



**Fundusze Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



## **PROGRAM NAUCZANIA KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO**

w zakresie kwalifikacji

**CES.01. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego**

wyodrębnionej w zawodach

**technik ceramik 311944**

**operator urządzeń przemysłu ceramicznego 818115**

Branża ceramiczno-szklarska (CES)

Warszawa 2021

**Autorzy:**

mgr inż. Pęczkowska Halina

mgr inż. Pławiak Barbara

**Recenzenci:**

**recenzja merytoryczna - nauczyciel konsultant w zakresie kształcenia zawodowego** mgr inż. Małgorzata Sołtysiak

**recenzja dydaktyczna - przedstawiciel pracodawców właściwy dla danego zawodu** mgr inż. Marcin Sobczyk

**Ekspert:** mgr inż. Halina Bielecka

**Polska Rama Kwalifikacji - 3**

Program opracowany we współpracy podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego wskazanego we wniosku o powierzenie grantu na opracowanie modelowego kwalifikacyjnego kursu zawodowego (KKZ). **Zespół Szkół Powiatowych im. Stanisława Staszica w Opocznie, Wyższa Szkoła Humanistyczno-Ekonomiczna w Brzegu, Andrzej Peć GOHolding, IT Media S.C. Jacek Chojnowski, Andrzej Perzanowski**

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój

Oś priorytetowa II

Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji

Działanie 2.14. Rozwój narzędzi dla uczenia się przez całe życie

Konkurs nr POWR.02.14.00-IP.02-00-003/19

Opracowanie modelowych programów kwalifikacyjnych kursów zawodowych (kkz)

## Spis treści

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 1.     | Wprowadzenie .....  | 7  |
| 2.     | Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego .....  | 13 |
| 2.1.   | Pogrupowane efekty kształcenia .....  | 13 |
| 2.1.   | Liczba godzin przeznaczona na kształcenie zawodowe .....  | 61 |
| 2.2.   | Określenie liczby godzin kształcenia .....  | 62 |
| 2.3.   | Plan kwalifikacyjnego kursu zawodowego .....  | 87 |
| 3.     | Cele kształcenia kwalifikacyjnego kursu zawodowego .....  | 87 |
| 4.     | Programy poszczególnych zajęć .....   | 89 |
| 4.1.   | Program nauczania do przedmiotu Elementy maszynoznawstwa i budowy maszyn przemysłu ceramicznego ..... | 89 |
| 4.1.1. | Cele ogólne przedmiotu .....  | 89 |
| 4.1.2. | Cele szczegółowe przedmiotu .....   | 89 |
| 4.1.3. | Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....                                   | 91 |
| 4.1.4. | Procedury osiągania celów kształcenia .....   | 92 |
| 4.1.5. | Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych .....   | 94 |
| 4.2.   | Program nauczania do przedmiotu Surowce i materiały ceramiczne .....                                  | 94 |
| 4.2.1. | Cele ogólne przedmiotu .....  | 94 |
| 4.2.2. | Cele szczegółowe przedmiotu .....   | 95 |
| 4.2.3. | Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....                                   | 96 |
| 4.2.4. | Procedury osiągania celów kształcenia .....   | 97 |

|        |  |     |
|--------|--|-----|
| 4.2.5. | Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych .....                          | 99  |
| 4.3.   | Program nauczania do przedmiotu Technologia ceramiki.....                            | 100 |
| 4.3.1. | Cele ogólne przedmiotu .....   | 100 |
| 4.3.2. | Cele szczegółowe przedmiotu .....  | 100 |
| 4.3.3. | Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....                  | 101 |
| 4.3.4. | Procedury osiągania celów kształcenia .....  | 104 |
| 4.3.5. | Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych .....                          | 106 |
| 4.4.   | Program nauczania do przedmiotu Język obcy zawodowy w branży ceramicznej .....       | 106 |
| 4.4.1. | Cele ogólne przedmiotu .....   | 106 |
| 4.4.2. | Cele szczegółowe przedmiotu .....  | 107 |
| 4.4.3. | Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....                  | 107 |
| 4.4.4. | Procedury osiągania celów kształcenia .....  | 109 |
| 4.4.5. | Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych .....                          | 111 |
| 4.5.   | Program nauczania do przedmiotu Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej ..... | 111 |
| 4.5.1. | Cele ogólne przedmiotu .....   | 111 |
| 4.5.2. | Cele szczegółowe przedmiotu .....  | 112 |
| 4.5.3. | Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....                  | 114 |
| 4.5.4. | Procedury osiągania celów kształcenia .....  | 118 |
| 4.5.5. | Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych .....                          | 120 |
| 4.6.   | Program nauczania do przedmiotu Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki ..... | 120 |
| 4.6.1. | Cele ogólne przedmiotu .....   | 120 |
| 4.6.2. | Cele szczegółowe przedmiotu .....  | 121 |
| 4.6.3. | Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....                  | 123 |

|        |  |     |
|--------|--|-----|
| 4.6.4. | Procedury osiągania celów kształcenia .....                                  | 128 |
| 4.6.5. | Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych .....                  | 129 |
| 5.     | Ewaluacja programu kwalifikacyjnego kursu zawodowego .....                   | 130 |
| 6.     | Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....   | 133 |
| 6.1.   | Wykaz literatury .....   | 133 |
| 6.2.   | Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....                   | 134 |
| 7.     | Sprawdzanie kompletności i poprawności opracowanego programu nauczania ..... | 136 |

## 1. Wprowadzenie

### Charakterystyka kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Założeniem systemu kształcenia zawodowego w Polsce jest elastyczne reagowanie na potrzeby rynku pracy, jego otwartość na uczenie się przez całe życie oraz mobilność edukacyjna i zawodowa absolwentów. W tym celu wyodrębniono kwalifikacje w poszczególnych zawodach szkolnictwa branżowego oraz stworzono uczestnikom warunki do uzyskiwania dodatkowych umiejętności zawodowych, dodatkowych uprawnień zawodowych lub kwalifikacji rynkowych funkcjonujących w Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy jest jedną z form kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych. Szczegółowe warunki organizacji kwalifikacyjnych kursów zawodowych i akredytacji ośrodków określają przepisy prawa oświatowego. Rodzaje placówek, centrów kształcenia i szkół uprawnionych do prowadzenia kwalifikacyjnych kursów zawodowych, a także warunki, organizację, tryb prowadzenia kształcenia w poszczególnych formach pozaszkolnych, wymogi programu nauczania, sposoby potwierdzania uzyskanych efektów kształcenia, wzory dokumentów wydawanych po ukończeniu kształcenia prowadzonego w formach pozaszkolnych określa rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej.

Kształcenie zawodowe w oparciu o klasyfikację zawodów szkolnych jest realizowane zgodnie z podstawą programową kształcenia w zawodzie, gdzie dla każdego zawodu wskazano jedną lub dwie kwalifikacje oraz przypisane im jednostki efektów kształcenia obejmujące:

- bezpieczeństwo i higienę pracy;
- jednostki efektów kształcenia typowe dla danej kwalifikacji;
- język obcy zawodowy;
- kompetencje personalne i społeczne;
- organizację pracy małych zespołów (wyłącznie dla zawodów nauczanych na poziomie technika).

Minimalna liczba godzin kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym w systemie dziennym lub stacjonarnym jest równa minimalnej liczbie godzin kształcenia zawodowego w danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie, określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy prowadzony w formie zaocznej trwa nie mniej, niż 65% minimalnej liczby godzin kształcenia zawodowego w danej kwalifikacji.

Podmiot prowadzący kwalifikacyjny kurs zawodowy jest obowiązany poinformować okręgową komisję egzaminacyjną o rozpoczęciu kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym w terminie 14 dni od dnia rozpoczęcia tego kształcenia. Informacja zawiera:

- oznaczenie podmiotu prowadzącego kwalifikacyjny kurs zawodowy;
- nazwę i symbol cyfrowy zawodu, zgodnie z klasyfikacją zawodów szkolnictwa branżowego, oraz nazwę i oznaczenie kwalifikacji, zgodnie z podstawą programową kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego, w zakresie której jest prowadzone kształcenie;

- termin rozpoczęcia i zakończenia kwalifikacyjnego kursu zawodowego;
- liczbę słuchaczy kwalifikacyjnego kursu zawodowego.

Słuchacz kursu może być zwolniony z zajęć dotyczących odpowiednio treści kształcenia lub efektów kształcenia zrealizowanych w dotychczasowym procesie kształcenia, jeśli organizacja kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym umożliwi takie zwolnienie. Wówczas uczestnik szkolenia składa wniosek złożony podmiotowi prowadzącemu kwalifikacyjny kurs zawodowy, wraz z:

- dyplomem zawodowym,
- dyplomem potwierdzającym kwalifikacje zawodowe lub innym równorzędnym,
- świadectwem uzyskania tytułu zawodowego, dyplomem uzyskania tytułu mistrza lub innym równorzędnym,
- świadectwem czeladniczym lub dyplomem mistrzowskim,
- świadectwem ukończenia szkoły prowadzącej kształcenie zawodowe,
- świadectwem ukończenia liceum profilowanego,
- certyfikatem kwalifikacji zawodowej,
- świadectwem potwierdzającym kwalifikację w zawodzie,
- zaświadczeniem o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego.

W przypadku podejmowania kształcenia na KKZ osobie, która ukończyła KUZ i posiada stosowne zaświadczenie, zgodnie z powyższym zapisem, przysługują zwolnienia z zakresu, który został już zrealizowany na poprzednim etapie kształcenia, po złożeniu wniosku o takie zwolnienie w szkole/placówce prowadzącej kurs. Dyrektor szkoły/placówki prowadzącej KKZ po rozpatrzeniu wniosku ustala zakres zwolnienia. Rodzaj dokumentów potwierdzających zdobyte wykształcenie uprawniające do zwolnienia z realizacji części efektów kształcenia określają odrębne przepisy. W takim przypadku słuchacz nie uczestniczy we wskazanych przez dyrektora szkoły/placówki zajęciach. Wpływa to znacznie na skrócenie czasu kształcenia.

Zadania szkoły lub placówki oświatowej prowadzącej kwalifikacyjny kurs zawodowy oraz sposób ich realizacji są uwarunkowane zmianami zachodzącymi w otoczeniu gospodarczo--społecznym, na które wpływają w szczególności: nowe techniki i technologie, idea gospodarki opartej na wiedzy, globalizacja procesów gospodarczych i społecznych, rosnący udział handlu międzynarodowego, mobilność geograficzna i zawodowa, a także wzrost oczekiwań pracodawców w zakresie poziomu wiedzy i umiejętności pracowników. Istotnym elementem nowoczesnego kształcenia zawodowego, odpowiadającego potrzebom współczesnej gospodarki jest bliska współpraca szkół oraz placówek oświatowych prowadzących kwalifikacyjne kursy zawodowe z pracodawcami. Szkoła oraz placówka oświatowa prowadząca kwalifikacyjny kurs zawodowy powinna realizować to kształcenie w oparciu o współpracę z pracodawcami, a praktyczna nauka zawodu powinna odbywać się w jak największym wymiarze w rzeczywistych warunkach pracy u pracodawców, a także w centrach kształcenia zawodowego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych i placówkach kształcenia ustawicznego.

W procesie kształcenia zawodowego ważne jest integrowanie i korelowanie wiedzy teoretycznej z praktycznym jej zastosowaniem, w tym doskonalenie kompetencji kluczowych. W procesie kształcenia zawodowego podejmowane powinny być 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.

Kwalifikacyjny kurs zawodowy kończy się zaliczeniem w formie ustalonej przez podmiot prowadzący dany kurs. Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego uprawniające do przystąpienia do egzaminu zawodowego w zakresie kwalifikacji nauczanej na danym kursie. Zaświadczenie o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego nie potwierdza kwalifikacji zawodowych.

Absolwenci kursu mogą przystąpić do egzaminu zawodowego w zakresie danej kwalifikacji w zawodzie nie wcześniej niż 6 tygodni po jego ukończeniu, celem uzyskania certyfikatu kwalifikacji zawodowej. Natomiast warunkiem uzyskania dyplomu zawodowego jest zdanie egzaminów zawodowych ze wszystkich kwalifikacji wyodrębnionych w danym zawodzie oraz posiadanie właściwego dla danego zawodu poziomu wykształcenia.

W toku kształcenia w ramach kwalifikacji uzyskuje się wiedzę i umiejętności obsługi urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym na różnych etapach produkcji: przygotowania surowców i mas ceramicznych, formowania, zdobienia, szkliwienia oraz wypału wyrobów ceramicznych. Słuchacz po ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego CES.01. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego jest przygotowany do pracy z urządzeniami stosowanymi w przemyśle ceramicznym oraz posiada wiedzę dotyczącą technologii wytwarzania wyrobów ceramicznych.

Organizator kursu może podwyższyć poziom kształcenia w zależności od kompetencji słuchaczy w zakresie edukacji zawodowej oraz poziomu nauczania języka obcego.

## **Struktura programu**

Typ programu: przedmiotowy

Rodzaj programu: spiralny

Planowane formy prowadzenia zajęć: nauka stacjonarna (720 godzin) lub zaoczna (468 godzin) przez okres 10 miesięcy

## **Charakterystyka programu – założenia programowe**

Dla kwalifikacji CES.01. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego przypisano 3 poziom Polskiej Ramy kwalifikacji. Absolwent kwalifikacyjnego kursu zawodowego powinien legitymować się pełnymi kwalifikacjami zawodowymi, a także być przygotowany do uzyskania niezbędnych uprawnień zawodowych. Uzyskanie kwalifikacji CES.01. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego pozwala na wykonywanie zadań zawodowych związanych z obsługą urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym oraz wykonywaniem podstawowych czynności związanych z produkcją wyrobów ceramicznych:

- przygotowywania surowców i półproduktów do produkcji wyrobów ceramicznych;
- wykonywania czynności technologicznych na poszczególnych etapach produkcji
- wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych;

- eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wytwarzania wyrobów ceramicznych;
- regulowania i utrzymywania parametrów procesów produkcyjnych.

Zestaw efektów kształcenia dla kwalifikacji CES.01. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego jest podzielony na 8 części efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie jako jednostki efektów kształcenia:

- CES.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy
- CES.01.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym
- CES.01.3. Eksploatowanie maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym
- CES.01.4. Przeprowadzanie kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym
- CES.01.5. Język obcy zawodowy
- CES.01.6. Kompetencje personalne i społeczne

Dla trzech z nich opracowano programy Kursów Umiejętności Zawodowych:

- CES.01.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym
- CES.01.3. Eksploatowanie maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym
- CES.01.4. Przeprowadzanie kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym

Programy kursów umiejętności zawodowych zostały wyodrębnione w oddzielnych plikach. W celu uzyskania pełnej kwalifikacji po ukończeniu czterech kursów umiejętności zawodowych przygotowanych dla kwalifikacji CES.01. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego konieczne jest uzupełnienie wiedzy o efekty kształcenia z zakresu Bezpieczeństwa i higieny pracy, kompetencji personalnych i społecznych oraz organizacji pracy małych zespołów.

### **Cele kierunkowe programu kwalifikacyjnego kursu zawodowego**

Opracowany program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego umożliwi osiągnąć co najmniej następujące cele ogólne kształcenia zawodowego:

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

Celem kształcenia w zakresie kwalifikacji wyodrębnionych w zawodach szkolnictwa branżowego jest przygotowanie uczących się do wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy. Szkoła lub placówka oświatowa prowadząca kwalifikacyjny kurs zawodowy może również zaoferować uczestnikowi przygotowanie do nabycia dodatkowych uprawnień zawodowych, dodatkowych umiejętności zawodowych lub kwalifikacji rynkowych funkcjonujących w Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji.

Cele kierunkowe kształcenia branżowego zawiera rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 15 lutego 2019 r. w sprawie ogólnych celów i zadań kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego to:

- kształcenie w zawodach szkolnictwa branżowego może być realizowane na kwalifikacyjnych kursach zawodowych;
- 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;
- opracowany program nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego pozwoli na osiągnięcie powyższych celów ogólnych kształcenia zawodowego.

Ukończenie kursu w zakresie kwalifikacji zawodowej CES.01. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego przygotowuje do wykonywania zadań zawodowych:

- przygotowania surowców i mas ceramicznych,
- wytwarzania wyrobów ceramicznych,
- obsługi maszyn i urządzeń potrzebnych do wytwarzania wyrobów ceramicznych.

### **Odniesienie do rynku pracy**

Uzyskanie certyfikatu kwalifikacji zawodowej w zakresie kwalifikacji CES.01. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego pozwala na zatrudnienie na stanowisku Operatora Urządzeń Przemysłu Ceramicznego, do obsługi, kontroli i nadzorowania procesów technologicznych w :

- przedsiębiorstwach o różnicowanym stopniu mechanizacji i automatyzacji produkcji ceramiki budowlanej, ceramiki ogniotrwałej oraz materiałów i narzędzi ściernych,
- fabrykach porcelany stołowej i technicznej, fajansu sanitarnego, kamionki, ceramiki specjalnej i płytek ceramicznych,
- zakładach rzemieślniczych produkujących wyroby użytku domowego, galanterię ceramiczną, wyroby artystyczne, narzędzia ściernie i osprzęt elektrotechniczny,
- przedsiębiorstwach produkujących farby i szkliwa ceramiczne.

Umiejętność obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych może znaleźć zastosowanie także w przedsiębiorstwach o innym profilu produkcji niż ceramika. Stanowiska, na jakich sprawdzi się absolwent kursu to:

- pracownik produkcyjny,
- pracownik odlewni i formowni,
- pracownik wydziału suszarni i piecowni,
- pracownik obsługi frezarek i pras,
- pracownik młynowni.

Wśród zawodów wymienionych w Monitorze Polskim z dnia 1 lutego 2021 r. Poz. 122 zawierającego Obwieszczenie Ministra Edukacji i Nauki z dnia 27 stycznia 2021 r. w sprawie prognozy zapotrzebowania na pracowników w zawodach szkolnictwa branżowego na krajowym i wojewódzkim rynku pracy, znalazły się zawody związane z wytwarzaniem wyrobów ceramicznych. Istotne zapotrzebowanie na pracowników z wykształceniem ceramicznym zostało wymienione w województwie dolnośląskim, umiarkowane w województwach kujawsko-pomorskim, łódzkim, małopolskim, podkarpackim, pomorskim, świętokrzyskim i wielkopolskim.

### **Powiązanie z zawodami**

Absolwent kwalifikacyjnego kursu zawodowego otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kursu w zakresie CES.01. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego. Po zdaniu egzaminu Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej, absolwent kursu otrzymuje certyfikat kwalifikacji zawodowej Operator Urządzeń Przemysłu Ceramicznego 818115 i może starać się o otrzymanie dyplomu w zawodzie Technik Ceramik 311944 po uzyskaniu:

- certyfikatu kwalifikacji zawodowej CES.03. Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym
- wykształcenia średniego lub średniego branżowego.

### **Informacje o wykorzystaniu technik i metod kształcenia na odległość**

W programie nauczania dla kwalifikacyjnego kursu zawodowego w zakresie kwalifikacji CES.01. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego w części praktycznej kursu nie przewiduje się wykorzystania metod i technik kształcenia na odległość.

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

Przed rozpoczęciem nauczania na odległość części teoretycznej kwalifikacyjnego kursu zawodowego obowiązkowo należy przygotować uczestników zajęć do samodzielnego korzystania z platformy edukacyjnej. Przy realizacji kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość konieczne są:

- dostęp do oprogramowania, które umożliwia synchroniczną i asynchroniczną interakcję między słuchaczami lub uczestnikami a osobami prowadzącymi zajęcia;

- materiały dydaktyczne przygotowane w formie dostosowanej do kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość;
- bieżąca kontrola postępów w nauce słuchaczy lub uczestników, weryfikację ich wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, w formie i terminach ustalonych przez podmiot prowadzący kształcenie.

### **Wymagania wstępne dla uczestników i słuchaczy**

Kwalifikacyjny kurs zawodowy jest pozaszkolną formą kształcenia ustawicznego, adresowaną do osób dorosłych, zainteresowanych uzyskiwaniem i uzupełnianiem wiedzy, umiejętności i kwalifikacji zawodowych. Osoby, realizujące kształcenie na kwalifikacyjnych kursach zawodowych to osoby dorosłe, które ukończyły 18 lat.

## **2. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz. U. z 2019 r. 652) minimalna liczba godzin kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym jest równa minimalnej liczbie godzin kształcenia zawodowego określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodach dla danej kwalifikacji.

W podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego w kwalifikacji CES.01. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego określona została minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego i wynosi:

- w formie stacjonarnej - 720 godzin, przewidywany czas realizacji to 10 miesięcy, przynajmniej 3 dni w tygodniu.
- w formie zaocznej - co najmniej 468 godzin, przewidywany czas realizacji to 10 miesięcy, w soboty i niedziele po 10 godzin lekcyjnych każdego dnia, przy czym zjazdy organizowane są przynajmniej raz na dwa tygodnie.

