyrobów ceramicznych do współpracy;
<b>PDG(7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;</b>	PDG(7)1 sporządzić biznesplan planowanej działalności gospodarczej w zakresie produkowania wyrobów ceramicznych;
	PDG(7)2 wybrać formę organizacyjno-prawną planowanej działalności produkcyjno-usługowej w zakresie wyrobów ceramicznych;
	PDG(7)3 sporządzić dokumenty niezbędne do uruchomienia i prowadzenia planowanej działalności gospodarczej.
<b>PDG(8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;</b>	PDG(8)1 sporządzić pisma związane z prowadzeniem działalności gospodarczej w przemyśle ceramicznym;
	PDG(8)2 prowadzić w różnej formie korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej w zakresie wyrobów ceramicznych;

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

<b>PDG(9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;</b>	PDG(9)1 analizować instrukcje obsługi urządzeń biurowych wspomagające prace w przemyśle ceramicznym;
	PDG(9)2 obsłużyć urządzenia biurowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej w zakresie wyrobów ceramicznych;
	PDG(9)3 dobrać programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej w zakresie wyrobów ceramicznych;
	PDG(9)4 obsłużyć programy komputerowe wspomagającym prowadzenie działalności gospodarczej w zakresie wyrobów ceramicznych;
<b>PDG(10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;</b>	PDG(10)1 opracować kwestionariusz badania ankietowego dotyczącego potrzeb klientów w zakresie wyrobów ceramicznych;
	PDG(10)2 dokonać analizy potrzeb klientów na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych;
<b>PDG(11) planuje działania związane z wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań;</b>	PDG(11)1 przeanalizować innowacyjność rozwiązań w firmach ceramicznych;
	PDG(11)2 wskazać możliwości pozyskiwania technologii pozwalających na wprowadzenie innowacyjnych rozwiązań w firmach ceramicznych;
	PDG(11)3 wskazać możliwości wprowadzenia innowacyjnych rozwiązań w firmach ceramicznych;
<b>PDG(12) stosuje zasady normalizacji;</b>	PDG(12)1 rozróżnić zasady normalizacji;
	PDG(12)2 zastosować normalizację przy wykonywaniu wyrobów ceramicznych;
<b>PDG(13) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.</b>	PDG(13)1 określić wpływ kosztów i przychodów na wynik finansowy przedsiębiorstwa;
	PDG(13)2 wskazać możliwości optymalizowania kosztów prowadzonej działalności produkcyjno-usługowej w zakresie wyrobów ceramicznych;.
<b>3. Kompetencje społeczne i organizacja pracy zespołów</b>	
<b>KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki;</b>	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;

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)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
<b>KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;</b>	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 rozróżnić konsekwentne działania i upór w realizacji celu;
	KPS(2)5 dostrzec, że każdy powinien brać odpowiedzialność za swoje wybory;
	KPS(2)6 zastosować właściwą technikę twórczego myślenia przy rozwiązaniu problemu;
<b>KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;</b>	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;
<b>KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;</b>	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;
<b>KPS(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;</b>	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;

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

<b>KPS(6) jest otwarty na zmiany;</b>	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;
<b>KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;</b>	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;
<b>KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;</b>	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;
<b>KPS(9) przestrzega tajemnicy zawodowej;</b>	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;
<b>KPS(10) negocjuje warunki porozumień;</b>	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;
<b>KPS(11) jest komunikatywny;</b>	KPS(11)1 scharakteryzować ogólne zasady komunikacji interpersonalnej;
	KPS(11)2 prowadzić dyskusję;
	KPS(11)3 właściwie zinterpretować mowę ciała w komunikacji;

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

	KPS(11)4 zastosować aktywne metody słuchania;
<b>KPS(12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;</b>	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;
<b>KPS(13) współpracuje w zespole;</b>	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;
<b>4. Język obcy zawodowy (angielski)</b>	
<b>JOZ(1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiającą realizację zadań zawodowych;</b>	JOZ(1)1 udzielić ogólnych informacji związanych z wykonywanym zawodem;
	JOZ(1)2 posłużyć się terminologią związaną z przemysłem ceramicznym
<b>JOZ(2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;</b>	JOZ(2)1 zaplanować rozmowę w języku angielskim ;
	JOZ(2)2 przeprowadzić rozmowę w języku angielskim;
	JOZ(2)3 zastosować zwroty grzecznościowe w rozmowach i korespondencji branżowej;
	JOZ(2)4 określić kontekst wypowiedzi dotyczących wykonywania czynności zawodowych;
<b>JOZ(3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;</b>	JOZ(3)1 przeanalizować korespondencję związaną z wykonywanym zawodem;
	JOZ(3)2 przeanalizować dokumentację związaną z wykonywanym zawodem;
<b>JOZ(4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;</b>	JOZ(4)1 zaplanować krótką i zrozumiałą wypowiedź umożliwiającą komunikowanie się w środowisku pracy;
	JOZ(4)2 przygotować krótki i zrozumiały tekst pisemny umożliwiający komunikowanie się w środowisku pracy;
<b>JOZ(5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji;</b>	JOZ(5)1 korzystać z obcojęzycznych norm branżowych.