### **2.1. Pogrupowane efekty kształcenia**

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji CES.01. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:



**Tabela 1** Przyporządkowanie efektów kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji do poszczególnych zajęć

| Efekty kształcenia z danej jednostki efektów  | Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt | Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów   | Elementy maszynoznawstwa i budowy maszyn przemysłu | Surowce i materiały ceramiczne | Technologia ceramiki | Procesy technologiczne w produkcji | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki | Język obcy zawodowy w branży ceramicznej |
|---|--|---|--|--------------------------------|----------------------|------------------------------------|--|--|
| CES.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy  |  |   |  |                                |                      |                                    |  |  |
| stosuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ep)                      | 3  | wyjaśnia znaczenie pojęć, takich jak: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia   |  |                                | x                    |                                    |  |  |
|   |  | określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej   |  |                                | x                    | x                                  |  |  |
|   |  | określa zakres i cel działań na rzecz ochrony środowiska w środowisku pracy   |  |                                | x                    |                                    |  |  |
|   |  | wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii |  |                                | x                    |                                    |  |  |
| opisuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew) | 3  | wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska                                |  |                                | x                    |                                    |  |  |
|   |  | wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska         |  |                                | x                    |                                    |  |  |
| opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie   | 4  | wymienia prawa i obowiązki pracodawcy i pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy  |  |                                | x                    |                                    |  |  |



| Efekty kształcenia z danej jednostki efektów                                     | Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt | Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów   | Elementy maszynoznawstwa i budowy maszyn przemysłu | Surowce i materiały ceramiczne | Technologia ceramiki | Procesy technologiczne w produkcji | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki | Język obcy zawodowy w branży ceramicznej |
|--|--|---|--|--------------------------------|----------------------|------------------------------------|--|--|
| bezpieczeństwa i higieny pracy<br>(ew)   |  | wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w sytuacji naruszenia przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy  |  |                                | x                    |                                    |  |  |
|  |  | wymienia konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika zasad bezpieczeństwa i higieny pracy   |  |                                | x                    |                                    |  |  |
|  |  | wskazuje prawa pracownika oraz rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy  |  |                                | x                    |                                    |  |  |
|  |  | wskazuje prawa pracownika oraz rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowej   |  |                                | x                    |                                    |  |  |
| opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka<br>(ek) | 4  | rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy   |  |                                |                      | x                                  | x  |  |
|  |  | rozróżnia źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy   |  |                                |                      | x                                  | x  |  |
|  |  | określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowiskach pracy wynikającym ze skutków oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka |  |                                |                      | x                                  | x  |  |
|  |  | opisuje objawy chorób zawodowych typowych dla zawodu  |  |                                |                      |                                    | x  |  |



| Efekty kształcenia z danej jednostki efektów  | Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt | Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów  | Elementy maszynoznawstwa i budowy maszyn przemysłu | Surowce i materiały ceramiczne | Technologia ceramiki | Procesy technologiczne w produkcji | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki | Język obcy zawodowy w branży ceramicznej |
|---|--|--|--|--------------------------------|----------------------|------------------------------------|--|--|
| przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w zawodzie<br>(ek)                        | 4  | wskazuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące w środowisku pracy  |  |                                | x                    |                                    | x  |  |
|   |  | określa zasady zachowania się w przypadku pożaru   |  |                                | x                    |                                    | x  |  |
|   |  | rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania  |  |                                | x                    |                                    |  |  |
|   |  | obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska |  |                                |                      | x                                  | x  |  |
| organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska<br>(ek) | 4  | określa zasady organizacji stanowiska pracy w związku z realizacją zadań zawodowych  |  |                                |                      | x                                  | x  |  |
|   |  | dokonuje niezbędnych zmian na stanowisku pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii i zasadami bezpieczeństwa   |  |                                |                      | x                                  | x  |  |
|   |  | wskazuje usytuowanie urządzeń ratujących życie (natryski, sprzęt ochrony osobistej)  |  |                                |                      | x                                  | x  |  |
|   |  | utrzymuje ład i porządek na stanowisku pracy   |  |                                |                      | x                                  | x  |  |



| Efekty kształcenia z danej jednostki efektów   | Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt | Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów   | Elementy maszynoznawstwa i budowy maszyn przemysłu | Surowce i materiały ceramiczne | Technologia ceramiki | Procesy technologiczne w produkcji | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki | Język obcy zawodowy w branży ceramicznej |
|--|--|---|--|--------------------------------|----------------------|------------------------------------|--|--|
| stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ek) | 3  | określa środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych   |  |                                |                      | x                                  | x  |  |
|  |  | stosuje środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem   |  |                                |                      | x                                  | x  |  |
|  |  | stosuje się do informacji przedstawionych na znakach bezpieczeństwa   |  |                                |                      | x                                  | x  |  |
|  |  | stosuje się do informacji przedstawionych na znakach zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych |  |                                |                      | x                                  | x  |  |
| udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ek)                     | 5  | opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego  |  |                                | x                    |                                    |  |  |
|  |  | ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego  |  |                                | x                    |                                    |  |  |
|  |  | zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku  |  |                                | x                    |                                    |  |  |
|  |  | układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej   |  |                                | x                    |                                    |  |  |
|  |  | powiadamia odpowiednie służby   |  |                                | x                    |                                    |  |  |
|  |  | prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach  |  |                                | x                    |                                    |  |  |



| Efekty kształcenia z danej jednostki efektów                                 | Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt | Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów   | Elementy maszynoznawstwa i budowy maszyn przemysłu | Surowce i materiały ceramiczne | Technologia ceramiki | Procesy technologiczne w produkcji | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki | Język obcy zawodowy w branży ceramicznej |
|--|--|---|--|--------------------------------|----------------------|------------------------------------|--|--|
|  |  | nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie  |  |                                |                      |                                    |  |  |
|  |  | prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar                 |  |                                | x                    |                                    |  |  |
|  |  | wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji |  |                                | x                    |                                    |  |  |
| Łączna liczba godzin na daną jednostkę efektów kształcenia                   | 30   |   |  |                                |                      |                                    |  |  |
| CES.01.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym       |  |   |  |                                |                      |                                    |  |  |
| określa kryteria podziału surowców do produkcji wyrobów ceramicznych (ew)    | 5  | klasyfikuje surowce według właściwości chemicznych  |  | x                              |                      |                                    |  |  |
|  |  | klasyfikuje surowce według właściwości mineralogicznych   |  | x                              |                      |                                    |  |  |
|  |  | rozróżnia wpływ składu chemicznego i mineralogicznego na właściwości wyrobów ceramicznych   |  | x                              |                      |                                    |  |  |
| charakteryzuje surowce ceramiczne i półprodukty ceramiczne i ich właściwości | 10   | rozróżnia sposoby pozyskiwania i uzdatniania surowców ceramicznych  |  | x                              |                      |                                    |  |  |
|  |  | posługuje się normami określającymi właściwości surowców ceramicznych   |  | x                              |                      |                                    |  |  |



| Efekty kształcenia z danej jednostki efektów   | Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt | Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów   | Elementy maszynoznawstwa i budowy maszyn przemysłu | Surowce i materiały ceramiczne | Technologia ceramiki | Procesy technologiczne w produkcji | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki | Język obcy zawodowy w branży ceramicznej |
|--|--|---|--|--------------------------------|----------------------|------------------------------------|--|--|
| (ek)   |  | określa właściwości i przeznaczenie surowców ceramicznych i półproduktów ceramicznych stosowanych w przemyśle ceramicznym |  | x                              |                      |                                    |  |  |
| dobiera surowce stosowane w zestawach do produkcji wyrobów ceramicznych (ek)                         | 15   | wskazuje surowce do przygotowania mas ceramicznych  |  | x                              |                      |                                    |  |  |
|  |  | wskazuje surowce do przygotowania szkliv ceramicznych   |  | x                              |                      |                                    |  |  |
| ocenia makroskopowo surowce wykorzystywane do produkcji wyrobów ceramicznych (ew)                    | 10   | wskazuje sposób wykonywania oceny makroskopowej surowców wykorzystywanych do produkcji wyrobów ceramicznych               |  | x                              |                      | x                                  |  |  |
|  |  | dokonyuje oceny makroskopowej surowców według określonych kryteriów   |  | x                              |                      | x                                  |  |  |
|  |  | porównuje wyniki oceny makroskopowej różnych surowców ceramicznych  |  | x                              |                      | x                                  |  |  |
| charakteryzuje zasady przechowywania w magazynach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych (ew) | 10   | rozpoznaje oznaczenia i symbole graficzne stosowane na opakowaniach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych         |  | x                              |                      |                                    |  |  |
|  |  | wykonuje oznakowanie surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych  |  | x                              |                      | x                                  |  |  |



| Efekty kształcenia z danej jednostki efektów   | Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt | Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów  | Elementy maszynoznawstwa i budowy maszyn przemysłu | Surowce i materiały ceramiczne | Technologia ceramiki | Procesy technologiczne w produkcji | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki | Język obcy zawodowy w branży ceramicznej |
|--|--|--|--|--------------------------------|----------------------|------------------------------------|--|--|
|  |  | przestrzega zasad przechowywania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych                 |  | x                              |                      | x                                  |  |  |
| charakteryzuje metody rozdrabniania surowców ceramicznych (ek)                               | 10   | określa zjawisko homogenizacji surowców ceramicznych   |  | x                              |                      |                                    |  |  |
|  |  | rozróżnia naturalne procesy ujednoludnienia surowców ceramicznych                              |  | x                              |                      |                                    |  |  |
|  |  | określa urządzenia rozdrabniające surowce ceramiczne   | x  | x                              |                      |                                    |  |  |
|  |  | dobiera urządzenie do rozdrabniania surowców ceramicznych                                      | x  | x                              |                      |                                    |  |  |
| przygotowuje surowce zgodnie z ich przeznaczeniem w przemyśle ceramicznym i recepturami (ek) | 20   | rozróżnia rodzaje masy ceramicznej   |  | x                              |                      |                                    |  |  |
|  |  | dobiera surowce do przygotowania masy ceramicznej na podstawie receptury                       |  |                                |                      | x                                  |  |  |
|  |  | na podstawie receptury oblicza zapotrzebowanie na surowce do przygotowania mas ceramicznych    |  |                                |                      | x                                  |  |  |
|  |  | rozróżnia rodzaje szkliv ceramicznych  |  | x                              |                      |                                    |  |  |
|  |  | dobiera surowce do przygotowania szkliv ceramicznych na podstawie receptury                    |  |                                |                      | x                                  |  |  |
|  |  | na podstawie receptury oblicza zapotrzebowanie na surowce do przygotowania szkliv ceramicznych |  |                                |                      | x                                  |  |  |



| Efekty kształcenia z danej jednostki efektów  | Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt | Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów  | Elementy maszynoznawstwa i budowy maszyn przemysłu | Surowce i materiały ceramiczne | Technologia ceramiki | Procesy technologiczne w produkcji | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki | Język obcy zawodowy w branży ceramicznej |
|---|--|--|--|--------------------------------|----------------------|------------------------------------|--|--|
|   |  | rozdóżnia zdobienia półproduktów ceramicznych  |  | x                              |                      |                                    |  |  |
|   |  | dobiera surowce do zdobienia półproduktów ceramicznych na podstawie receptury  |  |                                |                      | x                                  |  |  |
|   |  | oblicza, na podstawie receptury, zapotrzebowanie na surowce do zdobienia półproduktów ceramicznych   |  |                                |                      | x                                  |  |  |
| charakteryzuje metody wytwarzania i zdobienia półproduktów i wyrobów ceramicznych (ew)                          | 10   | rozpoznaje masy i szkliva ceramiczne   |  |                                | x                    |                                    |  |  |
|   |  | rozpoznaje metody formowania półproduktów ceramicznych   |  |                                | x                    |                                    |  |  |
|   |  | określa metody szklwienia półproduktów ceramicznych  |  |                                | x                    |                                    |  |  |
|   |  | wskazuje metody zdobienia półproduktów ceramicznych  |  |                                | x                    |                                    |  |  |
| korzysta z dokumentacji technologicznej i technicznej w trakcie procesu przygotowania zestawów surowcowych (ew) | 15   | wskazuje dokumentację technologiczną i techniczną związane z obsługą maszyn i urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych       | x  |                                |                      | x                                  |  |  |
|   |  | rozpoznaje, na uproszczonych schematach technologicznych, symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne | x  |                                |                      |                                    |  |  |



| <b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>  | <b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt</b> | <b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>   | <b>Elementy maszynoznawstwa i budowy maszyn przemysłu</b> | <b>Surowce i materiały ceramiczne</b> | <b>Technologia ceramiki</b> | <b>Procesy technologiczne w produkcji</b> | <b>Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki</b> | <b>Język obcy zawodowy w branży ceramicznej</b> |
|--|---|--|---|---------------------------------------|-----------------------------|---|---|---|
|  |   | wykonuje uproszczone schematy technologiczne procesu przygotowania i formowania mas ceramicznych   | x   |                                       |                             |   |   |   |
|  |   | posługuje się dokumentacją obsługi maszyn i urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych |   |                                       |                             | x   |   |   |
| stosuje programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych (ep)                              | 10  | rozdziela programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych                                     |   |                                       |                             |   | x   |   |
|  |   | sporządza raporty z wykonanych zadań, wykorzystując programy komputerowe                           |   |                                       |                             |   | x   |   |
|  |   | sporządza rysunki techniczne, wykorzystując programy komputerowe                                   |   |                                       |                             |   | x   |   |
| rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ew) | 5   | wymienia cele normalizacji krajowej  |   |                                       | x                           |   |   |   |
|  |   | podaje definicję i cechy normy   |   |                                       | x                           |   |   |   |
|  |   | rozdziela oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej                                |   |                                       | x                           |   |   |   |
|  |   | korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności                          |   |                                       | x                           |   |   |   |



| Efekty kształcenia z danej jednostki efektów  | Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt | Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów  | Elementy maszynoznawstwa i budowy maszyn przemysłu | Surowce i materiały ceramiczne | Technologia ceramiki | Procesy technologiczne w produkcji | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki | Język obcy zawodowy w branży ceramicznej |
|---|--|--|--|--------------------------------|----------------------|------------------------------------|--|--|
| Łączna liczba godzin na daną jednostkę efektów kształcenia                            | 120  |  |  |                                |                      |                                    |  |  |
| CES.01.3. Eksploatowanie maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym        |  |  |  |                                |                      |                                    |  |  |
| sporządza schematy technologiczne linii produkcyjnych w przemyśle ceramicznym (ep)    | 25   | wykonuje szkice i rysunki techniczne podstawowych brył, części maszyn i urządzeń   | x  |                                |                      |                                    | x  |  |
|   |  | rozpoznaje na schematach technologicznych symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne | x  |                                |                      |                                    | x  |  |
|   |  | sporządza uproszczone schematy technologiczne z wykorzystaniem technik komputerowych                                       | x  |                                |                      |                                    | x  |  |
| charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w przemyśle ceramicznym (ew)            | 35   | klasyfikuje maszyny i urządzenia ze względu na zastosowanie w przemyśle ceramicznym  | x  |                                |                      |                                    |  |  |
|   |  | rozpoznaje rodzaje maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym   | x  |                                |                      |                                    |  |  |
|   |  | wskazuje elementy części maszyn i urządzeń   | x  |                                |                      |                                    | x  |  |
|   |  | wskazuje materiały konstrukcyjne maszyn i urządzeń   | x  |                                |                      |                                    | x  |  |
| charakteryzuje czynności związane z obsługą maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle | 80   | wskazuje zakres czynności związanych z obsługą maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym                       |  |                                |                      |                                    | x  |  |



| Efekty kształcenia z danej jednostki efektów  | Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt | Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów  | Elementy maszynoznawstwa i budowy maszyn przemysłu | Surowce i materiały ceramiczne | Technologia ceramiki | Procesy technologiczne w produkcji | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki | Język obcy zawodowy w branży ceramicznej |
|---|--|--|--|--------------------------------|----------------------|------------------------------------|--|--|
| ceramicznym zgodnie z posiadaną dokumentacją techniczną (ek)                        |  | rozpoznaje oznaczenia i symbole graficzne stosowane w dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym | x  |                                |                      |                                    | x  |  |
|   |  | korzysta z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym  |  |                                |                      |                                    | x  |  |
|   |  | stosuje zasady organizacji stanowiska pracy, uwzględniające instrukcje obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym |  |                                |                      |                                    | x  |  |
| sprawdza stan techniczny maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym (ew) | 50   | wskazuje sposoby przeglądów, naprawy i konserwacji maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym                             |  |                                |                      |                                    | x  |  |
|   |  | klasyfikuje usterki techniczne maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym   |  |                                |                      |                                    | x  |  |
|   |  | rozdziela punkty kontrolne stanu technicznego maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym                                  |  |                                |                      |                                    | x  |  |
|   |  | planuje czynności związane z przeglądami i konserwacją maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym                         | x  |                                |                      |                                    | x  |  |



| <b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>   | <b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt</b> | <b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>   | <b>Elementy maszynoznawstwa i budowy maszyn przemysłu</b> | <b>Surowce i materiały ceramiczne</b> | <b>Technologia ceramiki</b> | <b>Procesy technologiczne w produkcji</b> | <b>Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki</b> | <b>Język obcy zawodowy w branży ceramicznej</b> |
|---|---|--|---|---------------------------------------|-----------------------------|---|---|---|
|   |   | stosuje zasady sprawdzania stanu technicznego maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym  |   |                                       |                             |   | x   |   |
| obsługuje wagi stosowane w procesach produkcji wyrobów ceramicznych (ew)                                  | 10  | rozpoznaje rodzaje wag stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych  |   |                                       |                             | x   |   |   |
|   |   | stosuje zasady ważenia surowców, półproduktów i wyrobów gotowych   |   |                                       |                             | x   |   |   |
|   |   | kontroluje prawidłowość działania urządzeń do ważenia w procesie produkcji wyrobów ceramicznych  |   |                                       |                             | x   |   |   |
| charakteryzuje działanie maszyn i urządzeń w poszczególnych procesach produkcji wyrobów ceramicznych (ek) | 70  | stosuje zasady eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych   |   |                                       |                             | x   | x   |   |
|   |   | wskazuje czynności, które powinien wykonać operator przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych |   |                                       |                             | x   | x   |   |
|   |   | obsługuje maszyny i urządzenia stosowane do wytwarzania wyrobów ceramicznych   |   |                                       |                             | x   | x   |   |
|   |   | przeprowadza regulacje maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych  |   |                                       |                             |   | x   |   |



| Efekty kształcenia z danej jednostki efektów  | Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt | Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów   | Elementy maszynoznawstwa i budowy maszyn przemysłu | Surowce i materiały ceramiczne | Technologia ceramiki | Procesy technologiczne w produkcji | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki | Język obcy zawodowy w branży ceramicznej |
|---|--|---|--|--------------------------------|----------------------|------------------------------------|--|--|
| charakteryzuje działanie maszyn i urządzeń do transportu, stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych (ek) | 30   | stosuje zasady eksploatacji maszyn i urządzeń do transportu, stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych   |  |                                |                      |                                    | x  |  |
|   |  | wskazuje czynności, jakie powinien wykonać operator przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu maszyn i urządzeń do transportu, stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych |  |                                |                      |                                    | x  |  |
|   |  | obsługuje maszyny i urządzenia do transportu, stosowane w produkcji wyrobów ceramicznych  |  |                                |                      |                                    | x  |  |
| Łączna liczba godzin na daną jednostkę efektów kształcenia  | 300  |   |  |                                |                      |                                    |  |  |
| CES.01.4. Przeprowadzanie kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym                         |  |   |  |                                |                      |                                    |  |  |
| charakteryzuje właściwości użytkowe wyrobów ceramicznych (ep)   | 10   | klasyfikuje wyroby ceramiczne pod względem ich właściwości użytkowych   |  |                                | x                    |                                    |  |  |
|   |  | określa właściwości użytkowe wyrobów ceramicznych   |  |                                | x                    |                                    |  |  |
|   |  | wskazuje zastosowanie wyrobów ceramicznych ze względu na ich właściwości użytkowe   |  |                                | x                    |                                    |  |  |
| charakteryzuje przyrządy i urządzenia kontrolnopomiarowe  | 30   | rozróżnia przyrządy i urządzenia kontrolnopomiarowe wykorzystywane do kontroli parametrów   |  |                                | x                    | x                                  |  |  |



| Efekty kształcenia z danej jednostki efektów   | Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt | Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów  | Elementy maszynoznawstwa i budowy maszyn przemysłu | Surowce i materiały ceramiczne | Technologia ceramiki | Procesy technologiczne w produkcji | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki | Język obcy zawodowy w branży ceramicznej |
|--|--|--|--|--------------------------------|----------------------|------------------------------------|--|--|
| wykorzystywane do kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym oraz określa ich zastosowanie (ep) |  | produkcyjnych w przemyśle ceramicznym  |  |                                |                      |                                    |  |  |
|  |  | wskazuje zastosowanie przyrządów i urządzeń kontrolnopomiarowych wykorzystywanych do kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym |  |                                | x                    | x                                  |  |  |
| obsługuje przyrządy i urządzenia kontrolnopomiarowe podczas eksploatacji maszyn (ek)                           | 60   | rozdziela normy metrologiczne  |  |                                | x                    |                                    |  |  |
|  |  | dobiera przyrządy i urządzenia kontrolnopomiarowe do kontroli parametrów produkcyjnych   |  |                                | x                    | x                                  |  |  |
|  |  | wskazuje czynności związane z obsługą przyrządów i urządzeń kontrolnopomiarowych podczas eksploatacji maszyn                                   |  |                                |                      |                                    | x  |  |
|  |  | odczytuje wskazania przyrządów i urządzeń kontrolnopomiarowych podczas eksploatacji maszyn   |  |                                |                      |                                    | x  |  |
|  |  | rejestruje wyniki pomiarów parametrów produkcyjnych  |  |                                |                      |                                    | x  |  |
|  |  | dokonyuje analizy wyników pomiarów parametrów produkcyjnych  |  |                                |                      |                                    | x  |  |
| reguluje parametry pracy maszyn i urządzeń stosowanych w procesie produkcyjnym wyrobów ceramicznych (ek)       | 50   | odczytuje parametry pracy maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów ceramicznych  |  |                                |                      |                                    | x  |  |
|  |  | ustawia parametry pracy maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów ceramicznych  |  |                                |                      |                                    | x  |  |



| Efekty kształcenia z danej jednostki efektów   | Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt | Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów   | Elementy maszynoznawstwa i budowy maszyn przemysłu | Surowce i materiały ceramiczne | Technologia ceramiki | Procesy technologiczne w produkcji | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki | Język obcy zawodowy w branży ceramicznej |
|--|--|---|--|--------------------------------|----------------------|------------------------------------|--|--|
|  |  | przeprowadza regulację pracy maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów ceramicznych  |  |                                |                      |                                    | x  |  |
| kontroluje parametry procesu technologicznego (ew)   | 30   | posługuje się przyrządami pomiarowymi do kontroli surowców ceramicznych, aplikacji szkliv ceramicznych, pozostałości mas i szkliv ceramicznych, wilgotności półproduktów i wyrobów ceramicznych |  |                                |                      | x                                  |  |  |
|  |  | rejestruje wyniki pomiarów procesu technologicznego   |  |                                |                      | x                                  |  |  |
|  |  | ocenia wyniki pomiarów procesu technologicznego   |  |                                |                      | x                                  |  |  |
| ocenia przebieg produkcji półproduktów i wyrobów ceramicznych w zależności od parametrów produkcyjnych i technologicznych (ew) | 30   | klasyfikuje wyroby ceramiczne według różnych kryteriów  |  |                                | x                    | x                                  |  |  |
|  |  | rozróżnia rodzaje wad wyrobów ceramicznych  |  |                                | x                    | x                                  |  |  |
|  |  | określa przyczyny powstawania wad w wyrobach ceramicznych   |  |                                | x                    | x                                  |  |  |
|  |  | posługuje się przyrządami, normami i instrukcjami do oceny jakościowej półproduktów i wyrobów ceramicznych w zakresie wymiarów liniowych, planimetrii, wytrzymałości                            |  |                                | x                    | x                                  |  |  |
|  |  | rejestruje wyniki pomiarów przebiegu produkcji półproduktów i wyrobów ceramicznych  |  |                                |                      | x                                  |  |  |



| Efekty kształcenia z danej jednostki efektów  | Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt | Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów   | Elementy maszynoznawstwa i budowy maszyn przemysłu | Surowce i materiały ceramiczne | Technologia ceramiki | Procesy technologiczne w produkcji | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki | Język obcy zawodowy w branży ceramicznej |
|---|--|---|--|--------------------------------|----------------------|------------------------------------|--|--|
|   |  | ocenia jakość półproduktów i wyrobów ceramicznych   |  |                                | x                    | x                                  |  |  |
| stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym (ew)  | 30   | wykorzystuje programy komputerowe do rejestracji parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym   |  |                                |                      | x                                  | x  |  |
|   |  | sporządza raporty z rejestracji parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym, stosując programy komputerowe   |  |                                |                      | x                                  | x  |  |
| Łączna liczba godzin na daną jednostkę efektów kształcenia  | 240  |   |  |                                |                      |                                    |  |  |
| CES.01.5. Język obcy zawodowy   |  |   |  |                                |                      |                                    |  |  |
| posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych) umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:<br>a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem | 6  | rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:<br>a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy<br>b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych<br>c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych<br>d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych |  |                                |                      |                                    |  | x  |



| <b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>   | <b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt</b> | <b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>                              | <b>Elementy maszynoznawstwa i budowy maszyn przemysłu</b> | <b>Surowce i materiały ceramiczne</b> | <b>Technologia ceramiki</b> | <b>Procesy technologiczne w produkcji</b> | <b>Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki</b> | <b>Język obcy zawodowy w branży ceramicznej</b> |
|---|---|---|---|---------------------------------------|-----------------------------|---|---|---|
| b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie<br>c) z dokumentacją związaną z danym zawodem<br>d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ew)  |   | z wykonywaniem zadań zawodowych<br>e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta |   |                                       |                             |   |   |   |
| rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:<br>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy) | 5   | określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu   |   |                                       |                             |   |   | x   |
|   |   | znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje                          |   |                                       |                             |   |   | x   |
|   |   | rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu                       |   |                                       |                             |   |   | x   |
|   |   | układa informacje w określonym porządku   |   |                                       |                             |   |   | x   |



| Efekty kształcenia z danej jednostki efektów  | Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt | Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów   | Elementy maszynoznawstwa i budowy maszyn przemysłu | Surowce i materiały ceramiczne | Technologia ceramiki | Procesy technologiczne w produkcji | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki | Język obcy zawodowy w branży ceramicznej |
|---|--|---|--|--------------------------------|----------------------|------------------------------------|--|--|
| b) instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyrażenie, w standardowej odmianie języka rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ew)                             |  |   |  |                                |                      |                                    |  |  |
| samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:<br>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. | 6  | opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi   |  |                                |                      |                                    |  | x  |
|   |  | przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) |  |                                |                      |                                    |  | x  |
|   |  | wyraża i uzasadnia swoje stanowisko   |  |                                |                      |                                    |  | x  |
|   |  | stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze   |  |                                |                      |                                    |  | x  |
|   |  | stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji   |  |                                |                      |                                    |  | x  |



| <b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>  | <b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt</b> | <b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>  | <b>Elementy maszynoznawstwa i budowy maszyn przemysłu</b> | <b>Surowce i materiały ceramiczne</b> | <b>Technologia ceramiki</b> | <b>Procesy technologiczne w produkcji</b> | <b>Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki</b> | <b>Język obcy zawodowy w branży ceramicznej</b> |
|--|---|---|---|---------------------------------------|-----------------------------|---|---|---|
| b) polecenie, komunikat, instrukcję)<br>tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – wg wzoru) (ew)                                    |   |   |   |                                       |                             |   |   |   |
| uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu:<br>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, | 5   | rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę   |   |                                       |                             |   |   | x   |
|  |   | uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia  |   |                                       |                             |   |   | x   |
|  |   | wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób |   |                                       |                             |   |   | x   |
|  |   | prowdzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi  |   |                                       |                             |   |   | x   |
|  |   | stosuje zwroty i formy grzecznościowe   |   |                                       |                             |   |   | x   |
|  |   | dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji   |   |                                       |                             |   |   | x   |