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

	JOZ(5)2 korzystać z obcojęzycznych branżowych stron internetowych
<b>5. Rysunek techniczny</b>	
<b>AU.06.1.(6) korzysta z dokumentacji technologicznej i technicznej maszyn i urządzeń przemysłowych;</b>	AU.06.1.(6)3 wykonać schemat technologiczny instalacji dozowania surowców ceramicznych;
	AU.06.1.(6)4 wyjaśnić schemat technologiczny instalacji dozowania surowców ceramicznych;
<b>6. Maszynoznawstwo ceramiczne</b>	
<b>6.1. Podstawy budowy maszyn i urządzeń ceramicznych</b>	
<b>PKZ(AU.b)(5) określa zastosowanie zespołów, podzespołów i mechanizmów maszyn i urządzeń w przemyśle ceramicznym;</b>	PKZ(AU.b)(5)1 określić zastosowanie zespołów, podzespołów i mechanizmów maszyn do rozdrabniania surowców ceramicznych;
	PKZ(AU.b)(5)2 określić zastosowanie zespołów, podzespołów i mechanizmów maszyn do przemiału surowców ceramicznych;
	PKZ(AU.b)(5)3 określić zastosowanie zespołów, podzespołów i mechanizmów maszyn do formowania półwyrobów ceramicznych;
	PKZ(AU.b)(5)4 określić zastosowanie zespołów, podzespołów i mechanizmów maszyn do zdobienia półwyrobów ceramicznych;
	PKZ(AU.b)(5)5 określić zastosowanie zespołów, podzespołów i mechanizmów maszyn do obróbki mechanicznej wyrobów ceramicznych;
	PKZ(AU.b)(5)6 określić zastosowanie zespołów, podzespołów i mechanizmów maszyn do sortowania wyrobów ceramicznych;
<b>PKZ(AU.b)(7) rozróżnia silniki i instalacje elektryczne;</b>	PKZ(AU.b)(7)1 wymienić rodzaje silników i instalacji elektrycznych;
	PKZ(AU.b)(7)2 opisać budowę silników i instalacji elektrycznych;
	PKZ(AU.b)(7)3 nazwać silniki i instalacje elektryczne;
	PKZ(AU.b)(7)4 odczytać parametry silników elektrycznych;
<b>PKZ(AU.b)(8) rozpoznaje elementy i układy elektryczne i elektroniczne;</b>	PKZ(AU.b)(8)1 wymienić elementy i układy elektryczne i elektroniczne;
	PKZ(AU.b)(8)2 opisać elementy i układy elektryczne i elektroniczne;
	PKZ(AU.b)(8)3 nazwać elementy i układy elektryczne i elektroniczne;
	PKZ(AU.b)(8)4 posługiwać się dokumentacją techniczno- rozruchową układów elektrycznych i elektronicznych;

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

	PKZ(AU.b)(8)5 skontrolować poprawność działania elementów i układów elektrycznych i elektronicznych;
<b>PKZ(AU.b)(9) rozróżnia elementy sterowania maszyn i urządzeń;</b>	PKZ(AU.b)(9)1 wymienić elementy sterowania maszyn i urządzeń;
	PKZ(AU.b)(9)2 określić zastosowanie elementy sterowania maszyn i urządzeń;
	PKZ(AU.b)(9)3 sklasyfikować elementy sterowania maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego;
<b>PKZ(AU.b)(10) wyjaśnia zasady działania i zastosowania sterowników programowalnych;</b>	PKZ(AU.b)(10)1 opisać zasady działania i zastosowania sterowników programowalnych;
	PKZ(AU.b)(10)2 określić zasad działania sterowników programowalnych w przemyśle ceramicznym;
	PKZ(AU.b)(10)3 wymienić czynności związane z uruchomieniem sterowników programowalnych przemysłu ceramicznego;
<b>PKZ(AU.b)(11) rozpoznaje i opisuje elementy oraz układy automatyki przemysłowej;</b>	PKZ(AU.b)(11)1 wymienić elementy oraz układy automatyki w przemyśle ceramicznym;
	PKZ(AU.b)(11)2 opisać elementy oraz układy automatyki w przemyśle ceramicznym;
	PKZ(AU.b)(11)3 posługiwać się dokumentacją techniczną układów automatyki przemysłowej;
	PKZ(AU.b)(11)4 scharakteryzować rodzaje układów automatyki w przemyśle ceramicznym;
<b>PKZ(AU.b)(12) wyjaśnia zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych stosowanych w systemach mechatronicznych;</b>	PKZ(AU.b)(12)1 opisać zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych stosowanych w systemach mechatronicznych;
	PKZ(AU.b)(12)2 posługiwać się dokumentacją techniczną działania elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych stosowanych w systemach mechatronicznych;
	PKZ(AU.b)(12)3 scharakteryzować zasady działania elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych stosowanych w systemach mechatronicznych;
	PKZ(AU.b)(12)4 odczytać schematy budowy i działania elementów oraz układów hydraulicznych i pneumatycznych stosowanych w systemach mechatronicznych;
<b>PKZ(AU.b)(13) określa rodzaje oraz wyjaśnia zasady działania i zastosowania czujników;</b>	PKZ(AU.b)(13)1 rozpoznać rodzaje czujników w układach automatycznych przemysłu ceramicznego;
	PKZ(AU.b)(13)2 wyjaśnić zasady działania i zastosowania czujników w układach automatycznych przemysłu ceramicznego;