| <b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>   | <b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt</b> | <b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>   | <b>Elementy maszynoznawstwa i budowy maszyn przemysłu</b> | <b>Surowce i materiały ceramiczne</b> | <b>Technologia ceramiki</b> | <b>Procesy technologiczne w produkcji</b> | <b>Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki</b> | <b>Język obcy zawodowy w branży ceramicznej</b> |
|---|---|--|---|---------------------------------------|-----------------------------|---|---|---|
| b) kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych<br>reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ek) |   |  |   |                                       |                             |   |   |   |
| zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z   | 3   | przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz |   |                                       |                             |   |   | x   |



| Efekty kształcenia z danej jednostki efektów  | Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt | Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów   | Elementy maszynoznawstwa i budowy maszyn przemysłu | Surowce i materiały ceramiczne | Technologia ceramiki | Procesy technologiczne w produkcji | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki | Język obcy zawodowy w branży ceramicznej |
|---|--|---|--|--------------------------------|----------------------|------------------------------------|--|--|
| wykonywaniem czynności zawodowych (ep)  |  | audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)   |  |                                |                      |                                    |  |  |
|   |  | przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym                                   |  |                                |                      |                                    |  | x  |
|   |  | przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub w tym języku obcym nowożytnym |  |                                |                      |                                    |  | x  |
|   |  | przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)                |  |                                |                      |                                    |  | x  |
| wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:<br>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy do nauki języka<br>b) współdziała w grupie<br>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym | 5  | korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego  |  |                                |                      |                                    |  | x  |
|   |  | współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe   |  |                                |                      |                                    |  | x  |
|   |  | korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych        |  |                                |                      |                                    |  | x  |
|   |  | identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy  |  |                                |                      |                                    |  | x  |
|   |  | wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa                      |  |                                |                      |                                    |  | x  |
|   |  | upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane   |  |                                |                      |                                    |  | x  |



| Efekty kształcenia z danej jednostki efektów                               | Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt | Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów   | Elementy maszynoznawstwa i budowy maszyn przemysłu | Surowce i materiały ceramiczne | Technologia ceramiki | Procesy technologiczne w produkcji | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki | Język obcy zawodowy w branży ceramicznej |
|--|--|---|--|--------------------------------|----------------------|------------------------------------|--|--|
| d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ek)                    |  | słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne   |  |                                |                      |                                    |  |  |
| Łączna liczba godzin na daną jednostkę efektów kształcenia                 | 30   |   |  |                                |                      |                                    |  |  |
| CES.01.6. Kompetencje personalne i społeczne                               |  |   |  |                                |                      |                                    |  |  |
| przestrzega zasad kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych (ek) |  | wskazuje zasady kultury osobistej, etyki zawodowej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy | x  | x                              | x                    | x                                  | x  | x  |
|  |  | podaje przykłady zasad, norm, reguł etycznych   | x  | x                              | x                    | x                                  | x  | x  |
| planuje wykonanie zadania (ek)   |  | rozdziela techniki organizacji czasu pracy  | x  | x                              | x                    | x                                  | x  | x  |
|  |  | określa czas realizacji zaplanowanych zadań   | x  | x                              | x                    | x                                  | x  | x  |
|  |  | realizuje działania w wyznaczonym czasie  | x  | x                              | x                    | x                                  | x  | x  |
|  |  | monitoruje realizację zaplanowanych działań   | x  | x                              | x                    | x                                  | x  | x  |
|  |  | dokonyuje modyfikacji zaplanowanych działań   | x  | x                              | x                    | x                                  | x  | x  |
|  |  | dokonyuje samooceny podejmowanych działań   | x  | x                              | x                    | x                                  | x  | x  |
|  |  | analizuje zasady i procedury właściwe dla zadań zawodowych  | x  | x                              | x                    | x                                  | x  | x  |



| <b>Efekty kształcenia z danej jednostki efektów</b>            | <b>Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt</b> | <b>Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów</b>  | <b>Elementy maszynoznawstwa i budowy maszyn przemysłu</b> | <b>Surowce i materiały ceramiczne</b> | <b>Technologia ceramiki</b> | <b>Procesy technologiczne w produkcji</b> | <b>Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki</b> | <b>Język obcy zawodowy w branży ceramicznej</b> |
|--|---|---|---|---------------------------------------|-----------------------------|---|---|---|
| stosuje zasady odpowiedzialności za podejmowane działania (ek) |   | wskazuje obszary odpowiedzialności za skutki swoich decyzji i działań, w tym skutki prawne              | x   | x                                     | x                           | x   | x   | x   |
|  |   | wskazuje znaczenie przestrzegania ustalonych zasad dla budowania pozytywnego wizerunku przedsiębiorstwa | x   | x                                     | x                           | x   | x   | x   |
| wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany (ew)        |   | realizuje nowatorskie działania podczas wykonywania zadań zawodowych                                    | x   | x                                     | x                           | x   | x   | x   |
|  |   | uzasadnia potrzebę bycia otwartym na zmiany   | x   | x                                     | x                           | x   | x   | x   |
|  |   | ocenia własną kreatywność i otwartość na innowacyjność  | x   | x                                     | x                           | x   | x   | x   |
|  |   | uzasadnia potrzebę bycia konsekwentnym w realizacji zadań zawodowych                                    | x   | x                                     | x                           | x   | x   | x   |
|  |   | wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia                                 | x   | x                                     | x                           | x   | x   | x   |
| stosuje techniki radzenia sobie ze stresem (ew)                |   | rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych   | x   | x                                     | x                           | x   | x   | x   |
|  |   | wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji                                      | x   | x                                     | x                           | x   | x   | x   |
|  |   | wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej                                    | x   | x                                     | x                           | x   | x   | x   |



| Efekty kształcenia z danej jednostki efektów     | Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt | Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów  | Elementy maszynoznawstwa i budowy maszyn przemysłu | Surowce i materiały ceramiczne | Technologia ceramiki | Procesy technologiczne w produkcji | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki | Język obcy zawodowy w branży ceramicznej |
|--|--|--|--|--------------------------------|----------------------|------------------------------------|--|--|
|  |  | przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem           | x  | x                              | x                    | x                                  | x  | x  |
|  |  | rozdziela techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych         | x  | x                              | x                    | x                                  | x  | x  |
|  |  | opisuje skutki stresu  | x  | x                              | x                    | x                                  | x  | x  |
| doskonalą umiejętności zawodowe (ew)             |  | wskazuje umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodzie                                       | x  | x                              | x                    | x                                  | x  | x  |
|  |  | analizuje własne umiejętności i kompetencje zawodowe   | x  | x                              | x                    | x                                  | x  | x  |
|  |  | rozpoznaje źródła wiedzy pomocne w doskonaleniu umiejętności zawodowych                        | x  | x                              | x                    | x                                  | x  | x  |
|  |  | planuje dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego, uwzględniając sytuację na rynku pracy      | x  | x                              | x                    | x                                  | x  | x  |
| negocjuje warunki porozumień (ew)                |  | rozdziela techniki negocjacji  | x  | x                              | x                    | x                                  | x  | x  |
|  |  | stosuje techniki negocjacji podczas wykonywania zadań zawodowych                               | x  | x                              | x                    | x                                  | x  | x  |
| stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ew) |  | wskazuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej  | x  | x                              | x                    | x                                  | x  | x  |
|  |  | stosuje aktywne metody słuchania   | x  | x                              | x                    | x                                  | x  | x  |
|  |  | argumentuje swoje wypowiedzi   | x  | x                              | x                    | x                                  | x  | x  |
|  |  | wskazuje bariery w procesie komunikacji interpersonalnej na podstawie zaobserwowanych sytuacji | x  | x                              | x                    | x                                  | x  | x  |



| Efekty kształcenia z danej jednostki efektów           | Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt | Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów   | Elementy maszynoznawstwa i budowy maszyn przemysłu | Surowce i materiały ceramiczne | Technologia ceramiki | Procesy technologiczne w produkcji | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki | Język obcy zawodowy w branży ceramicznej |
|--|--|---|--|--------------------------------|----------------------|------------------------------------|--|--|
| stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ek) |  | rozpoznaje źródła problemów podczas wykonywania zadań zawodowych  | x  | x                              | x                    | x                                  | x  | x  |
|  |  | wybiera metody i techniki rozwiązywania problemów odpowiednio do sytuacji   | x  | x                              | x                    | x                                  | x  | x  |
|  |  | przedstawia sposoby rozwiązywania konfliktów i problemów  | x  | x                              | x                    | x                                  | x  | x  |
| współpracuje w zespole (ek)                            |  | identyfikuje rolę i zadania członków zespołu  | x  | x                              | x                    | x                                  | x  | x  |
|  |  | podejmuje współpracę z zespołem podczas realizacji zadań zawodowych   | x  | x                              | x                    | x                                  | x  | x  |
|  |  | modyfikuje sposób wykonywania czynności, uwzględniając stanowisko wypracowane w zespole w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń | x  | x                              | x                    | x                                  | x  | x  |
|  |  | proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy  | x  | x                              | x                    | x                                  | x  | x  |
| Łączna liczba godzin                                   |  | 720   |  |                                |                      |                                    |  |  |

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

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

Nazwa kwalifikacji: CES.01. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego

| Nazwa jednostki efektów kształcenia         | Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)  | Liczba godzin | Kryteria weryfikacji  | Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia<br>Nazwa zajęć | Okres realizacji |
|---|--|---------------|---|---|------------------|
| CES.01.1.<br>Bezpieczeństwo i higiena pracy | stosuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią<br>(ep)                      | 2             | wyjaśnia znaczenie pojęć, takich jak: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia   | Technologia ceramiki                                    | miesiąc I        |
|   |  |               | określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej   |   |                  |
|   |  |               | określa zakres i cel działań na rzecz ochrony środowiska w środowisku pracy   |   |                  |
|   |  |               | wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii |   |                  |
|   | opisuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska<br>(ew) | 3             | wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska                                |   | miesiąc II       |
|   |  |               | wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska         |   |                  |
|   | opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy<br>(ew)   | 4             | wymienia prawa i obowiązki pracodawcy i pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy  |   | miesiąc I        |
|   |  |               | wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w sytuacji naruszenia przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy                          |   |                  |

| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)   | Liczba godzin | Kryteria weryfikacji  | Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia<br>Nazwa zajęć | Okres realizacji |
|-------------------------------------|---|---------------|---|---|------------------|
|                                     |   |               | wymienia konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika zasad bezpieczeństwa i higieny pracy   |   |                  |
|                                     |   |               | wskazuje prawa pracownika oraz rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy  |   |                  |
|                                     |   |               | wskazuje prawa pracownika oraz rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowej   |   |                  |
|                                     | przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w zawodzie (ek) | 1             | wskazuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące w środowisku pracy                       |   | miesiąc I        |
|                                     |   |               | określa zasady zachowania się w przypadku pożaru  |   |                  |
|                                     |   |               | rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania   |   |                  |
|                                     | udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ek)  | 5             | opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego  |   | miesiąc II       |
|                                     |   |               | ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego  |   |                  |
|                                     |   |               | zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku  |   |                  |
|                                     |   |               | układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej   |   |                  |
|                                     |   |               | powiadamia odpowiednie służby   |   |                  |
|                                     |   |               | prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie |   |                  |

| Nazwa jednostki efektów kształcenia  | Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)  | Liczba godzin | Kryteria weryfikacji  | Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia<br>Nazwa zajęć | Okres realizacji |
|--|--|---------------|---|---|------------------|
|  |  |               | <p>prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</p> <p>wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</p> |   |                  |
| CES.01.2.<br>Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym              | charakteryzuje metody wytwarzania i zdobienia półproduktów i wyrobów ceramicznych (ew)         | 10            | rozpoznaje masy i szkliwa ceramiczne  |   | miesiąc III i IV |
|  |  |               | rozpoznaje metody formowania półproduktów ceramicznych  |   |                  |
|  |  |               | określa metody szkliwienia półproduktów ceramicznych  |   |                  |
|  |  |               | wskazuje metody zdobienia półproduktów ceramicznych   |   |                  |
|  | rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ew) | 5             | wymienia cele normalizacji krajowej   |   | miesiąc IV       |
|  |  |               | podaje definicję i cechy normy  |   |                  |
| CES.01.4.<br>Przeprowadzanie kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym | charakteryzuje właściwości użytkowe wyrobów ceramicznych (ep)                                  | 10            | rozdzieli oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej   |   | miesiąc V i VI   |
|  |  |               | korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności   |   |                  |
|  |  |               | klasyfikuje wyroby ceramiczne pod względem ich właściwości użytkowych   |   |                  |
|  | charakteryzuje przyrządy i urządzenia kontrolnopomiarowe wykorzystywane do                     | 10            | określa właściwości użytkowe wyrobów ceramicznych   |   | miesiąc VI i VII |
|  |  |               | wskazuje zastosowanie wyrobów ceramicznych ze względu na ich właściwości użytkowe   |   |                  |
|  |  |               | rozróżnia przyrządy i urządzenia kontrolnopomiarowe wykorzystywane do   |   |                  |

| Nazwa jednostki efektów kształcenia                                       | Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)  | Liczba godzin | Kryteria weryfikacji   | Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia<br>Nazwa zajęć         | Okres realizacji  |
|---|--|---------------|--|---|-------------------|
|   | kontrolni parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym oraz określa ich zastosowanie (ep)                                  |               | kontrolni parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym   |   |                   |
|   |  |               | wskazuje zastosowanie przyrządów i urządzeń kontrolnopomiarowych wykorzystywanych do kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym                       |   |                   |
|   | obsługuje przyrządy i urządzenia kontrolnopomiarowe podczas eksploatacji maszyn (ek)   | 15            | rozróżnia normy metrologiczne  |   | miesiąc VIII i IX |
|   |  |               | dobiera przyrządy i urządzenia kontrolnopomiarowe do kontroli parametrów produkcyjnych   |   |                   |
|   | ocenia przebieg produkcji półproduktów i wyrobów ceramicznych w zależności od parametrów produkcyjnych i technologicznych (ew) | 10            | klasyfikuje wyroby ceramiczne według różnych kryteriów   |   | miesiąc X         |
|   |  |               | rozróżnia rodzaje wad wyrobów ceramicznych   |   |                   |
|   |  |               | określa przyczyny powstawania wad w wyrobach ceramicznych  |   |                   |
|   |  |               | posługuje się przyrządami, normami i instrukcjami do oceny jakościowej półproduktów i wyrobów ceramicznych w zakresie wymiarów liniowych, planimetrii, wytrzymałości |   |                   |
| CES.01.2.<br>Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym | charakteryzuje metody rozdrabniania surowców ceramicznych (ek)   | 3             | określa urządzenia rozdrabniające surowce ceramiczne   | Elementy maszynoznawstwa i budowy maszyn przemysłu ceramicznego | miesiąc I         |
|   |  |               | dobiera urządzenie do rozdrabniania surowców ceramicznych  |   |                   |
|   |  | 7             | wskazuje dokumentacje technologiczne i techniczne związane z obsługą maszyn i  |   | miesiąc II        |



| Nazwa jednostki efektów kształcenia  | Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)   | Liczba godzin | Kryteria weryfikacji   | Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia<br>Nazwa zajęć | Okres realizacji   |
|--|---|---------------|--|---|--------------------|
| CES.01.3.<br>Eksploataowanie maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym | korzysta z dokumentacji technologicznej i technicznej w trakcie procesu przygotowania zestawów surowcowych (ew) |               | urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych   |   |                    |
|  |   |               | rozpoznaje, na uproszczonych schematach technologicznych, symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne |   |                    |
|  |   |               | wykonuje uproszczone schematy technologiczne procesu przygotowania i formowania mas ceramicznych   |   |                    |
|  | sporządza schematy technologiczne linii produkcyjnych w przemyśle ceramicznym (ep)                              | 10            | wykonuje szkice i rysunki techniczne podstawowych brył, części maszyn i urządzeń   |   | miesiąc III i IV   |
|  |   |               | rozpoznaje na schematach technologicznych symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne                 |   |                    |
|  |   |               | sporządza uproszczone schematy technologiczne z wykorzystaniem technik komputerowych   |   |                    |
|  | charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w przemyśle ceramicznym (ew)                                      | 15            | klasyfikuje maszyny i urządzenia ze względu na zastosowanie w przemyśle ceramicznym  |   | miesiąc V i VI     |
|  |   |               | rozpoznaje rodzaje maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym   |   |                    |
|  |   |               | wskazuje elementy części maszyn i urządzeń   |   |                    |
|  | charakteryzuje czynności związane z obsługą maszyn i urządzeń stosowanych w                                     | 15            | wskazuje materiały konstrukcyjne maszyn i urządzeń   |   | miesiąc VII i VIII |
|  |   |               | rozpoznaje oznaczenia i symbole graficzne stosowane w dokumentacji   |   |                    |

| Nazwa jednostki efektów kształcenia                                       | Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)                                   | Liczba godzin | Kryteria weryfikacji  | Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia<br>Nazwa zajęć | Okres realizacji  |
|---|---|---------------|---|---|-------------------|
|   | przemśle ceramicznym zgodnie z posiadaną dokumentacją techniczną (ek)               | 10            | technicznej maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym   |   | miesiąc IX i X    |
|   | sprawdza stan techniczny maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym (ew) |               | planuje czynności związane z przeglądami i konserwacją maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym              |   |                   |
| CES.01.2.<br>Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym | określa kryteria podziału surowców do produkcji wyrobów ceramicznych (ew)           | 5             | klasyfikuje surowce według właściwości chemicznych  | Surowce i materiały ceramiczne                          | miesiąc I         |
|   |   |               | klasyfikuje surowce według właściwości mineralogicznych   |   |                   |
|   |   |               | rozdziela wpływ składu chemicznego i mineralogicznego na właściwości wyrobów ceramicznych                                 |   |                   |
|   | charakteryzuje surowce ceramiczne i półprodukty ceramiczne i ich właściwości (ek)   | 10            | rozdziela sposoby pozyskiwania i uzdatniania surowców ceramicznych  |   | miesiąc II i III  |
|   |   |               | posługuje się normami określającymi właściwości surowców ceramicznych   |   |                   |
|   |   |               | określa właściwości i przeznaczenie surowców ceramicznych i półproduktów ceramicznych stosowanych w przemyśle ceramicznym |   |                   |
|   | dobiera surowce stosowane w zestawach do produkcji wyrobów ceramicznych (ek)        | 15            | wskazuje surowce do przygotowania mas ceramicznych  |   | miesiąc IV, V, VI |
|   |   |               | wskazuje surowce do przygotowania szkliv ceramicznych   |   |                   |
|   | ocenia makroskopowo surowce wykorzystywane do produkcji wyrobów ceramicznych (ew)   | 4             | wskazuje sposób wykonywania oceny makroskopowej surowców wykorzystywanych do produkcji wyrobów ceramicznych               |   | miesiąc VII       |



| Nazwa jednostki efektów kształcenia         | Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)  | Liczba godzin | Kryteria weryfikacji  | Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia<br>Nazwa zajęć | Okres realizacji |
|---|--|---------------|---|---|------------------|
|   | charakteryzuje zasady przechowywania w magazynach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych (ew)                     | 4             | dokonuje oceny makroskopowej surowców według określonych kryteriów  |   | miesiąc VIII     |
|   |  |               | porównuje wyniki oceny makroskopowej różnych surowców ceramicznych  |   |                  |
|   |  |               | rozpoznaje oznaczenia i symbole graficzne stosowane na opakowaniach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych |   |                  |
|   |  |               | wykonuje oznakowanie surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych  |   |                  |
|   | charakteryzuje metody rozdrabniania surowców ceramicznych (ek)   | 7             | przestrzega zasad przechowywania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych                                    |   | miesiąc IX       |
|   |  |               | określa zjawisko homogenizacji surowców ceramicznych  |   |                  |
|   |  |               | rozróżnia naturalne procesy ujednoludnienia surowców ceramicznych   |   |                  |
|   |  |               | określa urządzenia rozdrabniające surowce ceramiczne  |   |                  |
|   | przygotowuje surowce zgodnie z ich przeznaczeniem w przemyśle ceramicznym i recepturami (ek)                             | 5             | dobiera urządzenie do rozdrabniania surowców ceramicznych   |   | miesiąc X        |
|   |  |               | rozróżnia rodzaje masy ceramicznej  |   |                  |
|   |  |               | rozróżnia rodzaje szkliv ceramicznych   |   |                  |
| CES.01.1.<br>Bezpieczeństwo i higiena pracy | stosuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ep) | 1             | rozróżnia zdobienia półproduktów ceramicznych   | Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej          | miesiąc I        |
|   |  |               | określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowe  |   |                  |

| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)  | Liczba godzin | Kryteria weryfikacji   | Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia<br>Nazwa zajęć | Okres realizacji |
|-------------------------------------|--|---------------|--|---|------------------|
|                                     | opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka (ek)  | 2             | rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy  |   | miesiąc I        |
|                                     |  |               | rozdziela źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy  |   |                  |
|                                     |  |               | określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowiskach pracy wynikającym ze skutków oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka                |   |                  |
|                                     | przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w zawodzie (ek)                        | 1             | obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska |   | miesiąc I        |
|                                     | organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ek) | 2             | określa zasady organizacji stanowiska pracy w związku z realizacją zadań zawodowych  |   | miesiąc II       |
|                                     |  |               | dokonuje niezbędnych zmian na stanowisku pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii i zasadami bezpieczeństwa   |   |                  |
|                                     |  |               | wskazuje usytuowanie urządzeń ratujących życie (natryski, sprzęt ochrony osobistej)  |   |                  |
|                                     | stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych  | 1             | określa środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych  |   | miesiąc I        |

| Nazwa jednostki efektów kształcenia                                       | Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)  | Liczba godzin | Kryteria weryfikacji  | Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia<br>Nazwa zajęć | Okres realizacji |
|---|--|---------------|---|---|------------------|
|   | (ek)   |               | stosuje środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem<br>stosuje się do informacji przedstawionych na znakach bezpieczeństwa<br>stosuje się do informacji przedstawionych na znakach zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych |   |                  |
| CES.01.2.<br>Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym | ocenia makroskopowo surowce wykorzystywane do produkcji wyrobów ceramicznych (ew)                    | 6             | wskazuje sposób wykonywania oceny makroskopowej surowców wykorzystywanych do produkcji wyrobów ceramicznych   |   | miesiąc I        |
|   |  |               | dokonuje oceny makroskopowej surowców według określonych kryteriów  |   |                  |
|   |  |               | porównuje wyniki oceny makroskopowej różnych surowców ceramicznych  |   |                  |
|   | charakteryzuje zasady przechowywania w magazynach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych (ew) | 6             | wykonuje oznakowanie surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych  |   | miesiąc I        |
|   |  |               | przestrzega zasad przechowywania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych  |   |                  |
|   | przygotowuje surowce zgodnie z ich przeznaczeniem w przemyśle ceramicznym i recepturami (ek)         | 15            | dobiera surowce do przygotowania masy ceramicznej na podstawie receptury  |   | miesiąc II       |
|   |  |               | na podstawie receptury oblicza zapotrzebowanie na surowce do przygotowania mas ceramicznych   |   |                  |
|   |  |               | dobiera surowce do przygotowania szkliv ceramicznych na podstawie receptury   |   |                  |

| Nazwa jednostki efektów kształcenia  | Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)   | Liczba godzin | Kryteria weryfikacji   | Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia<br>Nazwa zajęć | Okres realizacji |
|--|---|---------------|--|---|------------------|
|  |   |               | na podstawie receptury oblicza zapotrzebowanie na surowce do przygotowania szkliv ceramicznych   |   |                  |
|  |   |               | dobiera surowce do zdobienia półproduktów ceramicznych na podstawie receptury  |   |                  |
|  |   |               | oblicza, na podstawie receptury, zapotrzebowanie na surowce do zdobienia półproduktów ceramicznych   |   |                  |
|  | korzysta z dokumentacji technologicznej i technicznej w trakcie procesu przygotowania zestawów surowcowych (ew) | 8             | wskazuje dokumentacje technologiczne i techniczne związane z obsługą maszyn i urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych                                       |   | miesiąc III      |
| CES.01.3.<br>Eksploataowanie maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym | obsługuje wagi stosowane w procesach produkcji wyrobów ceramicznych (ew)  | 10            | posługuje się dokumentacją obsługi maszyn i urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych   |   | miesiąc III      |
|  |   |               | rozpoznaje rodzaje wag stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych  |   |                  |
|  |   |               | stosuje zasady ważenia surowców, półproduktów i wyrobów gotowych   |   |                  |
|  | charakteryzuje działanie maszyn i urządzeń w poszczególnych procesach produkcji wyrobów ceramicznych (ek)       | 20            | kontroluje prawidłowość działania urządzeń do ważenia w procesie produkcji wyrobów ceramicznych  |   | miesiąc IV       |
|  |   |               | stosuje zasady eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych   |   |                  |
|  |   |               | wskazuje czynności, które powinien wykonać operator przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych |   |                  |

| Nazwa jednostki efektów kształcenia  | Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)  | Liczba godzin | Kryteria weryfikacji  | Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia<br>Nazwa zajęć | Okres realizacji  |
|--|--|---------------|---|---|-------------------|
|  |  |               | obsługuje maszyny i urządzenia stosowane do wytwarzania wyrobów ceramicznych  |   |                   |
| CES.01.4.<br>Przeprowadzanie kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym | charakteryzuje przyrządy i urządzenia kontrolnopomiarowe wykorzystywane do kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym oraz określa ich zastosowanie<br>(ep) | 20            | rozdzieli przyrządy i urządzenia kontrolnopomiarowe wykorzystywane do kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym   |   | miesiąc V         |
|  |  |               | wskazuje zastosowanie przyrządów i urządzeń kontrolnopomiarowych wykorzystywanych do kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym  |   |                   |
|  | obsługuje przyrządy i urządzenia kontrolnopomiarowe podczas eksploatacji maszyn<br>(ek)  | 18            | dobiera przyrządy i urządzenia kontrolnopomiarowe do kontroli parametrów produkcyjnych  |   | miesiąc VI        |
|  | kontroluje parametry procesu technologicznego<br>(ew)  | 30            | posługuje się przyrządami pomiarowymi do kontroli surowców ceramicznych, aplikacji szklów ceramicznych, pozostałości mas i szklów ceramicznych, wilgotności półproduktów i wyrobów ceramicznych |   | miesiąc VII, VIII |
|  |  |               | rejestruje wyniki pomiarów procesu technologicznego   |   |                   |
|  |  |               | ocenia wyniki pomiarów procesu technologicznego   |   |                   |
|  | ocenia przebieg produkcji półproduktów i wyrobów ceramicznych w zależności od parametrów produkcyjnych i technologicznych  | 20            | klasyfikuje wyroby ceramiczne według różnych kryteriów  |   | miesiąc IX        |
|  |  |               | rozdzieli rodzaje wad wyrobów ceramicznych  |   |                   |

| Nazwa jednostki efektów kształcenia         | Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)  | Liczba godzin | Kryteria weryfikacji   | Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia<br>Nazwa zajęć | Okres realizacji |
|---|--|---------------|--|---|------------------|
|   | (ew)   |               | określa przyczyny powstawania wad w wyrobach ceramicznych  |   | miesiąc X        |
|   |  |               | posługuje się przyrządami, normami i instrukcjami do oceny jakościowej półproduktów i wyrobów ceramicznych w zakresie wymiarów liniowych, planimetrii, wytrzymałości |   |                  |
|   |  |               | rejestruje wyniki pomiarów przebiegu produkcji półproduktów i wyrobów ceramicznych   |   |                  |
|   |  |               | ocenia jakość półproduktów i wyrobów ceramicznych  |   |                  |
|   | stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym (ew) | 15            | wykorzystuje programy komputerowe do rejestracji parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym  |   |                  |
|   |  |               | sporządza raporty z rejestracji parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym, stosując programy komputerowe  |   |                  |
| CES.01.1.<br>Bezpieczeństwo i higiena pracy | opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka (ek)  | 2             | rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy  | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki          | miesiąc I        |
|   |  |               | rozdziela źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy  |   |                  |
|   |  |               | określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowiskach pracy wynikającym ze skutków oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka      |   |                  |
|   |  |               | opisuje objawy chorób zawodowych typowych dla zawodu   |   |                  |

| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)   | Liczba godzin | Kryteria weryfikacji   | Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia<br>Nazwa zajęć | Okres realizacji |
|-------------------------------------|---|---------------|--|---|------------------|
|                                     | przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w zawodzie<br>(ek)                        | 2             | wskazuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące w środowisku pracy  |   | miesiąc I        |
|                                     |   |               | określa zasady zachowania się w przypadku pożaru   |   |                  |
|                                     |   |               | obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska |   |                  |
|                                     | organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska<br>(ek) | 2             | określa zasady organizacji stanowiska pracy w związku z realizacją zadań zawodowych  |   | miesiąc I        |
|                                     |   |               | dokonuje niezbędnych zmian na stanowisku pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii i zasadami bezpieczeństwa   |   |                  |
|                                     |   |               | wskazuje usytuowanie urządzeń ratujących życie (natryski, sprzęt ochrony osobistej)  |   |                  |
|                                     |   |               | utrzymuje ład i porządek na stanowisku pracy   |   |                  |
|                                     | stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych<br>(ek)   | 2             | określa środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych  |   | miesiąc I        |
|                                     |   |               | stosuje środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem  |   |                  |
|                                     |   |               | stosuje się do informacji przedstawionych na znakach bezpieczeństwa  |   |                  |

| Nazwa jednostki efektów kształcenia   | Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)  | Liczba godzin | Kryteria weryfikacji  | Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia<br>Nazwa zajęć | Okres realizacji |
|---|--|---------------|---|---|------------------|
|   |  |               | stosuje się do informacji przedstawionych na znakach zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych |   |                  |
| CES.01.2.<br>Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym       | stosuje programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych (ep)  | 10            | rozdzieli programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych  |   | miesiąc I        |
|   |  |               | sporządza raporty z wykonanych zadań, wykorzystując programy komputerowe  |   | miesiąc I        |
|   |  |               | sporządza rysunki techniczne, wykorzystując programy komputerowe  |   |                  |
| CES.01.3.<br>Eksploatacja maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym | sporządza schematy technologiczne linii produkcyjnych w przemyśle ceramicznym (ep)   | 15            | wykonuje szkice i rysunki techniczne podstawowych brył, części maszyn i urządzeń  |   | miesiąc II       |
|   |  |               | rozpoznaje na schematach technologicznych symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne                            |   |                  |
|   |  |               | sporządza uproszczone schematy technologiczne z wykorzystaniem technik komputerowych  |   |                  |
|   | charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w przemyśle ceramicznym (ew)   | 20            | wskazuje elementy części maszyn i urządzeń  |   | miesiąc II       |
|   |  |               | wskazuje materiały konstrukcyjne maszyn i urządzeń  |   |                  |
|   | charakteryzuje czynności związane z obsługą maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym zgodnie z posiadaną dokumentacją techniczną (ek) | 65            | wskazuje zakres czynności związanych z obsługą maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym  |   | miesiąc III i IV |
|   |  |               | rozpoznaje oznaczenia i symbole graficzne stosowane w dokumentacji  |   |                  |



| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)   | Liczba godzin | Kryteria weryfikacji   | Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia<br>Nazwa zajęć | Okres realizacji |
|-------------------------------------|---|---------------|--|---|------------------|
|                                     |   |               | technicznej maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym  |   |                  |
|                                     |   |               | korzysta z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym  |   |                  |
|                                     |   |               | stosuje zasady organizacji stanowiska pracy, uwzględniające instrukcje obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym |   |                  |
|                                     | sprawdza stan techniczny maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym (ew)                       | 40            | wskazuje sposoby przeglądów, naprawy i konserwacji maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym                             |   | miesiąc V        |
|                                     |   |               | klasyfikuje usterki techniczne maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym   |   |                  |
|                                     |   |               | rozdziela punkty kontrolne stanu technicznego maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym                                  |   |                  |
|                                     |   |               | planuje czynności związane z przeglądami i konserwacją maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym                         |   |                  |
|                                     |   |               | stosuje zasady sprawdzania stanu technicznego maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym                                  |   |                  |
|                                     | charakteryzuje działanie maszyn i urządzeń w poszczególnych procesach produkcji wyrobów ceramicznych (ek) | 50            | stosuje zasady eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych   |   | miesiąc VI i VII |
|                                     |   |               | wskazuje czynności, które powinien wykonać operator przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu                          |   |                  |

| Nazwa jednostki efektów kształcenia   | Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)   | Liczba godzin | Kryteria weryfikacji  | Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia<br><br>Nazwa zajęć | Okres realizacji   |
|---|---|---------------|---|---|--------------------|
|   |   |               | maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych  |   |                    |
|   |   |               | obsługuje maszyny i urządzenia stosowane do wytwarzania wyrobów ceramicznych  |   |                    |
|   |   |               | przeprowadza regulacje maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych   |   |                    |
|   | charakteryzuje działanie maszyn i urządzeń do transportu, stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych (ek) | 30            | stosuje zasady eksploatacji maszyn i urządzeń do transportu, stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych   |   | miesiąc VII i VIII |
|   |   |               | wskazuje czynności, jakie powinien wykonać operator przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu maszyn i urządzeń do transportu, stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych |   |                    |
|   |   |               | obsługuje maszyny i urządzenia do transportu, stosowane w produkcji wyrobów ceramicznych  |   |                    |
| CES.01.4. Przeprowadzanie kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym | obsługuje przyrządy i urządzenia kontrolnopomiarowe podczas eksploatacji maszyn (ek)                        | 27            | wskazuje czynności związane z obsługą przyrządów i urządzeń kontrolnopomiarowych podczas eksploatacji maszyn  | miesiąc VIII  |                    |
|   |   |               | odczytuje wskazania przyrządów i urządzeń kontrolnopomiarowych podczas eksploatacji maszyn  |   |                    |
|   |   |               | rejestruje wyniki pomiarów parametrów produkcyjnych   |   |                    |



| Nazwa jednostki efektów kształcenia          | Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)  | Liczba godzin | Kryteria weryfikacji  | Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia<br>Nazwa zajęć | Okres realizacji |
|--|--|---------------|---|---|------------------|
|  | reguluje parametry pracy maszyn i urządzeń stosowanych w procesie produkcyjnym wyrobów ceramicznych (ek)                   | 50            | dokonuje analizy wyników pomiarów parametrów produkcyjnych  |   | miesiąc IX I X   |
|  |  |               | odczytuje parametry pracy maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów ceramicznych                                 |   |                  |
|  |  |               | ustawia parametry pracy maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów ceramicznych                                   |   |                  |
|  |  |               | przeprowadza regulację pracy maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów ceramicznych                              |   |                  |
|  | stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym (ew) | 15            | wykorzystuje programy komputerowe do rejestracji parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym               |   | miesiąc X        |
|  |  |               | sporządza raporty z rejestracji parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym, stosując programy komputerowe |   |                  |
| CES.01.6. Kompetencje personalne i społeczne | przestrzega zasad kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych (ek)   |               | wskazuje zasady kultury osobistej, etyki zawodowej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy       |   | miesiąc I        |
|  |  |               | podaje przykłady zasad, norm, reguł etycznych   |   |                  |
|  | planuje wykonanie zadania (ek)   |               | rozdziela techniki organizacji czasu pracy  |   | miesiąc II       |
|  |  |               | określa czas realizacji zaplanowanych zadań   |   |                  |
|  |  |               | realizuje działania w wyznaczonym czasie  |   |                  |
|  |  |               | monitoruje realizację zaplanowanych działań   |   |                  |



| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)                 | Liczba godzin | Kryteria weryfikacji  | Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia<br>Nazwa zajęć | Okres realizacji |
|-------------------------------------|---|---------------|---|---|------------------|
|                                     |   |               | dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań  |   |                  |
|                                     |   |               | dokonuje samooceny podejmowanych działań  |   |                  |
|                                     | stosuje zasady odpowiedzialności za podejmowane działania<br>(ek) |               | analizuje zasady i procedury właściwe dla zadań zawodowych  |   | miesiąc III      |
|                                     |   |               | wskazuje obszary odpowiedzialności za skutki swoich decyzji i działań, w tym skutki prawne              |   |                  |
|                                     |   |               | wskazuje znaczenie przestrzegania ustalonych zasad dla budowania pozytywnego wizerunku przedsiębiorstwa |   |                  |
|                                     | wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany<br>(ew)        |               | realizuje nowatorskie działania podczas wykonywania zadań zawodowych                                    |   | miesiąc IV       |
|                                     |   |               | uzasadnia potrzebę bycia otwartym na zmiany   |   |                  |
|                                     |   |               | ocenia własną kreatywność i otwartość na innowacyjność  |   |                  |
|                                     |   |               | uzasadnia potrzebę bycia konsekwentnym w realizacji zadań zawodowych                                    |   |                  |
|                                     |   |               | wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia                                 |   |                  |
|                                     | stosuje techniki radzenia sobie ze stresem<br>(ew)                |               | rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych   |   | miesiąc V        |
|                                     |   |               | wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji                                      |   |                  |
|                                     |   |               | wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej                                    |   |                  |

| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)      | Liczba godzin | Kryteria weryfikacji   | Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia<br>Nazwa zajęć | Okres realizacji |
|-------------------------------------|--|---------------|--|---|------------------|
|                                     |  |               | przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem           |   |                  |
|                                     |  |               | rozdziela techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych         |   |                  |
|                                     |  |               | opisuje skutki stresu  |   |                  |
|                                     | doskonali umiejętności zawodowe (ew)                   |               | wskazuje umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodzie                                       |   | miesiąc VI       |
|                                     |  |               | analizuje własne umiejętności i kompetencje zawodowe   |   |                  |
|                                     |  |               | rozpoznaje źródła wiedzy pomocne w doskonaleniu umiejętności zawodowych                        |   |                  |
|                                     |  |               | planuje dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego, uwzględniając sytuację na rynku pracy      |   |                  |
|                                     | negocjuje warunki porozumień (ew)                      |               | rozdziela techniki negocjacji  |   | miesiąc VII      |
|                                     |  |               | stosuje techniki negocjacji podczas wykonywania zadań zawodowych                               |   |                  |
|                                     | stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ew)       |               | wskazuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej  |   | miesiąc VIII     |
|                                     |  |               | stosuje aktywne metody słuchania   |   |                  |
|                                     |  |               | argumentuje swoje wypowiedzi   |   |                  |
|                                     |  |               | wskazuje bariery w procesie komunikacji interpersonalnej na podstawie zaobserwowanych sytuacji |   |                  |
|                                     | stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ek) |               | rozpoznaje źródła problemów podczas wykonywania zadań zawodowych                               |   | miesiąc IX       |
|                                     |  |               | wybiera metody i techniki rozwiązywania problemów odpowiednio do sytuacji                      |   |                  |



| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)   | Liczba godzin | Kryteria weryfikacji  | Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia<br>Nazwa zajęć | Okres realizacji |
|-------------------------------------|---|---------------|---|---|------------------|
|                                     | współpracuje w zespole (ek)   |               | przedstawia sposoby rozwiązywania konfliktów i problemów  |   | miesiąc X        |
|                                     |   |               | identyfikuje rolę i zadania członków zespołu  |   |                  |
|                                     |   |               | podejmuje współpracę z zespołem podczas realizacji zadań zawodowych   |   |                  |
|                                     |   |               | modyfikuje sposób wykonywania czynności, uwzględniając stanowisko wypracowane w zespole w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń   |   |                  |
|                                     |   |               | proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne dla wpływające na poprawę warunków i jakość pracy  |   |                  |
| CES.01.5. Język obcy zawodowy       | posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych) umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:<br>a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem<br>b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie<br>c) z dokumentacją związaną z danym zawodem<br>d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ew) | 6             | rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:<br>a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy<br>b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych<br>c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych<br>d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych<br>e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta | Język obcy zawodowy w branży ceramicznej                | miesiąc I i II   |

| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)  | Liczba godzin | Kryteria weryfikacji  | Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia<br>Nazwa zajęć | Okres realizacji |
|-------------------------------------|--|---------------|---|---|------------------|
|                                     | rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:<br>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka<br>b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ew) | 5             | określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu<br>znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje<br>rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu<br>układa informacje w określonym porządku   |   | miesiąc III      |
|                                     | samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:<br>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)<br>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list  | 6             | opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi<br>przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)<br>wyraża i uzasadnia swoje stanowisko<br>stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze<br>stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji |   | miesiąc IV i V   |



| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)  | Liczba godzin | Kryteria weryfikacji   | Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia<br><br>Nazwa zajęć | Okres realizacji |
|-------------------------------------|--|---------------|--|---|------------------|
|                                     | motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – wg wzoru) (ew)  |               |  |   | miesiąc VI i VII |
|                                     | uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu:<br>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych<br>b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ek) | 5             | rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę  |   |                  |
|                                     |  |               | uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia   |   |                  |
|                                     |  |               | wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób  |   |                  |
|                                     |  |               | proceedi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi  |   |                  |
|                                     |  |               | stosuje zwroty i formy grzecznościowe  |   |                  |
|                                     |  |               | dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji  |   |                  |
|                                     | 5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ep)  | 3             | przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) |   | miesiąc VIII     |
|                                     | przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym  |               |  |   |                  |

| Nazwa jednostki efektów kształcenia | Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)  | Liczba godzin | Kryteria weryfikacji  | Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia<br><br>Nazwa zajęć | Okres realizacji |
|-------------------------------------|--|---------------|---|---|------------------|
|                                     |  |               | przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub w tym języku obcym nowożytnym   |   | miesiąc IX i X   |
|                                     |  |               | przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)                  |   |                  |
|                                     | wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:<br>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy do nauki języka<br>b) współdziała w grupie<br>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym<br>d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ek) | 5             | korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego  |   |                  |
|                                     |  |               | współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe   |   |                  |
|                                     |  |               | korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych          |   |                  |
|                                     |  |               | identyfikuje słowa klucze, internacjonalizmy  |   |                  |
|                                     |  |               | wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa                        |   |                  |
|                                     |  |               | upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne |   |                  |
|                                     | Razem  |               | 720   |   |                  |

## 2.2. Liczba godzin przeznaczona na kształcenie zawodowe

Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji CES.01. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego według Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego (Dz.U. 2019 poz. 991) wynosi 720 godzin.

PROGRAM NAUCZANIA KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO

CES.01. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego

W przypadku realizacji kursu kształcenia zawodowego w formie zaocznej minimalna liczba godzin zajęć powinna wynosić 468 godzin.

### 2.3. Określenie liczby godzin kształcenia

Dla kwalifikacyjnego kursu zawodowego CES.01. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego przyjęto 720 godzin kształcenia zawodowego w trybie stacjonarnym, w tym na kształcenie zawodowe teoretyczne zostanie przeznaczonych minimum 215 godzin, a na kształcenie zawodowe praktyczne 505 godzin.

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

| Przedmiot  | Liczba godzin       |                    | Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć               |  |
|--|---------------------|--------------------|---|--|
|  | Zajęcia teoretyczne | Zajęcia praktyczne | Efekty kształcenia  | Kryteria weryfikacji   |
| <b>Elementy maszynoznawstwa i budowy maszyn przemysłu ceramicznego</b> | 60                  |                    | charakteryzuje metody rozdrabniania surowców ceramicznych (ek)  | określa urządzenia rozdrabniające surowce ceramiczne   |
|  |                     |                    |   | dobiera urządzenie do rozdrabniania surowców ceramicznych  |
|  |                     |                    | korzysta z dokumentacji technologicznej i technicznej w trakcie procesu przygotowania zestawów surowcowych (ew) | wskazuje dokumentację technologiczną i techniczną związane z obsługą maszyn i urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych       |
|  |                     |                    |   | rozpoznaje, na uproszczonych schematach technologicznych, symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne |
|  |                     |                    |   | wykonuje uproszczone schematy technologiczne procesu przygotowania i formowania mas ceramicznych   |
|  |                     |                    | sporządza schematy technologiczne linii produkcyjnych w przemyśle ceramicznym (ep)                              | wykonuje szkice i rysunki techniczne podstawowych brył, części maszyn i urządzeń   |

| Przedmiot                             | Liczba godzin       |                    | Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć  |  |
|---------------------------------------|---------------------|--------------------|--|--|
|                                       | Zajęcia teoretyczne | Zajęcia praktyczne | Efekty kształcenia   | Kryteria weryfikacji   |
|                                       |                     |                    |  | rozpoznaje na schematach technologicznych symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne           |
|                                       |                     |                    |  | sporządza uproszczone schematy technologiczne z wykorzystaniem technik komputerowych   |
|                                       |                     |                    | charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w przemyśle ceramicznym (ew)   | klasyfikuje maszyny i urządzenia ze względu na zastosowanie w przemyśle ceramicznym  |
|                                       |                     |                    |  | rozpoznaje rodzaje maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym   |
|                                       |                     |                    |  | wskazuje elementy części maszyn i urządzeń   |
|                                       |                     |                    | charakteryzuje czynności związane z obsługą maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym zgodnie z posiadaną dokumentacją techniczną (ek) | rozpoznaje oznaczenia i symbole graficzne stosowane w dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym |
|                                       |                     |                    |  | planuje czynności związane z przeglądami i konserwacją maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym                         |
| <b>Surowce i materiały ceramiczne</b> | 50                  |                    | określa kryteria podziału surowców do produkcji wyrobów ceramicznych (ew)  | klasyfikuje surowce według właściwości chemicznych   |
|                                       |                     |                    |  | klasyfikuje surowce według właściwości mineralogicznych  |

| Przedmiot | Liczba godzin       |                    | Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć |   |
|-----------|---------------------|--------------------|---|---|
|           | Zajęcia teoretyczne | Zajęcia praktyczne | Efekty kształcenia  | Kryteria weryfikacji  |
|           |                     |                    |   | rozróżnia wpływ składu chemicznego i mineralogicznego na właściwości wyrobów ceramicznych                                 |
|           |                     |                    | charakteryzuje surowce ceramiczne i półprodukty ceramiczne i ich właściwości (ek)                 | rozróżnia sposoby pozyskiwania i uzdatniania surowców ceramicznych  |
|           |                     |                    |   | posługuje się normami określającymi właściwości surowców ceramicznych   |
|           |                     |                    |   | określa właściwości i przeznaczenie surowców ceramicznych i półproduktów ceramicznych stosowanych w przemyśle ceramicznym |
|           |                     |                    | dobiera surowce stosowane w zestawach do produkcji wyrobów ceramicznych (ek)                      | wskazuje surowce do przygotowania mas ceramicznych  |
|           |                     |                    |   | wskazuje surowce do przygotowania szkliv ceramicznych   |
|           |                     |                    | ocenia makroskopowo surowce wykorzystywane do produkcji wyrobów ceramicznych (ew)                 | wskazuje sposób wykonywania oceny makroskopowej surowców wykorzystywanych do produkcji wyrobów ceramicznych               |
|           |                     |                    |   | dokonyuje oceny makroskopowej surowców według określonych kryteriów   |
|           |                     |                    |   | porównuje wyniki oceny makroskopowej różnych surowców ceramicznych  |

| Przedmiot                   | Liczba godzin       |                    | Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć                   |   |
|-----------------------------|---------------------|--------------------|---|---|
|                             | Zajęcia teoretyczne | Zajęcia praktyczne | Efekty kształcenia  | Kryteria weryfikacji  |
|                             |                     |                    | charakteryzuje zasady przechowywania w magazynach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych (ew)                | rozpoznaje oznaczenia i symbole graficzne stosowane na opakowaniach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych |
|                             |                     |                    |   | wykonuje oznakowanie surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych  |
|                             |                     |                    |   | przestrzega zasad przechowywania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych                                    |
|                             |                     |                    | charakteryzuje metody rozdrabniania surowców ceramicznych (ek)  | określa zjawisko homogenizacji surowców ceramicznych  |
|                             |                     |                    |   | rozróżnia naturalne procesy ujednoludnienia surowców ceramicznych   |
|                             |                     |                    |   | określa urządzenia rozdrabniające surowce ceramiczne  |
|                             |                     |                    |   | dobiera urządzenie do rozdrabniania surowców ceramicznych   |
|                             |                     |                    | przygotowuje surowce zgodnie z ich przeznaczeniem w przemyśle ceramicznym i recepturami (ek)                        | rozróżnia rodzaje masy ceramicznej  |
|                             |                     |                    |   | rozróżnia rodzaje szkliv ceramicznych   |
|                             |                     |                    |   | rozróżnia zdobienia półproduktów ceramicznych   |
| <b>Technologia ceramiki</b> | 75                  |                    | stosuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią | wyjaśnia znaczenie pojęć, takich jak: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia               |