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

	PKZ(AU.b)(13)3 określić poprawność działania i zastosowania czujników w przemyśle ceramicznym;
	PKZ(AU.b)(13)4 odczytać dane techniczne stosowanych czujników w przemyśle ceramicznym;
<b>AU.06.2.(1) nazywa elementy konstrukcyjne maszyn i urządzeń;</b>	AU.06.2.(1)2 nazwać elementy budowy maszyn przemysłu ceramicznego;
<b>AU.06.2.(3) stosuje instrukcje obsługi maszyn i urządzeń produkcyjnych;</b>	AU.06.2.(3)1 wymienić podstawową dokumentację techniczną dla maszyn i urządzeń produkcyjnych;
	AU.06.2.(3)2 wymienić czynności związane z obsługą maszyn i urządzeń produkcyjnych zgodnie z posiadaną instrukcją;
	AU.06.2.(3)4 zinterpretować oznaczenia i symbole graficzne stosowane w dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń produkcyjnych;
<b>AU.06.2.(4) sprawdza stan techniczny maszyn i urządzeń produkcyjnych;</b>	AU.06.2.(4)1 określić punkty kontrolne stanu technicznego maszyn i urządzeń produkcyjnych;
	AU.06.3.(4)2 klasyfikować rodzaje przyrządów pomiarowych;
	AU.06.2.(4)3 określić rodzaje usterek technicznych maszyn i urządzeń produkcyjnych;
	AU.06.2.(4)4 sklasyfikować usterki techniczne maszyn i urządzeń produkcyjnych;
	AU.06.2.(4)5 wymienić czynności związane z naprawą maszyny i urządzenia produkcyjnego;
	AU.06.2.(4)6 wymienić czynności związane z konserwacją maszyny i urządzenia produkcyjnego;
<b>6.2. Maszyny i urządzenia do produkcji wyrobów ceramicznych</b>	
<b>PKZ(AU.b)(4) rozróżnia maszyny i urządzenia stosowane w przemyśle ceramicznym;</b>	PKZ(AU.b)(4)1 określić zastosowanie maszyn i urządzeń w procesie przemiału surowców ceramicznych;
	PKZ(AU.b)(4)2 określić zastosowanie maszyn i urządzeń w procesie formowania półproduktów ceramicznych;
	PKZ(AU.b)(4)3 określić zastosowanie maszyn i urządzeń w procesie suszenia półproduktów ceramicznych;
	PKZ(AU.b)(4)4 określić zastosowanie maszyn i urządzeń w procesie zdobienia półproduktów ceramicznych;
	PKZ(AU.b)(4)5 określić zastosowanie maszyn i urządzeń w procesie wypalania półproduktów ceramicznych
	PKZ(AU.b)(4)6 określić zastosowanie maszyn i urządzeń w procesie obróbki mechanicznej wyrobów gotowych;

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

	PKZ(AU.b)(4)7 określić zastosowanie maszyn i urządzeń w procesie sortowania wyrobów gotowych;
<b>AU.06.2.(1) nazywa elementy konstrukcyjne maszyn i urządzeń;</b>	AU.06.2.(1)1 sklasyfikować maszyny przemysłu ceramicznego;
	AU.06.2.(1)3 nazwać urządzenia stosowane przemysłu ceramicznego;
<b>AU.06.2.(2) określa zastosowanie maszyn i urządzeń przemysłowych;</b>	AU.06.2.(2)1 rozróżnić maszyny i urządzenia przemysłu ceramicznego;
	AU.06.2.(2)2 dobrać maszyny i urządzenia do przemiału mas ceramicznych;
	AU.06.2.(2)3 dobrać maszyny i urządzenia do formowania półproduktów;
	AU.06.2.(2)4 dobrać maszyny i urządzenia do suszenia półproduktów;
	AU.06.2.(2)5 dobrać maszyny i urządzenia do szklwienia półproduktów;
	AU.06.2.(2)6 dobrać maszyny i urządzenia do zdobienia półproduktów;
	AU.06.2.(2)7 dobrać maszyny i urządzenia do wypalania półproduktów;
	AU.06.2.(2)8 dobrać maszyny i urządzenia do sortowania wyrobu gotowego;
	AU.06.2.(2)9 dobrać narzędzia i urządzenia do obróbki ręcznej półproduktów i wyrobów;
	AU.06.2.(2)10 dobrać maszyny i urządzenia do obróbki mechanicznej półproduktów i wyrobów;
	AU.06.2.(3)3 opisać zasady organizacji stanowiska obsługi maszyn i urządzeń zgodnie z posiadaną instrukcją;
<b>7. Aparatura kontrolno pomiarowa w przemyśle ceramicznym</b>	
<b>7.1. Rodzaje aparatury kontrolno-pomiarowej</b>	
<b>PKZ(AU.b)(14) rozróżnia rodzaje aparatury kontrolno-pomiarowej;</b>	PKZ(AU.b)(14)1 wymienić rodzaje aparatury kontrolno-pomiarowej stosowanej w przemyśle ceramicznym;
	PKZ(AU.b)(14)3 dobrać rodzaj aparatury kontrolno-pomiarowej do badania gęstości mas i szklwi ceramicznych;
	PKZ(AU.b)(14)4 dobrać rodzaj aparatury kontrolno-pomiarowej do badania lepkości mas i szklwi ceramicznych;
	PKZ(AU.b)(14)5 dobrać rodzaj aparatury kontrolno-pomiarowej do badania pozostałości mas i szklwi ceramicznych;

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

<b>AU.06.2.(5) obsługuje urządzenia pomocnicze stosowane w procesach przygotowania materiałów wsadowych;</b>	AU.06.2.(5)1 nazwać rodzaje wag stosowanych w procesach przygotowywania materiałów wsadowych;
	AU.06.2.(5)2 dobrać wagę w zależności od wielkości próbki i dokładności pomiaru;
	AU.06.2.(5)6 określić warunki użytkowania wag;
	AU.06.2.(5)7 zastosować programy i funkcje obsługi urządzeń pomocniczych;
	AU.06.3.(4)1 wymienić rodzaje przyrządów pomiarowych;
	AU.06.3.(4)2 opisać rodzaje przyrządów pomiarowych;
	AU.06.3.(4)3 określić zastosowanie przyrządów pomiarowych;
	AU.06.3.(5)1 wymienić normy metrologiczne dla urządzeń kontrolno-pomiarowych
	AU.06.3.(5)2 określić zasady eksploatacji urządzeń kontrolno-pomiarowych;
	AU.06.3.(5)3 objaśnić działanie urządzeń kontrolno-pomiarowych;
<b>7.2. Kontrola procesu produkcji</b>	
<b>PKZ(AU.b)(14) rozróżnia rodzaje aparatury kontrolno-pomiarowej;</b>	PKZ(AU.b)(14)2 nazwać przyrządy do badania mas, półproduktów (szkliw, angob, past itp.) i wyrobów ceramicznych;
	PKZ(AU.b)(14)6 zastosować zestaw sit do wykonania badań w procesie przygotowania mas i półproduktów ceramicznych;
<b>AU.06.1.(1) określa właściwości surowców, półproduktów i materiałów stosowanych przemysłu ceramicznego;</b>	AU.06.1.(1)11 wykonać badania właściwości fizykochemicznych surowców, półproduktów i materiałów w przemyśle ceramicznym;
<b>AU.06.1.(6) korzysta z dokumentacji technologicznej i technicznej maszyn i urządzeń przemysłowych;</b>	AU.06.1.(6)1 określić normy i instrukcje mające zastosowanie w procesie technologicznym;
	AU.06.1.(6)2 zastosować normy i instrukcje w procesie technologicznym;
<b>AU.06.1.(7) sporządza zestawy wsadowe do produkcji zgodnie z dokumentacją technologiczną</b>	AU.06.1.(7)4 oceniać jakość wykonanego zestawu wsadowego do produkcji mas w przemyśle ceramicznym;
	AU.06.2.(5)3 zważyć materiały wsadowe;
	AU.06.2.(5)4 kontrolować prawidłowość działania urządzeń do ważenia stosowanych w procesach przygotowywania materiałów wsadowych;
	AU.06.2.(5)5 odczytać wskazania pomiaru wagi na urządzeniu;
<b>AU.06.3.(2) pobiera próbki materiałów do kontroli stanowiskowej i międzyoperacyjnej;</b>	AU.06.3.(2)1 opisać metody pobierania próbek materiałów do kontroli stanowiskowej i międzyoperacyjnej;