| Przedmiot | Liczba godzin       |                    | Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć   |   |
|-----------|---------------------|--------------------|---|---|
|           | Zajęcia teoretyczne | Zajęcia praktyczne | Efekty kształcenia  | Kryteria weryfikacji  |
|           |                     |                    | (ep)  | określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej   |
|           |                     |                    |   | określa zakres i cel działań na rzecz ochrony środowiska w środowisku pracy   |
|           |                     |                    |   | wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii |
|           |                     |                    | opisuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew) | wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony   |
|           |                     |                    |   | wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska         |
|           |                     |                    | opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (ew)   | wymienia prawa i obowiązki pracodawcy i pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy  |
|           |                     |                    |   | wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w sytuacji naruszenia przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy                          |
|           |                     |                    |   | wymienia konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika zasad bezpieczeństwa i higieny pracy   |
|           |                     |                    |   | wskazuje prawa pracownika oraz rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy  |

| Przedmiot | Liczba godzin       |                    | Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć   |   |
|-----------|---------------------|--------------------|---|---|
|           | Zajęcia teoretyczne | Zajęcia praktyczne | Efekty kształcenia  | Kryteria weryfikacji  |
|           |                     |                    |   | wskazuje prawa pracownika oraz rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowej   |
|           |                     |                    | przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w zawodzie (ek) | wskazuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące w środowisku pracy                       |
|           |                     |                    |   | określa zasady zachowania się w przypadku pożaru  |
|           |                     |                    |   | rozdziela środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania   |
|           |                     |                    | udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ek)  | opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego  |
|           |                     |                    |   | ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego  |
|           |                     |                    |   | zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku  |
|           |                     |                    |   | układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej   |
|           |                     |                    |   | powiadamia odpowiednie służby   |
|           |                     |                    |   | prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie |

| Przedmiot | Liczba godzin       |                    | Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć |   |
|-----------|---------------------|--------------------|---|---|
|           | Zajęcia teoretyczne | Zajęcia praktyczne | Efekty kształcenia  | Kryteria weryfikacji  |
|           |                     |                    |   | prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar                 |
|           |                     |                    |   | wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji |
|           |                     |                    | charakteryzuje metody wytwarzania i zdobienia półproduktów i wyrobów ceramicznych (ew)            | rozpoznaje masy i szkliwa ceramiczne  |
|           |                     |                    |   | rozpoznaje metody formowania półproduktów ceramicznych  |
|           |                     |                    |   | określa metody szkliwienia półproduktów ceramicznych  |
|           |                     |                    |   | wskazuje metody zdobienia półproduktów ceramicznych   |
|           |                     |                    | charakteryzuje właściwości użytkowe wyrobów ceramicznych (ep)                                     | klasyfikuje wyroby ceramiczne pod względem ich właściwości użytkowych   |
|           |                     |                    |   | określa właściwości użytkowe wyrobów ceramicznych   |
|           |                     |                    |   | wskazuje zastosowanie wyrobów ceramicznych ze względu na ich właściwości użytkowe   |
|           |                     |                    |   | wymienia cele normalizacji krajowej   |

| Przedmiot | Liczba godzin       |                    | Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć   |  |
|-----------|---------------------|--------------------|---|--|
|           | Zajęcia teoretyczne | Zajęcia praktyczne | Efekty kształcenia  | Kryteria weryfikacji   |
|           |                     |                    | rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ew)  | podaje definicję i cechy normy   |
|           |                     |                    |   | rozdziela oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej  |
|           |                     |                    |   | korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności  |
|           |                     |                    | charakteryzuje przyrządy i urządzenia kontrolnopomiarowe wykorzystywane do kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym oraz określa ich zastosowanie (ep) | rozdziela przyrządy i urządzenia kontrolnopomiarowe wykorzystywane do kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym                                      |
|           |                     |                    |   | wskazuje zastosowanie przyrządów i urządzeń kontrolnopomiarowych wykorzystywanych do kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym                       |
|           |                     |                    | obsługuje przyrządy i urządzenia kontrolnopomiarowe podczas eksploatacji maszyn (ek)  | rozdziela normy metrologiczne  |
|           |                     |                    |   | dobiera przyrządy i urządzenia kontrolnopomiarowe do kontroli parametrów produkcyjnych   |
|           |                     |                    | ocenia przebieg produkcji półproduktów i wyrobów ceramicznych w zależności od parametrów produkcyjnych i technologicznych (ew)  | klasyfikuje wyroby ceramiczne według różnych kryteriów   |
|           |                     |                    |   | rozdziela rodzaje wad wyrobów ceramicznych   |
|           |                     |                    |   | określa przyczyny powstawania wad w wyrobach ceramicznych  |
|           |                     |                    |   | posługuje się przyrządami, normami i instrukcjami do oceny jakościowej półproduktów i wyrobów ceramicznych w zakresie wymiarów liniowych, planimetrii, wytrzymałości |

| Przedmiot                                       | Liczba godzin       |                    | Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć   |   |
|---|---------------------|--------------------|---|---|
|   | Zajęcia teoretyczne | Zajęcia praktyczne | Efekty kształcenia  | Kryteria weryfikacji  |
|   |                     |                    |   | ocenia jakość półproduktów i wyrobów ceramicznych   |
| <b>Język obcy zawodowy w branży ceramicznej</b> | 30                  |                    | posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych) umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:<br>a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem<br>b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie<br>c) z dokumentacją związaną z danym zawodem<br>d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ew)                 | rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:<br>a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy<br>b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych<br>c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych<br>d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych<br>e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta |
|   |                     |                    | rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:<br>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka | określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu   |
|   |                     |                    | b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)  | znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje  |
|   |                     |                    |   | rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu   |
|   |                     |                    |   | układa informacje w określonym porządku   |

| Przedmiot | Liczba godzin       |                    | Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć  |   |
|-----------|---------------------|--------------------|--|---|
|           | Zajęcia teoretyczne | Zajęcia praktyczne | Efekty kształcenia   | Kryteria weryfikacji  |
|           |                     |                    | (ew)   |   |
|           |                     |                    | samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:   | opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi   |
|           |                     |                    | a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)  | przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) |
|           |                     |                    | b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – wg wzoru)    | wyraża i uzasadnia swoje stanowisko   |
|           |                     |                    | (ew)   | stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze   |
|           |                     |                    | uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: | stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji   |
|           |                     |                    | a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych                                     | rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę   |
|           |                     |                    | b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych                              | uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia  |
|           |                     |                    | (ek)   | wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób                 |
|           |                     |                    |  | proceedi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi   |
|           |                     |                    |  | stosuje zwroty i formy grzecznościowe   |
|           |                     |                    |  | dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji   |

| Przedmiot | Liczba godzin       |                    | Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć  |  |
|-----------|---------------------|--------------------|--|--|
|           | Zajęcia teoretyczne | Zajęcia praktyczne | Efekty kształcenia   | Kryteria weryfikacji   |
|           |                     |                    | zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ep)   | przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) |
|           |                     |                    |  | przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym  |
|           |                     |                    |  | przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub w tym języku obcym nowożytnym  |
|           |                     |                    |  | przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)   |
|           |                     |                    | wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:<br>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy do nauki języka<br>b) współdziała w grupie<br>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym<br>d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ek) | korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego   |
|           |                     |                    |  | współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe  |
|           |                     |                    |  | korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych   |
|           |                     |                    |  | identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy   |
|           |                     |                    |  | wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa   |
|           |                     |                    |  |  |
|           |                     |                    |  |  |
|           |                     |                    |  |  |
|           |                     |                    |  |  |

| Przedmiot   | Liczba godzin       |                    | Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć  |  |
|---|---------------------|--------------------|--|--|
|   | Zajęcia teoretyczne | Zajęcia praktyczne | Efekty kształcenia   | Kryteria weryfikacji   |
|   |                     |                    |  | upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne  |
| <b>Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej</b> |                     | 175                | stosuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią (ep)   | określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowe   |
|   |                     |                    | opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka (ek)  | rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy  |
|   |                     |                    |  | rozróżnia źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy  |
|   |                     |                    |  | określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowiskach pracy wynikającym ze skutków oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka                |
|   |                     |                    | przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w zawodzie (ek)                        | obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska |
|   |                     |                    | organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ek) | określa zasady organizacji stanowiska pracy w związku z realizacją zadań zawodowych  |
|   |                     |                    |  | dokonuje niezbędnych zmian na stanowisku pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii i zasadami bezpieczeństwa   |

| Przedmiot | Liczba godzin       |                    | Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć |   |
|-----------|---------------------|--------------------|---|---|
|           | Zajęcia teoretyczne | Zajęcia praktyczne | Efekty kształcenia  | Kryteria weryfikacji  |
|           |                     |                    |   | wskazuje usytuowanie urządzeń ratujących życie (natryski, sprzęt ochrony osobistej)   |
|           |                     |                    |   | utrzymuje ład i porządek na stanowisku pracy  |
|           |                     |                    | stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ek)        | określa środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych   |
|           |                     |                    |   | stosuje środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem   |
|           |                     |                    |   | stosuje się do informacji przedstawionych na znakach bezpieczeństwa   |
|           |                     |                    |   | stosuje się do informacji przedstawionych na znakach zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych |
|           |                     |                    | ocenia makroskopowo surowce wykorzystywane do produkcji wyrobów ceramicznych (ew)                 | wskazuje sposób wykonywania oceny makroskopowej surowców wykorzystywanych do produkcji wyrobów ceramicznych   |
|           |                     |                    |   | dokonuje oceny makroskopowej surowców według określonych kryteriów  |
|           |                     |                    |   | porównuje wyniki oceny makroskopowej różnych surowców ceramicznych  |
|           |                     |                    | charakteryzuje zasady przechowywania w magazynach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych   | wykonuje oznakowanie surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych  |

| Przedmiot | Liczba godzin       |                    | Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć               |  |
|-----------|---------------------|--------------------|---|--|
|           | Zajęcia teoretyczne | Zajęcia praktyczne | Efekty kształcenia  | Kryteria weryfikacji   |
|           |                     |                    | (ew)  | przestrzega zasad przechowywania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych   |
|           |                     |                    | przygotowuje surowce zgodnie z ich przeznaczeniem w przemyśle ceramicznym i recepturami (ek)                    | dobiera surowce do przygotowania masy ceramicznej na podstawie receptury   |
|           |                     |                    |   | na podstawie receptury oblicza zapotrzebowanie na surowce do przygotowania mas ceramicznych  |
|           |                     |                    |   | dobiera surowce do przygotowania szkliv ceramicznych na podstawie receptury  |
|           |                     |                    |   | na podstawie receptury oblicza zapotrzebowanie na surowce do przygotowania szkliv ceramicznych                                       |
|           |                     |                    |   | dobiera surowce do zdobienia półproduktów ceramicznych na podstawie receptury  |
|           |                     |                    |   | oblicza, na podstawie receptury, zapotrzebowanie na surowce do zdobienia półproduktów ceramicznych                                   |
|           |                     |                    | korzysta z dokumentacji technologicznej i technicznej w trakcie procesu przygotowania zestawów surowcowych (ew) | wskazuje dokumentację technologiczną i techniczną związane z obsługą maszyn i urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych |
|           |                     |                    |   | posługuje się dokumentacją obsługi maszyn i urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych                                   |

| Przedmiot | Liczba godzin       |                    | Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć   |  |
|-----------|---------------------|--------------------|---|--|
|           | Zajęcia teoretyczne | Zajęcia praktyczne | Efekty kształcenia  | Kryteria weryfikacji   |
|           |                     |                    | obsługuje wagi stosowane w procesach produkcji wyrobów ceramicznych (ew)  | rozpoznaje rodzaje wag stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych  |
|           |                     |                    |   | stosuje zasady ważenia surowców, półproduktów i wyrobów gotowych   |
|           |                     |                    |   | kontroluje prawidłowość działania urządzeń do ważenia w procesie produkcji wyrobów ceramicznych  |
|           |                     |                    | charakteryzuje działanie maszyn i urządzeń w poszczególnych procesach produkcji wyrobów ceramicznych (ek)   | stosuje zasady eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych   |
|           |                     |                    |   | wskazuje czynności, które powinien wykonać operator przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych |
|           |                     |                    |   | obsługuje maszyny i urządzenia stosowane do wytwarzania wyrobów ceramicznych   |
|           |                     |                    | charakteryzuje przyrządy i urządzenia kontrolnopomiarowe wykorzystywane do kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym oraz określa ich zastosowanie (ep) | rozdziela przyrządy i urządzenia kontrolnopomiarowe wykorzystywane do kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym  |
|           |                     |                    |   | wskazuje zastosowanie przyrządów i urządzeń kontrolnopomiarowych wykorzystywanych do kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym                             |

| Przedmiot | Liczba godzin       |                    | Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć                              |   |
|-----------|---------------------|--------------------|--|---|
|           | Zajęcia teoretyczne | Zajęcia praktyczne | Efekty kształcenia   | Kryteria weryfikacji  |
|           |                     |                    | obsługuje przyrządy i urządzenia kontrolnopomiarowe podczas eksploatacji maszyn (ek)   | dobiera przyrządy i urządzenia kontrolnopomiarowe do kontroli parametrów produkcyjnych  |
|           |                     |                    | kontroluje parametry procesu technologicznego (ew)   | posługuje się przyrządami pomiarowymi do kontroli surowców ceramicznych, aplikacji szklów ceramicznych, pozostałości mas i szklów ceramicznych, wilgotności półproduktów i wyrobów ceramicznych |
|           |                     |                    |  | rejestruje wyniki pomiarów procesu technologicznego   |
|           |                     |                    |  | ocenia wyniki pomiarów procesu technologicznego   |
|           |                     |                    | ocenia przebieg produkcji półproduktów i wyrobów ceramicznych w zależności od parametrów produkcyjnych i technologicznych (ew) | klasyfikuje wyroby ceramiczne według różnych kryteriów  |
|           |                     |                    |  | rozróżnia rodzaje wad wyrobów ceramicznych  |
|           |                     |                    |  | posługuje się przyrządami, normami i instrukcjami do oceny jakościowej półproduktów i wyrobów ceramicznych w zakresie wymiarów liniowych, planimetrii, wytrzymałości                            |
|           |                     |                    |  | rejestruje wyniki pomiarów przebiegu produkcji półproduktów i wyrobów ceramicznych  |
|           |                     |                    |  | ocenia jakość półproduktów i wyrobów ceramicznych   |

| Przedmiot                                      | Liczba godzin       |                    | Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć   |   |
|--|---------------------|--------------------|---|---|
|  | Zajęcia teoretyczne | Zajęcia praktyczne | Efekty kształcenia  | Kryteria weryfikacji  |
| Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki |                     |                    | stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym (ew)                      | wykorzystuje programy komputerowe do rejestracji parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym   |
|  |                     |                    |   | sporządza raporty z rejestracji parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym, stosując programy komputerowe   |
|  |                     | 330                | opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka (ek)   | rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy   |
|  |                     |                    |   | rozróżnia źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy   |
|  |                     |                    |   | określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowiskach pracy wynikającym ze skutków oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka |
|  |                     |                    |   | opisuje objawy chorób zawodowych typowych dla zawodu  |
|  |                     |                    | przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w zawodzie (ek) | wskazuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące w środowisku pracy                                   |
|  |                     |                    |   | określa zasady zachowania się w przypadku pożaru  |
|  |                     |                    |   | obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami  |

| Przedmiot | Liczba godzin       |                    | Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć   |   |
|-----------|---------------------|--------------------|---|---|
|           | Zajęcia teoretyczne | Zajęcia praktyczne | Efekty kształcenia  | Kryteria weryfikacji  |
|           |                     |                    |   | dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska   |
|           |                     |                    | organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska<br>(ek) | określa zasady organizacji stanowiska pracy w związku z realizacją zadań zawodowych   |
|           |                     |                    |   | dokonuje niezbędnych zmian na stanowisku pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii i zasadami bezpieczeństwa  |
|           |                     |                    |   | wskazuje usytuowanie urządzeń ratujących życie (natryski, sprzęt ochrony osobistej)   |
|           |                     |                    |   | utrzymuje ład i porządek na stanowisku pracy  |
|           |                     |                    | stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych<br>(ek)   | określa środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych   |
|           |                     |                    |   | stosuje środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem   |
|           |                     |                    |   | stosuje się do informacji przedstawionych na znakach bezpieczeństwa   |
|           |                     |                    |   | stosuje się do informacji przedstawionych na znakach zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych |
|           |                     |                    | stosuje programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych<br>(ep)  | rozdziela programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych  |

| Przedmiot | Liczba godzin       |                    | Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć  |  |
|-----------|---------------------|--------------------|--|--|
|           | Zajęcia teoretyczne | Zajęcia praktyczne | Efekty kształcenia   | Kryteria weryfikacji   |
|           |                     |                    |  | sporządza raporty z wykonanych zadań, wykorzystując programy komputerowe   |
|           |                     |                    |  | sporządza rysunki techniczne, wykorzystując programy komputerowe   |
|           |                     |                    | sporządza schematy technologiczne linii produkcyjnych w przemyśle ceramicznym (ep)   | wykonuje szkice i rysunki techniczne podstawowych brył, części maszyn i urządzeń   |
|           |                     |                    |  | rozpoznaje na schematach technologicznych symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne           |
|           |                     |                    |  | sporządza uproszczone schematy technologiczne z wykorzystaniem technik komputerowych   |
|           |                     |                    | charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w przemyśle ceramicznym (ew)   | wskazuje elementy części maszyn i urządzeń   |
|           |                     |                    |  | wskazuje materiały konstrukcyjne maszyn i urządzeń   |
|           |                     |                    | charakteryzuje czynności związane z obsługą maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym zgodnie z posiadaną dokumentacją techniczną (ek) | wskazuje zakres czynności związanych z obsługą maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym                                 |
|           |                     |                    |  | rozpoznaje oznaczenia i symbole graficzne stosowane w dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym |
|           |                     |                    |  | korzysta z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym  |

| Przedmiot | Liczba godzin       |                    | Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć         |  |
|-----------|---------------------|--------------------|---|--|
|           | Zajęcia teoretyczne | Zajęcia praktyczne | Efekty kształcenia  | Kryteria weryfikacji   |
|           |                     |                    |   | stosuje zasady organizacji stanowiska pracy, uwzględniające instrukcje obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym                                       |
|           |                     |                    | sprawdza stan techniczny maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym (ew)                       | wskazuje sposoby przeglądów, naprawy i konserwacji maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym   |
|           |                     |                    |   | klasyfikuje usterki techniczne maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym   |
|           |                     |                    |   | rozróżnia punkty kontrolne stanu technicznego maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym  |
|           |                     |                    |   | planuje czynności związane z przeglądami i konserwacją maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym   |
|           |                     |                    |   | stosuje zasady sprawdzania stanu technicznego maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym  |
|           |                     |                    | charakteryzuje działanie maszyn i urządzeń w poszczególnych procesach produkcji wyrobów ceramicznych (ek) | stosuje zasady eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych   |
|           |                     |                    |   | wskazuje czynności, które powinien wykonać operator przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych |

| Przedmiot | Liczba godzin       |                    | Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć           |   |
|-----------|---------------------|--------------------|---|---|
|           | Zajęcia teoretyczne | Zajęcia praktyczne | Efekty kształcenia  | Kryteria weryfikacji  |
|           |                     |                    |   | obsługuje maszyny i urządzenia stosowane do wytwarzania wyrobów ceramicznych  |
|           |                     |                    |   | przeprowadza regulacje maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych   |
|           |                     |                    | charakteryzuje działanie maszyn i urządzeń do transportu, stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych (ek) | stosuje zasady eksploatacji maszyn i urządzeń do transportu, stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych   |
|           |                     |                    |   | wskazuje czynności, jakie powinien wykonać operator przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu maszyn i urządzeń do transportu, stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych |
|           |                     |                    |   | obsługuje maszyny i urządzenia do transportu, stosowane w produkcji wyrobów ceramicznych  |
|           |                     |                    | obsługuje przyrządy i urządzenia kontrolnopomiarowe podczas eksploatacji maszyn (ek)                        | wskazuje czynności związane z obsługą przyrządów i urządzeń kontrolnopomiarowych podczas eksploatacji maszyn  |
|           |                     |                    |   | odczytuje wskazania przyrządów i urządzeń kontrolnopomiarowych podczas eksploatacji maszyn  |
|           |                     |                    |   | rejestruje wyniki pomiarów parametrów produkcyjnych   |
|           |                     |                    |   | dokонуje analizy wyników pomiarów parametrów produkcyjnych  |

| Przedmiot | Liczba godzin       |                    | Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć                          |   |
|-----------|---------------------|--------------------|--|---|
|           | Zajęcia teoretyczne | Zajęcia praktyczne | Efekty kształcenia   | Kryteria weryfikacji  |
|           |                     |                    | reguluje parametry pracy maszyn i urządzeń stosowanych w procesie produkcyjnym wyrobów ceramicznych (ek)                   | odczytuje parametry pracy maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów ceramicznych                                 |
|           |                     |                    |  | ustawia parametry pracy maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów ceramicznych                                   |
|           |                     |                    |  | przeprowadza regulację pracy maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów ceramicznych                              |
|           |                     |                    | stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym (ew) | wykorzystuje programy komputerowe do rejestracji parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym               |
|           |                     |                    |  | sporządza raporty z rejestracji parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym, stosując programy komputerowe |
|           |                     |                    | przestrzega zasad kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych (ek)   | wskazuje zasady kultury osobistej, etyki zawodowej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy       |
|           |                     |                    |  | podaje przykłady zasad, norm, reguł etycznych   |
|           |                     |                    | planuje wykonanie zadania (ek)   | rozdziela techniki organizacji czasu pracy  |
|           |                     |                    |  | określa czas realizacji zaplanowanych zadań   |
|           |                     |                    |  | realizuje działania w wyznaczonym czasie  |
|           |                     |                    |  | monitoruje realizację zaplanowanych działań   |
|           |                     |                    |  | dokonywa modyfikacji zaplanowanych działań  |

| Przedmiot | Liczba godzin       |                    | Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć |   |
|-----------|---------------------|--------------------|---|---|
|           | Zajęcia teoretyczne | Zajęcia praktyczne | Efekty kształcenia  | Kryteria weryfikacji  |
|           |                     |                    |   | dokonyuje samooceny podejmowanych działań   |
|           |                     |                    | stosuje zasady odpowiedzialności za podejmowane działania (ek)                                    | analizuje zasady i procedury właściwe dla zadań zawodowych  |
|           |                     |                    |   | wskazuje obszary odpowiedzialności za skutki swoich decyzji i działań, w tym skutki prawne              |
|           |                     |                    |   | wskazuje znaczenie przestrzegania ustalonych zasad dla budowania pozytywnego wizerunku przedsiębiorstwa |
|           |                     |                    | wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany (ew)   | realizuje nowatorskie działania podczas wykonywania zadań zawodowych                                    |
|           |                     |                    |   | uzasadnia potrzebę bycia otwartym na zmiany   |
|           |                     |                    |   | ocenia własną kreatywność i otwartość na innowacyjność  |
|           |                     |                    |   | uzasadnia potrzebę bycia konsekwentnym w realizacji zadań zawodowych                                    |
|           |                     |                    |   | wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia                                 |
|           |                     |                    | stosuje techniki radzenia sobie ze stresem (ew)   | rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych   |
|           |                     |                    |   | wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji                                      |

| Przedmiot | Liczba godzin       |                    | Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć |   |
|-----------|---------------------|--------------------|---|---|
|           | Zajęcia teoretyczne | Zajęcia praktyczne | Efekty kształcenia  | Kryteria weryfikacji  |
|           |                     |                    |   | wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej                      |
|           |                     |                    |   | przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem      |
|           |                     |                    |   | rozdziela techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych    |
|           |                     |                    |   | opisuje skutki stresu   |
|           |                     |                    | doskonali umiejętności zawodowe (ew)  | wskazuje umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodzie                                  |
|           |                     |                    |   | analizuje własne umiejętności i kompetencje zawodowe                                      |
|           |                     |                    |   | rozpoznaje źródła wiedzy pomocne w doskonaleniu umiejętności zawodowych                   |
|           |                     |                    |   | planuje dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego, uwzględniając sytuację na rynku pracy |
|           |                     |                    | negocjuje warunki porozumień (ew)   | rozdziela techniki negocjacji   |
|           |                     |                    |   | stosuje techniki negocjacji podczas wykonywania zadań zawodowych                          |
|           |                     |                    | stosuje zasady komunikacji interpersonalne (ew)   | wskazuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej                                       |

| Przedmiot | Liczba godzin       |                    | Efekty kształcenia wraz z kodami -ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć |   |
|-----------|---------------------|--------------------|---|---|
|           | Zajęcia teoretyczne | Zajęcia praktyczne | Efekty kształcenia  | Kryteria weryfikacji  |
|           |                     |                    |   | stosuje aktywne metody słuchania  |
|           |                     |                    |   | argumentuje swoje wypowiedzi  |
|           |                     |                    |   | wskazuje bariery w procesie komunikacji interpersonalnej na podstawie zaobserwowanych sytuacji  |
|           |                     |                    | stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ek)  | rozpoznaje źródła problemów podczas wykonywania zadań zawodowych  |
|           |                     |                    |   | wybiera metody i techniki rozwiązywania problemów odpowiednio do sytuacji   |
|           |                     |                    |   | przedstawia sposoby rozwiązywania konfliktów i problemów  |
|           |                     |                    | współpracuje w zespole (ek)   | identyfikuje rolę i zadania członków zespołu  |
|           |                     |                    |   | podejmuje współpracę z zespołem podczas realizacji zadań zawodowych   |
|           |                     |                    |   | modyfikuje sposób wykonywania czynności, uwzględniając stanowisko wypracowane w zespole w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń |
|           |                     |                    |   | proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne dla wpływające na poprawę warunków i jakość pracy  |

## 2.4. Plan kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Kurs może rozpocząć się w dowolnym momencie roku. Zakończenie kursu musi być nie później niż na 6 tygodni przed terminem egzaminu zawodowego.