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

	AU.06.3.(2)2 wykonać czynności związane z pobieraniem i oznakowaniem próbek materiałów do kontroli;
	AU.06.3.(2)3 wykonać badanie pobranej próbki materiałów;
	AU.06.3.(2)4 analizować wyniki badań próbek materiałów;
<b>AU.06.3.(3) przygotowuje próbki wyrobów ceramicznych do oceny jakościowej;</b>	AU.06.3.(3)1 opisać metody pobierania próbek wyrobów ceramicznych do oceny jakościowej;
	AU.06.3.(3)2 wykonać czynności związane z pobieraniem i oznakowaniem próbek wyrobów ceramicznych;
	AU.06.3.(3)3 wykonać badanie pobranych próbek wyrobów ceramicznych;
	AU.06.3.(3)4 analizować wyniki badań próbek wyrobów ceramicznych;
<b>AU.06.3.(6) odczytuje wskazania przyrządów kontrolno-pomiarowych;</b>	AU.06.2.(6)1 kontrolować prawidłowość działania przyrządów kontrolno-pomiarowych;
	AU.06.3.(6)2 wykonać czynności związane z odczytywaniem wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych;
<b>AU.06.3.(7) dokonuje pomiaru przyrządami pomiarowymi;</b>	AU.06.3.(7)1 wykonać pomiary kontrolne gęstości mas i szkliv ceramicznych;
	AU.06.3.(7)2 wykonać pomiary kontrolne lepkości mas i szkliv ceramicznych;
	AU.06.3.(7)3 wykonać pomiary kontrolne aplikacji szkliv ceramicznych;
	AU.06.3.(7)4 wykonać pomiary kontrolne pozostałości mas i szkliv ceramicznych;
	AU.06.3.(7)5 wykonać pomiary kontrolne wytrzymałości półproduktów i wyrobów gotowych;
	AU.06.3.(7)6 wykonać pomiary kontrolne wilgotności półproduktów;
<b>AU.06.3.(8) koryguje parametry półproduktów do wymagań technologicznych;</b>	AU.06.3.(8)1 określić rodzaje odchyień parametrów półproduktów od wymagań technologicznych;
	AU.06.3.(8)2 dokonać korekty parametrów półproduktów;
	AU.06.3.(8)3 weryfikować poprawność wprowadzanych korekt parametrów półproduktów;
<b>AU.06.3.(10) wykonuje kontrole stanowiskowe i międzyoperacyjne;</b>	AU.06.3.(10)1 dokonać kontroli stanowiskowej na etapie przygotowania surowców i przemiału mas ceramicznych;
	AU.06.3.(10)2 dokonać kontroli stanowiskowej na etapie formowania i suszenia półproduktów;
	AU.06.3.(10)3 dokonać kontroli stanowiskowej na etapie szklwienia i zdobienia półproduktów;

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

	AU.06.3.(10)4 dokonać kontroli stanowiskowej na etapie wypalania wyrobu gotowego;
	AU.06.3.(10)5 dokonać kontroli stanowiskowej na etapie sortowania wyrobu gotowego;
<b>8. Materiałoznawstwo ceramiczne</b>	
<b>8.1. Surowce i masy ceramiczne</b>	
<b>PKZ(AU.b)(1) posługuje się terminologią technologiczną;</b>	PKZ(AU.b)(1)1 wymienić terminy stosowane w terminologii produkcji ceramicznej;
	PKZ(AU.b)(1)3 wyjaśnić znaczenie pojęć stosowanych w terminologii produkcji ceramicznej;
	PKZ(AU.b)(1)5 określić zastosowanie pojęć w terminologii stosowania surowców i mas ceramicznych;
	PKZ(AU.b)(1)7 posługiwać się terminami w określaniu surowców i mas ceramicznych;
<b>PKZ(AU.b)(2) rozpoznaje surowce i materiały stosowane w procesach produkcyjnych;</b>	PKZ(AU.b)(2)1 wymienić surowce i masy stosowane w procesie produkcji wyrobów ceramicznych;
	PKZ(AU.b)(2)3 rozróżnić surowce i masy stosowane w procesach produkcji wyrobów ceramicznych;
	PKZ(AU.b)(2)5 określić kryteria podziału surowców i mas stosowanych w procesach produkcji;
	PKZ(AU.b)(2)7 określić właściwości fizykochemiczne surowców ceramicznych;
	PKZ(AU.b)(2)9 sklasyfikować występujące wady jakościowe surowców i mas ceramicznych;
<b>PKZ(AU.b)(3) charakteryzuje procesy wytwarzania wyrobów ceramicznych;</b>	PKZ(AU.b)(3)1 określić proces magazynowania surowców ceramicznych;
	PKZ(AU.b)(3)3 określić proces przygotowania surowców stosowanych w procesach wytwarzania wyrobów ceramicznych;
	PKZ(AU.b)(3)4 określić proces przemiału mas i szkliv ceramicznych;
<b>AU.06.1.(1) określa właściwości surowców, półproduktów i materiałów stosowanych przemysłu ceramicznego;</b>	AU.06.1.(1)1 dokonać podziału surowców i mas ceramicznych;
	AU.06.1.(1)3 scharakteryzować metody badania właściwości surowców przemysłu ceramicznego;
	AU.06.1.(1)5 zweryfikować właściwości surowców przemysłu ceramicznego;
	AU.06.1.(1)7 korzystać z norm określających właściwości surowców przemysłu ceramicznego;
	AU.06.1.(1)9 określić właściwości surowców przemysłu ceramicznego;
<b>AU.06.1.(2) ocenia makroskopowo surowce;</b>	AU.06.1.(2)1 wyjaśnić pojęcie oceny makroskopowej surowców;

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

	AU.06.1.(2)2 wskazać kryteria oceny makroskopowej surowców;
	AU.06.1.(2)3 ocenić makroskopowo surowce według określonych kryteriów;
	AU.06.1.(2)5 dokonać analizy wyników oceny makroskopowej surowców;
<b>AU.06.1.(3) przestrzega zasad przechowywania surowców, półproduktów i materiałów;</b>	AU.06.1.(3)1 określić zasady przechowywania surowców przemysłu ceramicznego;
	AU.06.1.(3)3 zastosować zasady przechowywania surowców przemysłu ceramicznego;
	AU.06.1.(3)5 identyfikować oznaczenia surowców przemysłu ceramicznego;
<b>AU.06.1.(4) wykorzystuje surowce zgodnie z ich przeznaczeniem w przemyśle;</b>	AU.06.1.(4)3 sporządzić recepturę szkliv ceramicznych;
	AU.06.1.(4)2 dobrać surowce w procesie przygotowania masy ceramicznej;
<b>AU.06.1.(7) sporządza zestawy wsadowe do produkcji zgodnie z dokumentacją technologiczną</b>	AU.06.1.(7)1 stosować dokumentację technologiczną do przygotowywania zestawów wsadowych mas ceramicznych do produkcji;
	AU.06.1.(7)3 dobrać rodzaje surowców do przygotowania zestawów wsadowych zgodnie z dokumentacją technologiczną;
	AU.06.1.(7)4 przygotować zestawy wsadowe mas ceramicznych do produkcji;
<b>8.2. Materiały, półprodukty i wyroby ceramiczne</b>	
<b>PKZ(AU.b)(1) posługuje się terminologią technologiczną;</b>	PKZ(AU.b)(1)2 wymienić terminy stosowane w terminologii technologicznej materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych;
	PKZ(AU.b)(1)4 wyjaśnić znaczenie pojęć stosowanych w terminologii technologicznej materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych;
	PKZ(AU.b)(1)6 określić zastosowanie pojęć stosowanych w terminologii technologicznej materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych;
	PKZ(AU.b)(1)8 posługiwać się terminami stosowanymi w technologii ceramicznej materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych;
<b>PKZ(AU.b)(2) rozpoznaje surowce i materiały stosowane w procesach produkcyjnych;</b>	PKZ(AU.b)(2)2 wymienić materiały i półprodukty stosowane w procesie produkcji wyrobów ceramicznych;
	PKZ(AU.b)(2)4 rozróżnić materiały i półprodukty stosowane w procesach produkcji wyrobów ceramicznych;
	PKZ(AU.b)(2)6 określić kryteria podziału materiałów i półproduktów stosowanych w

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

	procesach produkcji;
	PKZ(AU.b)(2)8 określić właściwości fizykochemiczne materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych;
	PKZ(AU.b)(2)10 sklasyfikować występujące wady jakościowe materiałów, półproduktów;
<b>PKZ(AU.b)(3) charakteryzuje procesy wytwarzania wyrobów ceramicznych;</b>	PKZ(AU.b)(3)2 opisać proces magazynowania materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych;
	PKZ(AU.b)(3)5 opisać metody formowania i suszenia wyrobów ceramicznych;
	PKZ(AU.b)(3)6 opisać metody zdobienia wyrobów ceramicznych;
	PKZ(AU.b)(3)7 opisać metody wypalania wyrobów ceramicznych;
	PKZ(AU.b)(3)8 dobrać rodzaje narzędzi do obróbki półproduktów i wyrobów gotowych w przemyśle ceramicznym;
	PKZ(AU.b)(3)9 rozróżniać metody i techniki obróbki ręcznej półproduktów i wyrobów gotowych w przemyśle ceramicznym;
	PKZ(AU.b)(3)10 zastosować narzędzia do obróbki końcowej półproduktów i wyrobów gotowych w przemyśle ceramicznym;
<b>AU.06.1.(1) określa właściwości surowców, półproduktów i materiałów stosowanych przemysłu ceramicznego;</b>	AU.06.1.(1)2 dokonać podziału materiałów i półproduktów i przemysłu ceramicznego;
	AU.06.1.(1)4 scharakteryzować metody badania właściwości materiałów i półproduktów przemysłu ceramicznego;
	AU.06.1.(1)6 zweryfikować właściwości materiałów i półproduktów przemysłu ceramicznego;
	AU.06.1.(1)8 korzystać z norm określających właściwości materiałów i półproduktów przemysłu ceramicznego;
	AU.06.1.(1)10 określić właściwości materiałów i półproduktów przemysłu ceramicznego;
<b>AU.06.1.(3) przestrzega zasad przechowywania surowców, półproduktów i materiałów;</b>	AU.06.1.(3)2 określić zasady przechowywania materiałów i półproduktów przemysłu ceramicznego;
	AU.06.1.(3)4 zastosować zasady przechowywania materiałów i półproduktów przemysłu ceramicznego;
	AU.06.1.(3)6 identyfikować oznaczenia materiałów i półproduktów przemysłu ceramicznego;
<b>AU.06.1.(4) wykorzystuje surowce zgodnie z ich przeznaczeniem w przemyśle;</b>	AU.06.1.(4)3 odczytać recepturę przygotowania szkliv ceramicznych;