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

| Nazwa zajęć   | Liczba godzin  | Uwagi o realizacji   |
|---|--|--|
| <b>Przedmioty w kształceniu zawodowym teoretycznym</b>          |  |  |
| Elementy maszynoznawstwa i budowy maszyn przemysłu ceramicznego | 60   | możliwe kształcenie na odległość   |
| Surowce i materiały ceramiczne                                  | 50   | możliwe kształcenie na odległość   |
| Technologia ceramiki  | 75   | Zajęcia powinny rozpocząć się jako pierwsze, możliwe kształcenie na odległość          |
| Język obcy zawodowy w branży ceramicznej                        | 30   | możliwe kształcenie na odległość   |
| <b>Przedmioty w kształceniu zawodowym praktycznym</b>           |  |  |
| Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej                  | 175  | zalecane kształcenie w miejscu pracy lub przystosowanych pomieszczeniach warsztatowych |
| Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki                  | 330  | zalecane kształcenie w miejscu pracy lub przystosowanych pomieszczeniach warsztatowych |
| Łączna liczba godzin zajęć                                      | 720  |  |
| Planowany termin egzaminu zawodowego                            | zgodnie z harmonogramem ogłoszonym przez Dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej |  |

## 3. Cele kształcenia kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Podstawowym celem kształcenia kwalifikacji Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego jest przygotowanie absolwenta kursu do wykonywania prac związanych z obsługą i konserwacją maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wytwarzania wyrobów ceramicznych. Po ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego CES.01. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego słuchacz kursu potrafi:

- posługiwać się terminologią dotyczącą przemysłu ceramicznego,
- charakteryzować podstawowe grupy wyrobów ceramicznych,
- oceniać techniczne właściwości surowców, materiałów, półfabrykatów i wyrobów gotowych,
- określać właściwości tworzyw ceramicznych,

- odczytywać rysunki techniczne, instrukcje, schematy produkcyjne,
- obsługiwać i konserwować maszyny i urządzenia,
- dobierać narzędzia do rodzaju obróbki,
- sporządzać masy ceramiczne zgodnie z recepturami produkcyjnymi,
- rozróżniać techniki ręcznego i mechanicznego formowania półfabrykatów,
- użytkować i konserwować urządzenia transportu wewnętrznego,
- prowadzić proces suszenia półfabrykatów zgodnie z instrukcją produkcyjną,
- stosować metody okresowego i ciągłego wypalania wyrobów ceramicznych,
- prowadzić proces wypalania zgodnie z parametrami krzywej wypału,
- identyfikować nieprawidłowości w pracy maszyn i urządzeń,
- posługiwać się przyrządami pomiarowymi,
- stosować techniki wykończeniowe,
- rozróżniać techniki zdobnicze,
- wykonywać badania jakości wyrobów ceramicznych,
- przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,
- organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii,
- udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy,
- komunikować się z uczestnikami procesu pracy,
- przestrzegać przepisów Kodeksu pracy dotyczących praw i obowiązków pracownika i pracodawcy oraz warunków pracy,
- przestrzegać przepisów prawa dotyczących wykonywanych zadań zawodowych,
- korzystać z różnych źródeł informacji.

## **4. Programy poszczególnych zajęć**

### **4.1. Program nauczania do przedmiotu Elementy maszynoznawstwa i budowy maszyn przemysłu ceramicznego**

#### **4.1.1. Cele ogólne przedmiotu**

Opanowanie przez słuchaczy wiedzy dotyczącej:

- rodzajów maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym,
- budowy maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym,
- zastosowania maszyn i urządzeń w przemyśle ceramicznym,
- rodzajów dokumentacji technicznej stosowanej w przemyśle ceramicznym,
- sposobów korzystania z dokumentacji technicznej stosowanej w przemyśle ceramicznym,
- rysunku technicznego wykorzystywanego w przemyśle ceramicznym,
- schematów i symboli stosowanych w przemyśle ceramicznym,
- przestrzegania zasad kultury podczas realizacji zadań zawodowych,
- przestrzegania zasad etyki w miejscu pracy.

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

W wyniku procesu kształcenia słuchacz powinien umieć:

- sklasyfikować maszyny i urządzenia stosowane w przemyśle ceramicznym;
- dobrać maszyny i urządzenia w zależności od zaleceń technologicznych;
- scharakteryzować urządzenia do przygotowania surowców i mas ceramicznych;
- dobrać urządzenia do dozowania i ważenia surowców i mas ceramicznych;
- dobrać urządzenia do rozdrabniania surowców miękkich;
- dobrać kruszarki do rozdrabniania surowców twardych;

- dobrać urządzenia do mielenia surowców ceramicznych;
- dobrać mieszarki do mas i gęstw ceramicznych;
- dobrać urządzenia odwadniające gęstwy ceramiczne;
- dobrać urządzenia do procesów temperaturowych w produkcji wyrobów ceramicznych;
- dobrać urządzenia do zdobienia, szklwienia i wykańczania półproduktów i wyrobów ceramicznych;
- scharakteryzować procesy związane z eksploatacją maszyn i urządzeń;
- skorzystać z norm, dokumentacji technicznej, katalogów, poradników;
- wykonać szkice maszyn, ich części oraz schematów technologicznych;
- rozpoznać symbole graficzne i oznaczenia w dokumentacji technicznej;
- wskazać zasady etyki i kultury osobistej;
- wskazać zasady etyki zawodowej i zasady zachowania w miejscu pracy.

#### 4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

**Tabela 5** Materiał nauczania przedmiotu Elementy maszynoznawstwa i budowy maszyn przemysłu ceramicznego.

| Tematy jednostek metodycznych                                | Liczba godzin | Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)   |
|--|---------------|--|
|  |               | Słuchacz potrafi:  |
| Klasyfikacja maszyn i urządzeń                               | 3             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– nazwać maszyny przemysłu ceramicznego;</li> <li>– sklasyfikować maszyny przemysłu ceramicznego;</li> <li>– rozpoznać rodzaje maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym;</li> <li>– wskazać elementy części maszyn i urządzeń;</li> <li>– wskazać wskazuje materiały konstrukcyjne maszyn i urządzeń;</li> </ul>   |
| Maszyny i urządzenia w procesie przemiału                    | 4             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– określić zastosowanie maszyn i urządzeń w procesie przemiału surowców ceramicznych;</li> <li>– opisać budowę urządzeń i maszyn stosowanych w procesie przemiału surowców ceramicznych;</li> <li>– dobrać urządzenia rozdrabniające w zależności od rodzaju wyrobu, masy i potrzeb;</li> <li>– zaplanować czynności związane z konserwacją maszyn i urządzeń rozdrabniających;</li> </ul>  |
| Maszyny i urządzenia formujące                               | 4             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– określić zastosowanie maszyn i urządzeń w procesie formowania półproduktów ceramicznych;</li> <li>– opisać budowę urządzeń i maszyn stosowanych w procesie formowania surowców ceramicznych;</li> <li>– zaplanować czynności związane z konserwacją maszyn i urządzeń formujących;</li> </ul>   |
| Suszarnie i piece ceramiczne                                 | 7             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– określić zastosowanie maszyn i urządzeń w procesie suszenia półproduktów ceramicznych;</li> <li>– określić zastosowanie maszyn i urządzeń w procesie wypalania półproduktów ceramicznych;</li> <li>– opisać budowę urządzeń i maszyn stosowanych w procesie suszenia i wypalania w przemyśle ceramicznym;</li> <li>– zaplanować czynności związane z konserwacją maszyn i urządzeń suszących;</li> <li>– zaplanować czynności związane z konserwacją maszyn i urządzeń stosowanych przy wypale półproduktów ceramicznych;</li> </ul>  |
| Maszyny i urządzenia do zdobienia, szkliwienia i wykańczania | 8             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– określić zastosowanie maszyn i urządzeń w procesie zdobienia i szkliwienia półproduktów ceramicznych;</li> <li>– określić zastosowanie maszyn i urządzeń w procesie obróbki mechanicznej wyrobów gotowych;</li> <li>– opisać budowę urządzeń i maszyn stosowanych w procesie szkliwienia, zdobienia i obróbki w przemyśle ceramicznym;</li> <li>– zaplanować czynności związane z konserwacją maszyn i urządzeń stosowanych do szkliwienia;</li> <li>– zaplanować czynności związane z konserwacją maszyn i urządzeń stosowanych do zdobienia;</li> <li>– zaplanować czynności związane z konserwacją maszyn i urządzeń stosowanych do obróbki końcowej;</li> </ul> |
| Środki transportu  | 3             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować urządzenia do transportu wewnętrznego;</li> <li>– scharakteryzować zasady mechanizacji transportu w zakładzie ceramicznym;</li> <li>– określić zasady bezpiecznej obsługi ręcznych i mechanicznych urządzeń do transportu surowców i mas ceramicznych;</li> <li>– nadzorować pracę ręcznych i mechanicznych urządzeń do transportu surowców;</li> </ul>  |



| Tematy jednostek metodycznych            | Liczba godzin | Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)  |
|--|---------------|---|
|  |               | Słuchacz potrafi:   |
| Dokumentacja techniczna i technologiczna | 15            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazać dokumentacje technologiczne i techniczne związane z obsługą maszyn i urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych</li> <li>– opisać oznaczenia i symbole stosowane w dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym</li> <li>– zastosować dokumentację techniczną i technologiczną podczas użytkowania maszyn i urządzeń;</li> <li>– opisać zasady organizacji stanowiska obsługi maszyn i urządzeń zgodnie z posiadaną instrukcją;</li> </ul>   |
| Schematy technologiczne                  | 16            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– opisać powiązane operacje technologiczne umieszczone w dokumentacji technologicznej w formie uproszczonych schematów i symboli graficznych;</li> <li>– rozpoznać na uproszczonych schematach technologicznych, symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne;</li> <li>– wykonać uproszczone schematy technologiczne procesu przygotowania i formowania mas ceramicznych;</li> <li>– zastosować techniki komputerowe przy sporządzaniu uproszczonych schematów technologicznych;</li> <li>– wykonać szkice i rysunki techniczne podstawowych brył, części maszyn i urządzeń;</li> </ul> |
| Razem                                    | 60            |   |

#### 4.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

##### Propozycje metod nauczania

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz grupowo. Tematy dotyczące schematów technologicznych powinny być prowadzone z wykorzystaniem aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, projektów. Słuchacz z pomocą prowadzącego powinien przygotowywać schematy technologiczne na podstawie zaleceń technologicznych wytwarzania wyrobu ceramicznego, uczyć się rozpoznawać poszczególne urządzenia i maszyny ceramiczne na schematach technologicznych, wykonywać zadane projekty oceniane i omawiane przez prowadzącego.

W przypadku realizacji zajęć w formie zdalnej należy duży nacisk położyć na zastosowanie narzędzi umożliwiających kontakt bezpośredni ze słuchaczami w czasie synchronicznym za pomocą kamery i mikrofonu co umożliwi realizację wszystkich założonych celów edukacyjnych i osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się (w tym mówienie, wypowiadanie się słuchacza i ćwiczenie umiejętności komunikowania się).

Przedmiot może być realizowany z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość przy czym zaliczenie zajęć nie może odbywać się w formie zdalnej.

Propozycja metod i technik kształcenia na odległość

- wykład informacyjny,
- pogadanka

- zadania otwarte,
- dokument współdzielony,
- metody eksponujące przy wykorzystaniu metod audiowizualnych,
- gra dydaktyczna online.

### **Obudowa dydaktyczna**

Stosowane środki dydaktyczne w trakcie zajęć: instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla słuchaczy, teksty przewodnie do ćwiczeń, karty pracy dla słuchaczy, karty samooceny, środki ochrony indywidualnej, instrukcje stanowiskowe i bhp, plansze i prezentacje multimedialne do ilustrowania obsługi i konserwacji urządzeń, katalogi maszyn, normy techniczne z zakresu produkcji ceramiki, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń przemysłowych, schematy techniczne i technologiczne, zestaw plansz ze schematami maszyn i urządzeń, katalogi i foldery, , dokumentacje techniczne stosowane w zakładach ceramicznych, programy komputerowe służące do prowadzenia ewidencji danych z wykonywanych zadań, terminów przeprowadzanych napraw i prac konserwatorskich, filmy dydaktyczne ilustrujące pracę maszyn i urządzeń w ciągach technologicznych.

### **Warunki realizacji**

Zajęcia powinny być prowadzone w pracowni technicznej wyposażonej w: elementy układów hydraulicznych, układy elektryczne i elektroniczne stosowane w maszynach i urządzeniach, stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, programy komputerowe, projektor multimedialny.

Wskazane jest wykorzystanie w trakcie zajęć pedagogicznych środków pracy (tj. narzędzi przyrządów, maszyn, urządzeń lub ich makiet) oraz technicznych środków kształcenia. Częściowo zajęcia powinny odbywać się w pracowni komputerowej, wyposażonej w komputery PC z dostępem do Internetu i z oprogramowaniem umożliwiającym projektowanie schematów technologicznych.

Formy indywidualizacji pracy słuchaczy uwzględniające:

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

Prowadzący powinien:

- motywować słuchaczy do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości słuchaczy,
- uwzględniać zainteresowania słuchaczy,

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

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

W procesie oceniania osiągnięć edukacyjnych słuchaczy należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania efektów kształcenia zastosowanych przez nauczyciela w trakcie trwania kursu oraz ocenę za wykonane ćwiczenia. Zaleca się systematyczne ocenianie postępów uczestnika kursu oraz bieżące korygowanie wykonywanych ćwiczeń.

Ocena słuchacza powinna stanowić odzwierciedlenie umiejętności zastosowania wiedzy ceramicznej w zadaniach zawodowych, ułatwiając rozumienie zastosowania narzędzi do wykonania, wykańczania i zdobienia półproduktów ceramicznych oraz maszyn i urządzeń służących do suszenia i wypalania wyrobów ceramicznych. Istotny element przedmiotu Elementy maszynoznawstwa i budowy maszyn przemysłu ceramicznego to również kształtowanie świadomości słuchaczy w wykorzystaniu różnych źródeł informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych na stanowisku pracy. Kryteriami szczegółowymi oceny zadań są: przygotowanie schematu technologicznego do produkcji wyrobów ceramicznych, narysowanie linii w postaci schematu, prawidłowe czytanie schematów.

Po zakończeniu realizacji przedmiotu Elementy maszynoznawstwa i budowy maszyn przemysłu ceramicznego proponuje się przeprowadzenie badania osiągnięć edukacyjnych w formie sprawdzianu teoretycznego (test dydaktyczny wielostopniowy). Szczegółowe kryteria oceniania na poszczególne stopnie powinien ustalić nauczyciel prowadzący zajęcia uwzględniając treści programowe oraz możliwości edukacyjne słuchaczy.

Zalecane metody sprawdzania osiągnięć przez słuchaczy efektów kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość to sprawdzanie projektów (schematów) wykonanych przez słuchaczy w ramach samodzielnej pracy poza czasem zajęć on-line, a podczas zajęć on-line, odpowiedzi ustne udzielane przez Internet, testy i sprawdziany z wcześniej zadanego materiału. Zaliczenie przedmiotu – stacjonarnie.

### **4.2. Program nauczania do przedmiotu Surowce i materiały ceramiczne**

#### **4.2.1. Cele ogólne przedmiotu**

Opanowanie przez słuchaczy wiedzy dotyczącej:

- właściwości surowców stosowanych w przemyśle ceramicznym,
- celów i sposobów rozdrabniania surowców stosowanych w przemyśle ceramicznym,
- przechowywania surowców stosowanych w przemyśle ceramicznym,
- klasyfikacji mas ceramicznych,

- rodzajów farb ceramicznych,
- rodzajów szkliv ceramicznych,
- planowania wykonywania zadania.

#### **4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu**

W wyniku procesu kształcenia słuchacz powinien umieć:

- zastosować podstawowe pojęcia z zakresu chemii ceramicznej;
- scharakteryzować podstawowe surowce ceramiczne i materiały pomocnicze;
- określić wpływ surowców ilastych i schudzających na właściwości mas ceramicznych;
- rozróżnić podstawowe surowce ceramiczne i materiały pomocnicze;
- dobrać sprzęt do uzdatniania surowców ceramicznych;
- rozróżnić rodzaje mas, farb i szkliv ceramicznych;
- dobrać urządzenia do rozdrabniania surowców ceramicznych;
- rozróżnić urządzenia do przygotowania mas, szkliv i farb ceramicznych;
- zastosować zasady przechowywania surowców ceramicznych;
- rozróżnić i wykonać oznaczenia i symbole graficzne stosowane na opakowaniach surowców ceramicznych
- rozróżnić techniki organizacji pracy;
- określić czas realizacji, zrealizować, monitorować i dokonać samooceny zrealizowanych zadań.

#### 4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

**Tabela 6** Materiał nauczania przedmiotu Surowce i materiały ceramiczne

| Tematy jednostek metodycznych      | Liczba godzin | Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)  |
|------------------------------------|---------------|---|
|                                    |               | Słuchacz potrafi:   |
| Klasyfikacja surowców ceramicznych | 3             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– określić kryteria podziału surowców stosowanych w procesach produkcji;</li> <li>– wymienić surowce stosowane w procesie produkcji wyrobów ceramicznych;</li> <li>– zidentyfikować oznaczenia surowców przemysłu ceramicznego;</li> <li>– dokonać podziału surowców ceramicznych;</li> </ul>  |
| Właściwości surowców ceramicznych  | 12            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić surowce stosowane w procesach produkcji wyrobów ceramicznych;</li> <li>– dokonać podziału surowców według właściwości chemicznych;</li> <li>– dokonać podziału surowców według właściwości mineralogicznych;</li> <li>– określić właściwości surowców przemysłu ceramicznego;</li> <li>– wyjaśnić pojęcie oceny makroskopowej surowców;</li> <li>– wskazać kryteria oceny makroskopowej surowców;</li> <li>– rozróżnić naturalne procesy ujednoludnienia surowców ceramicznych;</li> <li>– skorzystać z norm określających właściwości surowców przemysłu ceramicznego;</li> <li>– rozróżnić wpływ składu chemicznego i mineralogicznego na właściwości wyrobów ceramicznych;</li> <li>– dokonać oceny makroskopowej surowców według określonych kryteriów;</li> <li>– porównać wyniki oceny makroskopowej różnych surowców ceramicznych;</li> </ul> |
| Obróbka surowców ceramicznych      | 5             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– określić zasady magazynowania poszczególnych surowców ceramicznych;</li> <li>– określić proces przygotowania surowców stosowanych w procesach wytwarzania wyrobów ceramicznych;</li> <li>– rozróżnić sposoby pozyskania i uzdatniania surowców ceramicznych;</li> <li>– określić zjawisko homogenizacji surowców ceramicznych;</li> <li>– rozróżnić naturalne procesy ujednoludnienia surowców ceramicznych;</li> <li>– posłużyć się normami określającymi właściwości surowców ceramicznych;</li> <li>– sklasyfikować występujące wady jakościowe surowców ceramicznych;</li> <li>– dobrać metody przygotowania surowców ceramicznych;</li> </ul>   |
| Klasyfikacja mas ceramicznych      | 2             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienić masy stosowane w procesie produkcji wyrobów ceramicznych;</li> <li>– rozróżnić masy stosowane w procesach produkcji wyrobów ceramicznych;</li> <li>– określić kryteria podziału mas stosowanych w procesach produkcji;</li> <li>– rozpoznać oznaczenia i symbole graficzne stosowane na opakowaniach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych;</li> <li>– wykonać oznakowanie surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych;</li> </ul>  |

| Tematy jednostek metodycznych         | Liczba godzin | Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)  |
|---------------------------------------|---------------|---|
|                                       |               | Słuchacz potrafi:   |
|                                       |               | – przestrzegać zasad przechowywania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych;  |
| Właściwości mas ceramicznych          | 8             | – dokonać podziału mas ceramicznych;<br>– określić właściwości mas ceramicznych;<br>– określić urządzenia rozdrabniające surowce ceramiczne;  |
| Sposób przygotowania mas ceramicznych | 8             | – określić proces przemiału mas ceramicznych;<br>– określić urządzenia do przygotowania mas ceramicznych;<br>– scharakteryzować właściwości upłynniaczy;<br>– dobrać surowce w procesie przygotowania masy ceramicznej;<br>– dobrać rodzaje surowców do przygotowania zestawów wsadowych zgodnie z dokumentacją technologiczną; |
| Rodzaje szkliv ceramicznych           | 9             | – określić proces przemiału szkliv ceramicznych;<br>– rozróżnić surowce składowe szkliv ceramicznych;<br>– dobrać surowce w procesie przygotowania szkliv ceramicznych;<br>– rozróżnić właściwości surowców wchodzących w skład szkliv ceramicznych;  |
| Zdobienie w produkcji ceramiki        | 3             | – rozróżnić zdobienia półproduktów ceramicznych;<br>– określić zasady wykonania zdobienia półproduktów ceramicznych   |
| <b>Razem</b>                          | <b>50</b>     |   |

#### 4.2.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

##### Propozycje metod nauczania

- podające,
- problemowe,
- eksponujące.

Na zajęciach proponuje się zastosowanie zróżnicowanych metod pracy ze słuchaczami, które powinny prowadzić poprzez zapoznanie się z surowcami stosowanymi podczas produkcji w formie wykładu, prezentacji i dyskusji dydaktycznej do poznawania kolejnych czynności wchodzących w zakres przygotowania mas, farb i szkliv ceramicznych, ze zwróceniem szczególnej uwagi na przestrzeganie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska. Istotne jest opanowanie przez słuchaczy wiedzy odnośnie właściwości surowców ceramicznych i ich wpływu na uzyskane wyroby ceramiczne, a także dobór metod ich uzdatniania i rozdrabniania.

W przypadku realizacji zajęć w formie zdalnej należy duży nacisk położyć na zastosowanie narzędzi umożliwiających kontakt bezpośredni ze słuchaczami w czasie synchronicznym za pomocą kamery i mikrofonu co umożliwi realizację wszystkich założonych celów edukacyjnych i osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się (w tym mówienie, wypowiadanie się słuchacza i ćwiczenie umiejętności komunikowania się).

Przedmiot może być realizowany z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość przy czym zaliczenie zajęć nie może odbywać się w formie zdalnej.

Propozycja metod i technik kształcenia na odległość

- wykład informacyjny,
- pogadanka
- zadania otwarte,
- dokument współdzielony,
- metody eksponujące przy wykorzystaniu metod audiowizualnych,
- gra dydaktyczna online,
- metoda WebQuest.

### **Obudowa dydaktyczna**

Środki dydaktyczne stosowane w trakcie zajęć: instrukcje do ćwiczeń, raporty, pakiety edukacyjne dla słuchaczy, teksty przewodnie do ćwiczeń, karty pracy dla słuchaczy, karty samooceny, karty charakterystyki surowców i półproduktów ceramicznych opisujące ich właściwości fizyko-chemiczne, środki ochrony indywidualnej, instrukcje stanowiskowe i bhp.