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

	AU.06.1.(4)4 dobrać surowce do szkliv ceramicznych;
	AU.06.1.(4)5 sporządzić masę do zdobienia półproduktów i wyrobów ceramicznych według receptury;
	AU.06.1.(4)6 dobrać surowce do zdobienia półproduktów i wyrobów ceramicznych;
<b>AU.06.1.(5) rozróżnia techniki wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych;</b>	AU.06.1.(5)1 rozróżniać rodzaje metod wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych;
	AU.06.1.(5)2 scharakteryzować techniki formowania półproduktów ceramicznych;
	AU.06.1.(5)3 scharakteryzować techniki szklwienia półproduktów ceramicznych;
	AU.06.1.(5)4 scharakteryzować techniki zdobienia półproduktów ceramicznych;
<b>AU.06.1.(7) sporządza zestawy wsadowe do produkcji zgodnie z dokumentacją technologiczną</b>	AU.06.1.(7)2 stosować dokumentację technologiczną do przygotowywania zestawów wsadowych półproduktów do produkcji;
	AU.06.1.(7)5 przygotować zestawy wsadowe do produkcji w przemyśle ceramicznym;
<b>AU.06.3.(1) określa właściwości wyrobów ceramicznych;</b>	AU.06.3.(1)1 opisać właściwości wyrobów ceramicznych;
	AU.06.3.(1)2 określić właściwości wyrobów ceramicznych zgodnie z normami;
	AU.06.3.(1)3 opisać przeznaczenie wyrobów ceramicznych;
<b>AU.06.3.(11) rozpoznaje wady wyrobów ceramicznych oraz określa przyczyny ich powstawania;</b>	AU.06.3.(11)1 wymienić wady wyrobów ceramicznych;
	AU.06.3.(11)2 rozpoznać wady występujące w wyrobach ceramicznych;
	AU.06.3.(11)3 określić przyczyny powstawania wad w wyrobach ceramicznych;
<b>AU.06.3.(12) ocenia jakość wyrobów ceramicznych podczas etapów produkcyjnych na podstawie dokumentacji technicznej;</b>	AU.06.3.(12)1 dobrać normy do oceny jakości wyrobów ceramicznych;
	AU.06.3.(12)2 ocenić jakość wyrobów zgodnie z normami;
	AU.06.3.(12)3 kwalifikować wyroby ceramiczne w zależności od ich jakości;
<b>9. Obsługa maszyn i urządzeń w przemyśle ceramicznym</b>	
<b>9.1. Maszyny i urządzenia do wytwarzania wyrobów ceramicznych</b>	



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

<b>PKZ(AU.b)(6) przestrzega zasad eksploatacji maszyn i urządzeń automatyki przemysłowej;</b>	PKZ(AU.b)(6)1 wymienić czynności związane z eksploatacją maszyn i urządzeń automatyki w przemyśle ceramicznym;
	PKZ(AU.b)(6)3 opisać zasady eksploatacji maszyn i urządzeń do przemiału surowców ceramicznych;
	PKZ(AU.b)(6)4 opisać zasady eksploatacji maszyn i urządzeń do formowania półproduktów ceramicznych;
	PKZ(AU.b)(6)5 opisać zasady eksploatacji maszyn i urządzeń do suszenia półproduktów ceramicznych;
	PKZ(AU.b)(6)6 opisać zasady eksploatacji maszyn i urządzeń do zdobienia półproduktów ceramicznych;
	PKZ(AU.b)(6)7 opisać zasady eksploatacji maszyn i urządzeń do wypalania półproduktów ceramicznych;
	PKZ(AU.b)(6)8 opisać zasady eksploatacji maszyn i urządzeń do obróbki mechanicznej wyrobów ceramicznych;
<b>PKZ(AU.b)(16) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.</b>	PKZ(AU.b)(16)1 opisać programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań w procesie obsługi maszyn i urządzeń ceramicznych;
<b>AU.06.1.(6) korzysta z dokumentacji technologicznej i technicznej maszyn i urządzeń przemysłowych;</b>	AU.06.1.(6)5 stosować instrukcje techniczne maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego;
<b>AU.06.2.(6) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane do wytwarzania wyrobów ceramicznych;</b>	AU.06.2.(6)1 określić zasady eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych do wytwarzania wyrobów ceramicznych;
	AU.06.2.(6)2 objaśnić działanie maszyn i urządzeń stosowanych do wytwarzania wyrobów ceramicznych;
	AU.06.2.(6)3 wykonać czynności związane z uruchomieniem maszyn i urządzeń stosowanych do wytwarzania wyrobów ceramicznych;
	AU.06.2.(6)4 wykonać czynności związane z regulacją parametrów pracy maszyn i urządzeń stosowanych do wytwarzania wyrobów ceramicznych;
	AU.06.2.(6)5 wykonać czynności związane z zatrzymaniem pracy maszyn i urządzeń stosowanych do wytwarzania wyrobów ceramicznych z uwzględnieniem sytuacji awaryjnych;
<b>AU.06.2.(9) przygotowuje maszyny i urządzenia do konserwacji i bieżących remontów.</b>	AU.06.2.(9)1 zaplanować zakres czynności związanych z konserwacją i remontami maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów ceramicznych;
	AU.06.2.(9)3 opisać czynności związane z konserwacją i remontami maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów ceramicznych;