### **Warunki kształcenia**

Formy indywidualizacji pracy słuchaczy uwzględniające:

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

Nauczyciel powinien:

- motywować słuchaczy do pracy,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości słuchaczy,

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

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni technologicznej wyposażonej w kolekcje surowców ceramicznych, karty charakterystyk, 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, dokumentacje technologiczną, katalogi, fotografie, czasopisma branżowe, filmy i prezentacje multimedialne o tematyce wydobywania i przetwórstwa surowców stosowanych w ceramice. Do nauczania przedmiotu niezbędne jest wyposażenie: próbki surowców ceramicznych, takie jak: gliny, kaoliny, skalenie, piaski, szkliwa, angoby, barwniki, upłynniacze, plastyfikatory, kolekcje wyrobów ceramicznych wykonanych różnymi technikami.

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

Podstawę oceny osiągnięć uczestnika kursu powinna stanowić umiejętność zastosowania wiedzy w charakteryzowaniu surowców i materiałów ceramicznych. Jest ona niezbędna i ułatwia rozumienie istotnych właściwości i cech poznawczych surowców. Istotny element nauczania przedmiotu Surowce i materiały ceramiczne, to również kształtowanie świadomości słuchaczy w posługiwaniu się surowcami i materiałami stosowanymi w technologii ceramiki.

Sprawdzanie umiejętności i wiedzy uczestnika kursu będzie traktowane jako nierozdzielna część procesu nauczania i jedna z metod kształcenia. W trakcie procesu kształcenia zaleca się sprawdzanie wiedzy nabywanej przez słuchaczy w formie sprawdzianów, testów, realizacji projektów oraz realizacji ćwiczeń z zastosowaniem tekstu przewodniego.

W trakcie procesu kształcenia zaleca się sprawdzanie wiedzy nabywanej przez słuchaczy, a także wykształconych umiejętności, dających możliwość samodzielnego poszerzania i pogłębiania tejże wiedzy, by prowadzący mógł odpowiednio dobierać metody pracy i stopniować wymagania oraz dostosowywać postępowanie do możliwości percepcyjnych słuchaczy.

Po zakończeniu realizacji przedmiotu Surowce i materiały ceramiczne proponuje się przeprowadzić badanie osiągnięć edukacyjnych w formie sprawdzianu teoretycznego (test dydaktyczny wielostopniowy lub odpowiedzi ustne). W ocenie końcowej należy uwzględnić wyniki wszystkich stosowanych przez nauczyciela metod sprawdzania osiągnięć słuchaczy.

Zalecane metody sprawdzania osiągnięć przez słuchaczy efektów kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość to: odpowiedzi ustne udzielane przez Internet, testy i sprawdziany z wcześniej zadanego materiału. Zaliczenie przedmiotu – stacjonarnie.

### **4.3. Program nauczania do przedmiotu Technologia ceramiki**

#### **4.3.1. Cele ogólne przedmiotu**

Opanowanie przez słuchaczy wiedzy dotyczącej:

- zasad bezpieczeństwa i organizacji na stanowisku pracy,
- rodzajów wyrobów ceramicznych,
- etapów produkcji wyrobów ceramicznych,
- rodzajów kontroli przeprowadzanych na każdym z etapów produkcji wyrobów ceramicznych,
- nadzorowania procesów z zastosowaniem aparatury kontrolnopomiarowej,
- rodzajów możliwych wad wyrobów ceramicznych i przyczyn ich powstawania,
- stosowania zasady odpowiedzialności za podejmowane działania.

#### **4.3.2. Cele szczegółowe przedmiotu**

W wyniku procesu kształcenia słuchacz powinien umieć:

- ocenić stan zagrożenia środowiska naturalnego i podejmować działania na rzecz jego ochrony;
- zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;
- posłużyć się dokumentacją techniczną, normami, instrukcjami obsługi oraz katalogami maszyn, urządzeń i surowców;
- zinterpretować przepisy prawa dotyczące obowiązków pracownika i pracodawcy oraz warunków pracy;
- przewidzieć i zapobiegać zagrożeniom dla zdrowia i życia, które mogą wystąpić podczas wykonywania czynności zawodowych;
- określić prace zabronione młodocianym podczas produkcji wyrobów ceramicznych;
- określić dopuszczalne normy dotyczące hałasu oraz oświetlenia na stanowisku operatorskim;
- scharakteryzować zasady kształtowania bezpiecznych i higienicznych warunków pracy w przedsiębiorstwie ceramicznym;
- udzielić pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadku przy pracy;

- posłużyć się terminologią dotyczącą produkcji wyrobów ceramicznych;
- sklasyfikować wyroby ceramiczne;
- rozróżnić metody formowania;
- rozróżnić wady wyrobów ceramicznych i określać przyczyny ich powstawania;
- scharakteryzować proces produkcji różnych wyrobów ceramicznych;
- rozpatrzyć zasady i procedury właściwe dla zadań zawodowych;
- wskazać obszary odpowiedzialności za skutki swoich decyzji i działań.

### 4.3.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

**Tabela 7** Materiał nauczania przedmiotu Technologia ceramiki

| Tematy jednostek metodycznych     | Liczba godzin | Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)  |
|-----------------------------------|---------------|---|
|                                   |               | Słuchacz potrafi:   |
| Podstawowe zagadnienia BHP i ppoż | 3             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnić znaczenie pojęć bezpieczeństwo, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia;</li> <li>– wyjaśnić pojęcia związane z ochroną przeciwpożarową oraz ochroną środowiska;</li> <li>– wymienić zadania i uprawnienia Państwowej Straży Pożarnej;</li> <li>– wymienić zakres i cel działania ochrony przeciwpożarowej;</li> <li>– określić przyczyny powstawania wypadków, awarii i katastrof;</li> <li>– określić zasady zachowania się w przypadku pożaru;</li> <li>– rozróżnić środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania;</li> </ul>  |
| BHP i ppoż w środowisku pracy     | 3             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienić prawa i obowiązki pracodawcy oraz osób kierujących pracownikami w zakresie BHP i ochrony pracy;</li> <li>– wymienić prawa i obowiązki pracownika w zakresie BHP;</li> <li>– określić dopuszczalne normy dotyczące hałasu oraz oświetlenia na stanowisku operatorskim;</li> <li>– określić przepisy ochrony przeciwpożarowej oraz zasady prowadzenia akcji gaśniczej;</li> <li>– scharakteryzować zasady kształtowania bezpiecznych i higienicznych warunków pracy w przedsiębiorstwie ceramicznym;</li> <li>– rozróżnić pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi;</li> <li>– omówić zasady ergonomii dotyczące pozycji przy pracy;</li> <li>– określić procedury ewakuacji pracowników;</li> <li>– określić odpowiedzialność porządkową pracownika za nienależyte wywiązywanie się z obowiązków zawodowych oraz nieprzestrzeganie przepisów i zasad BHP;</li> </ul> |



| Tematy jednostek metodycznych                           | Liczba godzin | Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)  |
|---|---------------|---|
|   |               | Słuchacz potrafi:   |
|   |               | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienić zagrożenia zawodowe oraz zagrożenia dla mienia i środowiska wynikające z wykonywania zadań zawodowych w przemyśle ceramicznym;</li> <li>określić zagrożenia dla zdrowia i życia związane z wykonywaniem zadań zawodowych w przemyśle ceramicznym;</li> <li>określić zagrożenia dla mienia i środowiska związane z prowadzeniem procesów w przemyśle ceramicznym;</li> <li>wymienić źródła niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych czynników środowiska pracy występujących w przemyśle ceramicznym;</li> </ul>   |
| Obowiązki pracodawcy i pracownika w zakresie BHP i ppoż | 4             | <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnić pojęcia dotyczące prawa pracy;</li> <li>wymienić katalog naruszeń obowiązków wobec pracownika uzasadniających odpowiedzialność za wykroczenia przeciwko prawom pracownika;</li> <li>określić prace zabronione młodocianym;</li> <li>wymienić zadania i uprawnienia Państwowej Inspekcji Pracy;</li> <li>wymienić zadania i uprawnienia Państwowej Inspekcji Sanitarnej;</li> <li>wymienić zadania i uprawnienia Urzędu Dozoru Technicznego;</li> <li>przewidzieć i zapobiec zagrożeniom dla zdrowia i życia, które mogą wystąpić podczas wykonywania czynności zawodowych;</li> <li>zinterpretować przepisy prawa dotyczące obowiązków pracownika i pracodawcy oraz warunków pracy;</li> <li>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;</li> </ul> |
| Pierwsza pomoc  | 5             | <ul style="list-style-type: none"> <li>określić procedury i udzielić pomocy w przypadku: zatrucia substancjami niebezpiecznymi i chemicznymi;</li> <li>określić procedury i udzielić pomocy w przypadku: porażenia prądem, utraty przytomności;</li> <li>określić procedury i udzielić pomocy w przypadku: złamania, zranienia, zmiżdżenia, przecięcia, obcięcia;</li> <li>zastosować pozycję bezpieczną;</li> <li>zabezpieczyć siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku;</li> <li>powiadomić odpowiednie służby;</li> <li>udzielić pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadku przy pracy;</li> <li>zastosować i obsługiwać automatyczny defibrylator AED;</li> <li>opisać symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego;</li> <li>ocenić sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego;</li> </ul>   |
| Klasyfikacja wyrobów ceramicznych                       | 13            | <ul style="list-style-type: none"> <li>posłużyć się terminologią dotyczącą produkcji wyrobów ceramicznych;</li> <li>sklasyfikować wyroby ceramiczne pod względem ich właściwości użytkowych;</li> <li>sklasyfikować wyroby ceramiczne według różnych kryteriów;</li> <li>określić właściwości użytkowe wyrobów ceramicznych;</li> <li>wskazać zastosowanie wyrobów ceramicznych ze względu na ich właściwości użytkowe;</li> </ul>  |



| Tematy jednostek metodycznych   | Liczba godzin | Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)   |
|---------------------------------|---------------|--|
|                                 |               | Słuchacz potrafi:  |
|                                 |               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnić znaczenie pojęć stosowanych w terminologii technologicznej materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych;</li> <li>– określić zastosowanie pojęć stosowanych w terminologii technologicznej materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych;</li> <li>– posłużyć się terminami stosowanymi w technologii ceramicznej materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych;</li> </ul>   |
| Wyroby gotowe                   | 15            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienić wady wyrobów ceramicznych;</li> <li>– wyjaśnić przyczyny wad wyrobów ceramicznych powstałych w procesie formowania;</li> <li>– wymienić cele normalizacji krajowej;</li> <li>– podać definicję i cechy normy;</li> <li>– rozróżnić oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej;</li> <li>– skorzystać ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności;</li> <li>– skorzystać z norm określających właściwości wyrobów, materiałów i półproduktów przemysłu ceramicznego;</li> <li>– rozpoznać wady występujące w wyrobach ceramicznych;</li> <li>– określić przyczyny powstawania wad w wyrobach ceramicznych;</li> <li>– posłużyć się przyrządami, normami i instrukcjami do oceny jakościowej półproduktów i wyrobów ceramicznych w zakresie wymiarów liniowych, planimetrii, wytrzymałości</li> <li>– dobrać normy do oceny jakości wyrobów ceramicznych</li> <li>– ocenić jakość wyrobów zgodnie z normami;</li> <li>– zakwalifikować wyroby ceramiczne w zależności od ich jakości;</li> </ul> |
| Metody formowania               | 16            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić rodzaje mas ceramicznych;</li> <li>– rozpoznać metody formowania półproduktów ceramicznych;</li> <li>– scharakteryzować zasady doboru surowców ilastych do sporządzania mas ceramicznych, przeznaczonych rozróżnić rodzaje mas ceramicznych;</li> </ul>   |
| Zdobienie wyrobów ceramicznych  | 5             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować metody zdobienia wyrobów;</li> <li>– określić parametry użytkowe surowców i półproduktów stosowanych do zdobienia wyrobów ceramicznych;</li> <li>– scharakteryzować techniki zdobienia pod względem ich przeznaczenia w stosowanej aplikacji;</li> </ul>   |
| Szklwienie wyrobów ceramicznych | 4             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić rodzaje szkliw ceramicznych;</li> <li>– scharakteryzować metody przygotowania szkliw surowych i stapianych;</li> <li>– scharakteryzować metody nanoszenia szkliwa na półfabrykaty;</li> <li>– określić wpływ ogrzewania na właściwości szkliwa;</li> </ul>  |
| Aparatura kontrolnopomiarowa    | 7             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienić rodzaje aparatury kontrolnopomiarowej stosowanej w przemyśle ceramicznym;</li> <li>– rozróżnić przyrządy i urządzenia kontrolnopomiarowe wykorzystywane do kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym;</li> <li>– wskazać zastosowanie przyrządów i urządzeń kontrolnopomiarowych wykorzystywanych do kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym;</li> </ul>   |

| Tematy jednostek metodycznych | Liczba godzin | Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)   |
|-------------------------------|---------------|--|
|                               |               | Słuchacz potrafi:  |
|                               |               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić normy metrologiczne;</li> <li>– nazwać rodzaje wag stosowanych w procesach przygotowywania materiałów wsadowych;</li> <li>– określić warunki użytkowania wag;</li> <li>– wymienić rodzaje przyrządów pomiarowych;</li> <li>– określić zasady eksploatacji urządzeń kontrolnopomiarowych;</li> <li>– nazwać przyrządy do badania mas, półproduktów (szkliw, angob, past itp.) i wyrobów ceramicznych;</li> <li>– scharakteryzować metody badania właściwości materiałów i półproduktów przemysłu ceramicznego;</li> <li>– zweryfikować właściwości materiałów i półproduktów przemysłu ceramicznego;</li> <li>– dobrać rodzaj aparatury kontrolnopomiarowej do badania gęstości mas i szkliw ceramicznych;</li> <li>– dobrać rodzaj aparatury kontrolnopomiarowej do badania lepkości mas i szkliw ceramicznych;</li> <li>– dobrać rodzaj aparatury kontrolnopomiarowej do badania pozostałości mas i szkliw ceramicznych;</li> <li>– opisać rodzaje przyrządów kontrolnopomiarowych;</li> <li>– określić zastosowanie przyrządów pomiarowych;</li> <li>– objaśnić działanie urządzeń kontrolnopomiarowych;</li> </ul> |
| Razem                         | 75            |  |

#### 4.3.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

##### Metody nauczania

- Zalecane metody nauczania to:
- podające,
- problemowe,
- eksponujące.

W trakcie realizacji programu zaleca się wykorzystywanie filmów dydaktycznych oraz prezentacji multimedialnych przedstawiających klasyfikację wyrobów ceramicznych pod względem występujących w nich wad. Wykonywanie ćwiczeń należy poprzedzić szczegółowym instruktażem. Wskazana jest organizacja pracy indywidualna oraz nauczanie frontalne.

Zalecane jest stosowanie aktywizujących metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem: metody ćwiczeń, tekstu przewodniego, pokazu z objaśnieniem, projektów.

W przypadku realizacji zajęć w formie zdalnej należy duży nacisk położyć na zastosowanie narzędzi umożliwiających kontakt bezpośredni ze słuchaczami w czasie synchronicznym za pomocą kamery i mikrofonu co umożliwi realizację wszystkich założonych celów edukacyjnych i osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się (w tym mówienie, wypowiadanie się słuchacza i ćwiczenie umiejętności komunikowania się).

Przedmiot może być realizowany z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość przy czym zaliczenie zajęć nie może odbywać się w formie zdalnej.

Propozycja metod i technik kształcenia na odległość

- wykład informacyjny,
- pogadanka
- zadania otwarte,
- dokument współdzielony,
- metody eksponujące przy wykorzystaniu metod audiowizualnych,
- gra dydaktyczna online,
- WebQuest.

### **Obudowa dydaktyczna**

Środki dydaktyczne stosowane w trakcie zajęć: plansze, zdjęcia lub filmy obrazujące rodzaje wad powstające podczas produkcji wyrobów ceramicznych, teksty przewodnie do ćwiczeń, karty pracy dla słuchaczy, karty samooceny, przykłady regulaminów: bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, środki ochrony indywidualnej.

### **Warunki realizacji**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni technologicznej, wyposażonej w: programy komputerowe do rejestracji wyników z kontroli parametrów procesu produkcji wyrobów ceramicznych, instrukcje stanowiskowe z zakresu bhp, karty charakterystyk substancji i mieszanin chemicznych; próbki surowców i wyrobów ceramicznych, narzędzia i przyrządy kontrolnopomiarowe, wzorce kalibracyjne, odczynniki chemiczne, urządzenia do badań laboratoryjnych właściwości mechanicznych i fizycznych wyrobów i półproduktów, normy PN i EN, receptury technologiczne, świadectwa jakości surowców, katalogi surowców, materiałów, urządzeń laboratoryjnych i wyrobów gotowych.

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni wyposażonej w 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.

#### **4.3.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych**

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć edukacyjnych uczestnika kursu powinno przebiegać systematycznie, w trakcie realizacji programu przedmiotu, na podstawie określonych wymagań. Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- diagnozę poziomu wiadomości i umiejętności słuchaczy z uwzględnieniem założonych celów kształcenia,
- identyfikowanie postępów słuchaczy w procesie kształcenia oraz rozpoznawanie trudności w osiągnięciu założonych celów kształcenia,
- sprawdzanie wiadomości i umiejętności opanowanych przez słuchaczy po zrealizowaniu programu.

Oceniając osiągnięcia uczestnika kursu należy uwzględnić umiejętność operowania zdobytą wiedzą, stosowanie poprawnej terminologii z zakresu technologii ceramicznej. Wiedzę można kontrolować za pomocą sprawdzianów ustnych i pisemnych oraz testów osiągnięć szkolnych. Zadania w teście powinny dotyczyć podstawowych zagadnień z zakresu produkcji ceramiki: mas i materiałów, metod formowania, sposobów suszenia i wypalania oraz zjawisk fizyko-chemicznych zachodzących w masach ceramicznych.

Zalecane metody sprawdzania osiągnięć przez słuchaczy efektów kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość to sprawdzanie projektów i zadań wykonanych poza czasem on-line oraz w trakcie prowadzenia zajęć on-line: odpowiedzi ustne udzielane przez Internet, testy i sprawdziany z wcześniej zadanego materiału. Zaliczenie przedmiotu – stacjonarnie.

#### **4.4. Program nauczania do przedmiotu Język obcy zawodowy w branży ceramicznej**

##### **4.4.1. Cele ogólne przedmiotu**

Opanowanie przez słuchaczy wiedzy dotyczącej:

- porozumiewania się w sytuacjach zawodowych w języku obcym,
- formułowania pytań w sytuacji zawodowej w języku obcym,
- udzielania odpowiedzi na zadane pytania w sytuacji zawodowej w języku obcym,
- postawy kreatywnej i otwartej na zmiany w miejscu pracy.

#### 4.4.2. Cele szczegółowe przedmiotu

W wyniku procesu kształcenia słuchacz powinien umieć:

- posłużyć się podstawowym zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiających komunikację w miejscu pracy oraz realizację zadań zawodowych;
- uczestniczyć w rozmowie i w typowych sytuacjach zawodowych w języku obcym;
- zareagować w sposób zrozumiały, adekwatny do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub pisemnie;
- sformułować pytania w języku obcym;
- zastosować formy wypowiedzi odpowiednio do sytuacji;
- przeczytać i zastosować dokumentację techniczną i technologiczną w obcym języku;
- stosować nowatorskie podejście podczas wykonywania zadań;
- ocenić własną kreatywność i otwartość na innowacyjność.

#### 4.4.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

**Tabela 8** Materiał nauczania przedmiotu Język zawodowy w branży ceramicznej

| Tematy jednostek metodycznych   | Liczba godzin | Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)  |
|---|---------------|---|
|   |               | Słuchacz potrafi:   |
| Wykonywanie czynności zawodowych w przygotowywaniu zestawów surowców ceramicznych | 5             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– zrozumieć proste wypowiedzi pisemne w standardowej odmianie języka obcego;</li> <li>– zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku;</li> <li>– zastosować nazewnictwo materiałów i surowców ceramicznych w wypowiedziach ustnych;</li> <li>– zastosować nazewnictwo materiałów i surowców ceramicznych w wypowiedziach pisemnych;</li> <li>– zareagować ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych;</li> <li>– wyrazić i uzasadnić swoje stanowisko;</li> </ul> |
| Wykonywanie czynności zawodowych podczas obsługi i                                | 5             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– zrozumieć proste wypowiedzi pisemne w standardowej odmianie języka obcego napisy, broszury, instrukcje obsługi, dokumentację zawodową dotyczącą czynności zawodowych;</li> <li>– utworzyć samodzielnie krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych;</li> </ul>  |

| Tematy jednostek metodycznych  | Liczba godzin | Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)   |
|--|---------------|--|
|  |               | Słuchacz potrafi:  |
| konserwacji maszyn i urządzeń  |               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– zapytać o opinie;</li> <li>– zastosować nazewnictwo urządzeń ceramicznych i ich części w wypowiedziach ustnych;</li> <li>– zastosować nazewnictwo urządzeń ceramicznych i ich części w wypowiedziach pisemnych;</li> <li>– zareagować w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu;</li> <li>– wyrazić swoje opinie i uzasadnić je;</li> <li>– opisać przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi;</li> </ul>  |
| Wykonywanie czynności zawodowych podczas pobierania próbek i analizy | 5             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– zrozumieć proste wypowiedzi ustne, artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego;</li> <li>– uprościć (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastąpić nieznane słowa innymi, wykorzystać opis, środki niewerbalne;</li> <li>– zastosować nazewnictwo surowców ceramicznych i aparatury kontrolnopomiarowej w wypowiedziach ustnych;</li> <li>– zastosować nazewnictwo surowców ceramicznych i aparatury kontrolnopomiarowej w wypowiedziach pisemnych;</li> <li>– przekazać w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych;</li> </ul>  |
| Korzystanie z kart charakterystyk surowców                           | 5             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– zrozumieć podstawowe słownictwo dotyczące dokumentacji ceramicznej</li> <li>– rozpoznać związki między poszczególnymi częściami tekstu;</li> <li>– zrozumieć proste wypowiedzi pisemne w standardowej odmianie języka obcego napisy na opakowaniach, broszury, ostrzeżenia;</li> <li>– określić główną myśl tekstu lub fragmentu tekstu;</li> <li>– wykorzystać kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa;</li> <li>– opisać przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi;</li> <li>– przedstawić sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady);</li> <li>– zareagować w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu;</li> </ul> |
| Dokumentacja techniczna i technologiczna                             | 5             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– współdziałać z innymi osobami, realizując zadania językowe;</li> <li>– wykorzystać kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa;</li> <li>– skorzystać ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego;</li> <li>– skorzystać z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych;</li> <li>– opisać przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi;</li> <li>– ułożyć informacje w określonym porządku;</li> <li>– utworzyć prostą dokumentację przedstawiającą ciąg technologiczny;</li> <li>– zastosować formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji;</li> </ul>   |



| Tematy jednostek metodycznych          | Liczba godzin | Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)  |
|--|---------------|---|
|  |               | Słuchacz potrafi:   |
| Przygotowanie CV i listu motywacyjnego | 5             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– zrozumieć podstawowe słownictwo dotyczące CV i listu motywacyjnego;</li> <li>– zrozumieć proste wypowiedzi ustne, artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego;</li> <li>– zrozumieć proste wypowiedzi pisemne w standardowej odmianie języka obcego napisy, broszury, instrukcje obsługi, dokumentację zawodową dotyczącą;</li> <li>– utworzyć samodzielnie krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych;</li> <li>– utworzyć krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję);</li> <li>– rozpocząć, poprowadzić i zakończyć rozmowę;</li> <li>– zaproponować, zachęcić;</li> <li>– zastosować zwroty i formy grzecznościowe;</li> <li>– odszukać w wypowiedzi lub tekście określone informacje;</li> <li>– utworzyć krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, – według wzoru);</li> <li>– wyrazić i uzasadnić swoje stanowisko;</li> <li>– zastosować zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze;</li> <li>– zastosować formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji;</li> <li>– uzyskać i przekazać informacje i wyjaśnienia;</li> <li>– wyrazić swoje opinie i uzasadnić je;</li> <li>– uzyskać i przekazać informacje i wyjaśnienia;</li> <li>– wyrazić swoje opinie i uzasadnić je;</li> </ul> |
| Razem                                  | 30            |   |

#### 4.4.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

##### Metody nauczania

Proponuje się zastosować metody aktywizujące, takie jak: ćwiczenia, inscenizacja, symulacja, dyskusja dydaktyczna, metoda gier dydaktycznych, metody doskonalące kompetencje komunikacyjne. Dominującą metodą powinny być ćwiczenia, dominująca forma organizacyjna pracy słuchaczy: indywidualna, zróżnicowana. Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form nauczania. Praca z większą grupą jest formą najbardziej efektywną podczas wprowadzania nowego materiału oraz pracy z materiałem audiowizualnym. Technika pracy w parach będzie najefektywniejsza podczas prowadzenia dialogów lub prezentowania inscenizacji. W przygotowaniu projektów najlepiej sprawdzi się metoda pracy w małej grupie. Praca indywidualna pozwoli na uczenie się i samodzielne wykonanie ćwiczeń własnym tempem i wybraną przez siebie metodą.