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

	AU.06.2.(9)5 wykonać czynności związane z przygotowaniem maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów ceramicznych do konserwacji i remontów;
<b>AU.06.3.(9) reguluje parametry maszyn i urządzeń stosowanych w procesie produkcyjnym wyrobów ceramicznych;</b>	AU.06.3.(9)1 dobrać ustawienia parametrów maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów ceramicznych;
	AU.06.3.(9)2 odczytać parametry maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów ceramicznych;
	AU.06.3.(9)3 opisać zasady wykonywania przebrojeń maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów ceramicznych;
<b>AU.06.3.(13) stosuje programy komputerowe do rejestracji i zapisów parametrów produkcyjnych.</b>	AU.06.3.(13)1 wymienić stosowane programy komputerowe do rejestracji parametrów produkcyjnych przemysłu ceramicznego;
	AU.06.3.(13)3 obsługiwać programy komputerowe do rejestracji parametrów produkcyjnych podczas wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych;
	AU.06.3.(13)5 przygotować raport z wyników rejestracji parametrów produkcyjnych podczas wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych;
<b>9.2. Maszyny transportujące, sortujące i pakujące w przemyśle ceramicznym</b>	
<b>PKZ(AU.b)(6) przestrzega zasad eksploatacji maszyn i urządzeń automatyki przemysłowej;</b>	PKZ(AU.b)(6)2 opisać zasady eksploatacji maszyn i urządzeń do transportu surowców, półproduktów i wyrobów;
	PKZ(AU.b)(6)9 opisać zasady eksploatacji maszyn i urządzeń do sortowania wyrobów ceramicznych;
<b>AU.06.2.(7) obsługuje maszyny i urządzenia do dozowania i transportu surowców, półproduktów i produktów;</b>	AU.06.2.(7)1 określić zasady eksploatacji maszyn i urządzeń do dozowania i transportu surowców, półproduktów i produktów;
	AU.06.2.(7)2 objaśnić działanie maszyny i urządzenia do dozowania i transportu surowców, półproduktów i produktów;
	AU.06.2.(7)3 wykonać czynności związane z uruchomieniem maszyn i urządzeń do dozowania i transportu surowców, półproduktów i produktów;
	AU.06.2.(7)4 wykonać czynności związane z regulacją parametrów pracy maszyny i urządzenia do dozowania i transportu surowców, półproduktów i produktów;
	AU.06.2.(7)5 wykonać czynności związane z zatrzymaniem pracy maszyny i urządzenia do dozowania i transportu surowców, półproduktów i produktów z uwzględnieniem sytuacji awaryjnych;

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

<b>AU.06.2.(8) wykonuje czynności związane z pakowaniem i oznakowaniem surowców, półproduktów i produktów;</b>	AU.06.2.(8)1 określić zasady pakowania i oznakowania surowców, półproduktów i produktów;
	AU.06.2.(8)2 objaśnić oznaczenia i symbole graficzne stosowane na opakowaniach;
	AU.06.2.(8)3 wymienić czynności związane z pakowaniem i oznakowaniem surowców, półproduktów i produktów;
	AU.06.2.(8)4 wykonać czynności związane z pakowaniem i oznakowaniem surowców, półproduktów i produktów;
<b>AU.06.3.(9) reguluje parametry maszyn i urządzeń stosowanych w procesie produkcyjnym wyrobów ceramicznych;</b>	AU.06.2.(9)2 zaplanować zakres czynności związanych z konserwacją i remontami maszyn i urządzeń do transportu i pakowania przemysłu ceramicznego;
	AU.06.2.(9)4 opisać czynności związane z konserwacją i remontami maszyn i urządzeń do transportu i pakowania przemysłu ceramicznego;
	AU.06.2.(9)6 wykonać czynności związane z przygotowaniem maszyn i urządzeń do transportu i pakowania przemysłu ceramicznego do konserwacji i remontów;
	AU.06.3.(9)1 dobrać ustawienia parametrów maszyn i urządzeń do transportowania i pakowania wyrobów ceramicznych;
	AU.06.3.(9)2 odczytać parametry maszyn i urządzeń do transportowania i pakowania wyrobów ceramicznych;
	AU.06.3.(9)3 wykonać regulacje parametrów maszyn i urządzeń do transportowania i pakowania wyrobów ceramicznych;
<b>AU.06.3.(13) stosuje programy komputerowe do rejestracji i zapisów parametrów produkcyjnych.</b>	AU.06.3.(13)2 określić rodzaje programów komputerowych stosowanych w rejestracji parametrów produkcyjnych podczas sortowania i pakowania wyrobów ceramicznych;
	AU.06.3.(13)4 obsługiwać programy komputerowe do rejestracji parametrów produkcyjnych podczas sortowania i pakowania wyrobów ceramicznych;
	AU.06.3.(13)6 przygotować raport z wyników rejestracji parametrów produkcyjnych podczas sortowania i pakowania wyrobów ceramicznych;