Organizator kursu może podwyższyć poziom kształcenia nauczania języka obcego w zależności od kompetencji słuchaczy.

## **Obudowa dydaktyczna**

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny się znajdować: słowniki jedno- i dwujęzyczne ogólne oraz techniczne, płyty z nagraniami w języku obcym, ale także karty charakterystyk substancji niebezpiecznych i ich mieszanin, instrukcje stanowiskowe, receptury technologiczne, świadectwa jakości surowców, katalogi surowców, materiałów, urządzeń laboratoryjnych i wyrobów gotowych.

## **Warunki realizacji**

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne powinny się znajdować: sprzęt audiowizualny, tablica multimedialna (opcjonalnie), rzutnik pisma, odtwarzacz DVD. Pracownia powinna być wyposażona w stanowiska komputerowe ze specjalistycznym oprogramowaniem do zarządzania komputerami w klasie, które umożliwia maksymalne wykorzystanie czasu lekcyjnego oraz zindywidualizowane nauczanie. Oprogramowanie to umożliwia:

- zdalne sterowanie ekranem i klawiaturą słuchacza przez nauczyciela,
- komunikację pomiędzy słuchaczem a nauczycielem za pomocą czatu głosowego poprzez profesjonalne słuchawki oraz przez transmisję wideo i czat tekstowy,
- możliwość jednoczesnego wysyłania 12 różnych plików audio-wideo do 12 użytkowników.

Wskazane jest, aby część zajęć prowadzona była w pracowni ceramicznej.

### **4.4.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych**

Do oceny osiągnięć edukacyjnych słuchaczy proponuje się stosowanie testów wielokrotnego wyboru, zadań z luką, ocenę aktywności słuchacza podczas wykonywania zadań w grupie, ocenę jakości wykonania zadań przez uczestnika kursu.

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. Powinien również uwzględnić umiejętności: komunikowania się, samodzielnego szukania informacji w różnych źródłach, samodzielnego korzystania ze słownika specjalistycznego i z technologii informacyjno – komunikacyjnych; umiejętność współpracy w parach i grupach. W ocenie należy uwzględnić: poprawność merytoryczną wypowiedzi, adekwatność wypowiedzi do tematu i kontekstu zadanego pytania, stosowanie terminologii właściwej dla przedmiotu, umiejętność wnioskowania przyczynowo – skutkowego, samodzielność wypowiedzi. Sprawdzanie osiągnięć słuchaczy powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć z języka obcego na podstawie kryteriów przedstawionych na początku zajęć.

## **4.5. Program nauczania do przedmiotu Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej**

### **4.5.1. Cele ogólne przedmiotu**

Opanowanie przez słuchaczy wiedzy dotyczącej:

PROGRAM NAUCZANIA KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO

CES.01. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego

- praktycznego zastosowaniem umiejętności zdobytych z zakresu BHP i ppoż. na stanowisku pracy,
- zasad przygotowywania ceramicznych zestawów surowcowych,
- zasad oceny jakościowej wyrobów i półproduktów ceramicznych,
- zasad przeprowadzania pomiarów parametrów produkcyjnych,
- technik radzenia sobie ze stresem.

#### **4.5.2. Cele szczegółowe przedmiotu**

W wyniku procesu kształcenia słuchacz powinien umieć:

- zorganizować stanowisko pracy zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wymaganiami ergonomii;
- posłużyć się sprzętem ochrony indywidualnej w różnych warunkach pracy;
- dobrać odzież roboczą i sprzęt ochrony indywidualnej w zależności od zagrożeń występujących na stanowisku pracy;
- posłużyć się dokumentacją techniczną i technologiczną;
- odczytać oraz interpretować wskazania przyrządów pomiarowych;
- dobrać przyrządy do wykonywania określonych pomiarów;
- posłużyć się instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w procesie technologicznym;
- scharakteryzować podstawowe surowce ceramiczne i materiały pomocnicze;
- dobrać składniki masy ceramicznej na podstawie receptury;
- sporządzić masy ceramiczne zgodnie z recepturami produkcyjnymi;
- scharakteryzować urządzenia do przygotowania surowców i mas ceramicznych;
- rozdrobnić, skruszyć i zmielić surowce przeznaczone do sporządzania mas ceramicznych;
- ocenić jednorodność rozdrabnianych mas;
- dobrać urządzenia do przesiewania na sucho oraz na mokro surowców i gęstw ceramicznych;
- wykonać czynności technologiczne podczas produkcji wyrobów ceramicznych;

- przygotować masy plastyczne, gęstwy odlewnicze;
- wykonać podstawowe badania kontrolne procesów produkcyjnych;
- przestrzegać zasad magazynowania i przechowywania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych;
- rozpoznać wady półfabrykatów wynikające z niewłaściwego przygotowania masy ceramicznej;
- przeprowadzić badania jakości wyrobów gotowych;
- rozpoznać źródła stresu;
- wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowej;
- wskazać techniki rozwiązywania konfliktów w sytuacjach zawodowych.

### 4.5.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

**Tabela 9** Materiał nauczania przedmiotu Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej

| Tematy jednostek metodycznych   | Liczba godzin | Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)  |
|---|---------------|---|
|   |               | Słuchacz potrafi:   |
| BHP i ppoż. na stanowisku pracy   | 2             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– określić cel i zakres ochrony przeciwpożarowej; omówić zasady ergonomii dotyczące pozycji przy pracy;</li> <li>– wymienić prawa i obowiązki pracownika w zakresie BHP;</li> <li>– wskazać usytuowanie urządzeń ratujących życie;</li> <li>– zastosować się do informacji umieszczonych na znakach bezpieczeństwa, nakazu i zakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych;</li> <li>– rozróżnić pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi;</li> <li>– zorganizować stanowisko pracy w przemyśle ceramicznym zgodnie z zasadami ergonomii, przepisami BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</li> <li>– zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych;</li> </ul>   |
| Czynniki szkodliwe w przemyśle ceramicznym  | 3             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznać czynniki szkodliwe w środowisku pracy;</li> <li>– określić stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych;</li> <li>– wymienić źródła niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych czynników środowiska pracy występujących w przemyśle ceramicznym;</li> <li>– określić sposób działania zapobiegający zagrożeniom na stanowisku pracy;</li> <li>– dostosować się do działań zapobiegających zagrożeniom w środowisku pracy;</li> <li>– określić procedury i udzielić pomocy w przypadku: zatrucia substancjami niebezpiecznymi i chemicznymi;</li> </ul>  |
| Organizacja stanowiska pracy zgodnie z BHP, ppoż i zasadami ergonomii oraz środki ochrony osobistej | 2             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– dobrać środki ochrony indywidualnej do zagrożeń występujących na stanowisku pracy;</li> <li>– określić metody oceny ryzyka zawodowego na stanowisku pracy, sposoby redukcji zagrożeń towarzyszących wykonywaniu zadań zawodowych;</li> <li>– określić zasady organizacji stanowiska pracy zgodnie z zasadami i przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</li> <li>– zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;</li> <li>– posłużyć się sprzętem ochrony indywidualnej w różnych warunkach pracy;</li> <li>– opracować karty informacji o ryzyku zawodowym na stanowisku pracy;</li> <li>– dobrać środki ochrony zbiorowej do stanowisk pracy w przemyśle ceramicznym;</li> <li>– dobrać środki ochrony indywidualnej do stanowisk pracy w przemyśle ceramicznym;</li> <li>– określić procedury i udzielić pomocy w przypadku: porażenia prądem, utraty przytomności;</li> <li>– określić procedury i udzielić pomocy w przypadku: złamania, zranienia, zmiążdżenia, przecięcia, obciążenia;</li> </ul> |



| Tematy jednostek metodycznych   | Liczba godzin | Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)   |
|---|---------------|--|
|   |               | Słuchacz potrafi:  |
| Laboratorium zakładowe  | 15            | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienić rodzaje przyrządów pomiarowych;</li> <li>opisać rodzaje przyrządów pomiarowych;</li> <li>określić zastosowanie przyrządów pomiarowych;</li> <li>wymienić normy metrologiczne dla urządzeń kontrolnopomiarowych;</li> <li>określić zasady eksploatacji urządzeń kontrolnopomiarowych;</li> <li>skorzystać z norm określających właściwości materiałów i półproduktów przemysłu ceramicznego;</li> <li>odczytać wyniki z pomiarów na urządzeniach i przyrządach stosowanych do badań surowców, półproduktów ceramicznych;</li> <li>zarejestrować wyniki pomiarów procesu technologicznego;</li> <li>ocenić wyniki pomiarów procesu technologicznego;</li> <li>objaśnić działanie urządzeń kontrolnopomiarowych;</li> <li>zastosować zestaw sit do wykonania badań w procesie przygotowania mas i półproduktów ceramicznych;</li> <li>opisać zasady obsługiwanie urządzeń i przyrządów stosowanych do badań surowców, półproduktów ceramicznych;</li> <li>wykonać czynności związane z obsługą urządzeń i przyrządów stosowanych do badań surowców, półproduktów ceramicznych;</li> <li>zweryfikować wyniki wykonywanych badań laboratoryjnych surowców, półproduktów ceramicznych na zgodność z normami i instrukcjami;</li> <li>wykonać czynności związane z badaniami laboratoryjnymi surowców i półproduktów zgodnie z normami;</li> <li>sporządzić dokumentację z wykonywanych badań laboratoryjnych;</li> </ul> |
| Aparatura kontrolnopomiarowa stosowana do kontroli parametrów produkcyjnych | 18            | <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienić rodzaje aparatury kontrolnopomiarowej stosowanej w przemyśle ceramicznym;</li> <li>nazwać przyrządy do badania mas, półproduktów (szkliw, angob, past itp.) i wyrobów ceramicznych;</li> <li>określić normy i instrukcje mające zastosowanie w procesie technologicznym;</li> <li>rozróżnić przyrządy i urządzenia kontrolnopomiarowe wykorzystywane do kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym;</li> <li>dobrać środki ochrony indywidualnej do zagrożeń występujących na stanowisku pracy;</li> <li>wskazać zastosowanie przyrządów i urządzeń kontrolnopomiarowych wykorzystywanych w procesie ceramicznym;</li> <li>odczytać i zapisać wyniki pomiarów procesu technologicznego</li> <li>dobrać urządzenia kontrolnopomiarowe do kontroli parametrów produkcyjnych;</li> <li>zinterpretować wskazania przyrządów pomiarowych;</li> <li>skontrolować prawidłowość działania przyrządów kontrolnopomiarowych;</li> <li>wykonać czynności związane z odczytywaniem wskazań przyrządów kontrolnopomiarowych;</li> <li>dokonać kontroli stanowiskowej na etapie formowania i suszenia półproduktów;</li> <li>dokonać kontroli stanowiskowej na etapie szkliwienia i zdobienia półproduktów;</li> <li>dokonać kontroli stanowiskowej na etapie wypalania wyrobu gotowego;</li> </ul>   |



| Tematy jednostek metodycznych                               | Liczba godzin | Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)   |
|---|---------------|--|
|   |               | Słuchacz potrafi:  |
|   |               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– dokonać kontroli stanowiskowej na etapie sortowania wyrobu gotowego;</li> <li>– skorzystać z programów komputerowych podczas rejestracji parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym;</li> <li>– sporządzić raporty z rejestracji parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym stosując programy komputerowe;</li> </ul>   |
| Rodzaje wag i zasady ich eksploatacji                       | 8             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić rodzaje wag stosowanych w przemyśle ceramicznym;</li> <li>– nazwać rodzaje wag stosowanych w procesach przygotowywania materiałów wsadowych;</li> <li>– dokonać pomiaru masy surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych zgodnie z zasadami;</li> <li>– określić warunki użytkowania wag;</li> <li>– zastosować warunki użytkowania wag;</li> <li>– skontrolować prawidłowość działania wag w procesie produkcyjnym;</li> <li>– dobrać wagę w zależności od wielkości próbki i dokładności pomiaru;</li> </ul>  |
| Magazynowanie surowców, materiałów i próbek laboratoryjnych | 6             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– określić zasady przechowywania i magazynowania surowców ceramicznych;</li> <li>– zidentyfikować oznaczenia surowców przemysłu ceramicznego;</li> <li>– zastosować zasady przechowywania surowców, półproduktów oraz wyrobów ceramicznych;</li> <li>– wykonać oznakowanie surowców, półproduktów i wyrobów gotowych;</li> </ul>  |
| Ocena makroskopowa surowców, ceramicznych                   | 10            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– opisać metody badań makroskopowych surowców ceramicznych;</li> <li>– dobrać środki ochrony indywidualnej do zagrożeń występujących na stanowisku pracy;</li> <li>– wskazać sposób wykonania oceny makroskopowej surowców ceramicznych;</li> <li>– skorzystać z norm określających właściwości surowców przemysłu ceramicznego;</li> <li>– określić właściwości surowców przemysłu ceramicznego;</li> <li>– wskazać kryteria oceny makroskopowej surowców;</li> <li>– ocenić makroskopowo surowce według określonych kryteriów;</li> <li>– porównać i zinterpretować wyniki otrzymane w wyniku oceny makroskopowej surowców;</li> </ul>  |
| Przygotowanie masy ceramicznej                              | 18            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– zorganizować stanowisko pracy do przygotowania mas ceramicznych zgodnie z wymaganiami ergonomii;</li> <li>– dobrać środki ochrony indywidualnej do zagrożeń występujących na stanowisku pracy;</li> <li>– odmierzyć objętościowo i wagowo surowce do sporządzania mas ceramicznych;</li> <li>– sporządzić gęstwę masy leejnej, masę plastyczną i sypką do produkcji ceramiki na podstawie receptury;</li> <li>– dobrać surowce do przygotowania masy ceramicznej na podstawie receptury;</li> <li>– posłużyć się instrukcjami użytkowania i obsługi urządzeń do przygotowania mas ceramicznych;</li> <li>– obliczyć zapotrzebowanie na surowce do przygotowania mas ceramicznych;</li> <li>– ocenić jakość wykonanego zestawu wsadowego do produkcji mas w przemyśle ceramicznym;</li> <li>– wykonać pomiary kontrolne gęstości mas ceramicznych;</li> <li>– dokonać kontroli stanowiskowej na etapie przygotowania surowców i przemiału mas ceramicznych;</li> </ul> |



| Tematy jednostek metodycznych   | Liczba godzin | Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)   |
|---|---------------|--|
|   |               | Słuchacz potrafi:  |
| Przygotowanie szkliva ceramicznego  | 18            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– dobrać środki ochrony indywidualnej do zagrożeń występujących na stanowisku pracy;</li> <li>– dobrać surowce do przygotowania szkliv ceramicznych na podstawie receptury;</li> <li>– zorganizować stanowisko pracy do szklwienia wyrobów ceramicznych zgodnie z wymaganiami ergonomii;</li> <li>– posłużyć się instrukcjami użytkowania i obsługi urządzeń do szklwienia wyrobów ceramicznych;</li> <li>– przygotować szklivo ceramiczne zgodnie z recepturą;</li> <li>– obsłużyć urządzenia do nanoszenia szkliva na wyroby;</li> <li>– pokryć szklivem wyroby ceramiczne różnymi metodami;</li> <li>– obliczyć zapotrzebowanie na surowce do przygotowania szkliv ceramicznych;</li> <li>– wykonać pomiary kontrolne gęstości szkliv ceramicznych;</li> <li>– wykonać pomiary kontrolne lepkości szkliv ceramicznych;</li> </ul>  |
| Maszyny i urządzenia stosowane do przygotowania mas i szkliv, formowania i odlewania wyrobów ceramicznych | 35            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić materiały i półprodukty stosowane w procesach produkcji wyrobów ceramicznych;</li> <li>– dobrać środki ochrony indywidualnej do zagrożeń występujących na stanowisku pracy;</li> <li>– zastosować zasady eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych;</li> <li>– wskazać dokumentację techniczną i technologiczną zawiązaną z obsługą maszyn i urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych;</li> <li>– wskazać czynności, jakie powinien wykonać operator przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych;</li> <li>– zastosować maszyny i urządzenia stosowane do wytwarzania wyrobów ceramicznych;</li> <li>– zastosować narzędzia do formowania wyrobów z mas lejnych;</li> <li>– wykonać odlewy wyrobów cienkościennych;</li> <li>– uformować wyroby stołowe z mas ceramicznych;</li> <li>– zastosować sposoby wykańczania wyrobów po uformowaniu, odlaniu;</li> <li>– ocenić jakość uformowanych i odlanych wyrobów na podstawie określonych kryteriów;</li> <li>– posłużyć się dokumentacją technologiczną produkcji wyrobów ceramicznych;</li> <li>– posłużyć się dokumentacją techniczną i technologiczną zawiązaną z obsługą maszyn i urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych;</li> </ul> |
| Zdobienie wyrobów ceramicznych  | 10            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– dobrać środki ochrony indywidualnej do zagrożeń występujących na stanowisku pracy;</li> <li>– zorganizować stanowisko pracy do zdobienia wyrobów ceramicznych zgodnie z wymaganiami ergonomii;</li> <li>– dobrać surowce do wykonania zdobienia na podstawie receptury;</li> <li>– obliczyć na podstawie receptury zapotrzebowanie na surowce do zdobienia;</li> <li>– wykonać zdobienie wyrobu zgodnie z dokumentacją technologiczną;</li> <li>– opisać metody zdobienia wyrobów ceramicznych;</li> <li>– scharakteryzować techniki zdobienia pod względem ich przeznaczenia w stosowanej aplikacji;</li> <li>– posłużyć się instrukcjami użytkowania i obsługi urządzeń do zdobienia i wykańczania wyrobów ceramicznych;</li> </ul>   |



| Tematy jednostek metodycznych                        | Liczba godzin | Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)   |
|--|---------------|--|
|  |               | Słuchacz potrafi:  |
|  |               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– obsłużyć maszyny i urządzenia do nanoszenia dekoracji na wyroby ceramiczne;</li> <li>– ocenić jakość wyrobów ceramicznych po wykonaniu zdobienia;</li> <li>– sporządzić masę do zdobienia półproduktów i wyrobów ceramicznych według receptury;</li> </ul>  |
| Wady wyrobów i półproduktów ceramicznych             | 10            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– dobrać środki ochrony indywidualnej do zagrożeń występujących na stanowisku pracy;</li> <li>– rozróżnić rodzaje wad wyrobów ceramicznych;</li> <li>– sklasyfikować wyroby ceramiczne według różnych kryteriów;</li> <li>– określić przyczyny powstawania wad wyrobów ceramicznych;</li> <li>– sklasyfikować występujące wady jakościowe materiałów, półproduktów;</li> <li>– posłużyć się instrukcjami użytkowania i obsługi urządzeń do wykańczania wyrobów ceramicznych;</li> <li>– dobrać narzędzia, urządzenia i sprzęt do wykańczania wyrobów ceramicznych;</li> <li>– rozpoznać wady występujące w wyrobach ceramicznych;</li> <li>– zastosować narzędzia do obróbki końcowej półproduktów i wyrobów gotowych w przemyśle ceramicznym;</li> </ul>   |
| Ocena jakościowa półproduktów i wyrobów ceramicznych | 20            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– dobrać środki ochrony indywidualnej do zagrożeń występujących na stanowisku pracy;</li> <li>– wykonać podstawowe badania jakości wyrobów gotowych w zakresie wymiarów liniowych, planimetrii i wytrzymałości;</li> <li>– określić rodzaje odchyleń parametrów półproduktów od wymagań technologicznych;</li> <li>– posłużyć się normami, instrukcjami i przyrządami do oceny jakościowej półproduktów, wyrobów gotowych w zakresie wymiarów liniowych, planimetrii, wytrzymałości;</li> <li>– wykonać pomiary kontrolne wytrzymałości półproduktów i wyrobów gotowych;</li> <li>– wykonać pomiary kontrolne wilgotności półproduktów;</li> <li>– określić jakość półproduktów i wyrobów ceramicznych;</li> <li>– zakwalifikować wyroby ceramiczne w zależności od ich jakości;</li> <li>– zarejestrować wyniki pomiarów przebiegu produkcji półproduktów i wyrobów ceramicznych;</li> <li>– ocenić jakość półproduktów i wyrobów ceramicznych;</li> </ul> |
| Razem  | 175           |  |

#### 4.5.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz zespołowo, zaleca się stosowania aktywizujących metod kształcenia ze szczególnym uwzględnieniem: metody ćwiczeń, tekstu przewodniego, projektów, instruktażu i pokazu czynności oraz zwiedzania zakładów produkcyjnych przemysłu ceramicznego.

Zaleca się prowadzenie zajęć w formie pracy indywidualnej lub w małych grupach.

Nauczyciel powinien: udzielać wskazówek i służyć pomocą w trakcie uczenia się; pomóc ustalić cele uczenia się i oceniać uzyskane efekty; stosować materiały i pomoce dydaktyczne odwołujące się do różnych zmysłów; zadawać prace związane z zainteresowaniami słuchaczy; wyszukiwać mocne strony słuchaczy i na nich opierać nauczanie; motywować słuchaczy do pracy; w ocenie wyników nauczania uwzględniać również zaangażowanie słuchaczy podczas wykonywania zadań.

Zadania praktyczne powinny dotyczyć:

- umiejętności oceny jakości wyrobów, rozpoznawania wad wyrobów i określania przyczyn ich powstawania oraz planowania działań, które pozwolą wyeliminować błędy w procesie formowania wyrobów ceramicznych;
- doboru metody wykończenia wyrobu, techniki nanoszenia szkliwa, wykonania zdobienia wyrobów;
- umiejętność odczytywania i regulowania parametrów technologicznych;
- sporządzania mas ceramicznych przeznaczonych na wyroby ceramiczne;
- stosowania sprzętu do formowania i odlewania półfabrykatów;
- wykonywania określonych czynności w procesie formowania i odlewania różnymi metodami;
- korzystania z instrukcji, receptur i norm.

Podczas wykonywania ćwiczeń należy zwrócić uwagę na:

- dokładność wykonania ćwiczenia;
- stopień zaangażowania słuchacza w realizację ćwiczenia;
- dokładność przeprowadzanych badań laboratoryjnych i trafność wniosków wyciąganych z otrzymanych wyników.

Przedmiot jest przedmiotem o charakterze praktycznym, więc nie może być kształcony z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

### **Obudowa dydaktyczna**

W pracowni technologicznej przygotowanej do prowadzenia zajęć powinny się znaleźć: 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, schematy ilustrujące magazyny surowców 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.

## **Warunki realizacji**

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni technologicznej, wyposażonej w: kolekcje surowców i wyrobów ceramicznych z wadami, urządzenia i przyrządy pomiarowe, urządzenia do badań surowców i wyrobów ceramicznych, stanowisko do przemiatu surowców i półproduktów, wagę laboratoryjną, pojemniki, moździerz, przenośnik wyposażony w gniazdo z młynkiem wraz z pakietem kul, sita do cedzenia, mieszadła mechaniczne, aplikatory, formy odlewnicze, urządzenia do formowania, stanowisko do obróbki cieplnej wyposażone w: piec laboratoryjny elektryczny komorowy ze sterownikiem z oprogramowaniem krzywej wypalania, płyty szamotowe ogniotrwałe, stojaki, szcypce metalowe. Pracownia powinna być wyposażona w stanowiska do pracy indywidualnej i grupowej słuchaczy, stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu.

Przedmiot Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej można realizować w rzeczywistych warunkach pracy lub pracowni do tego przygotowanej. Placówka prowadząca kształcenie powinna stwarzać warunki jak najbardziej zbliżone do warunków rzeczywistych rynku pracy, we współpracy z potencjalnymi pracodawcami.

### **4.5.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych**

Wskazane jest stosowanie zróżnicowanych metod sprawdzania osiągnięć słuchaczy. Umiejętności intelektualne i praktyczne mogą być sprawdzane za pomocą sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów osiągnięć oraz obserwacji pracy słuchaczy podczas wykonywania ćwiczeń.

Ocenę poprawności wykonania ćwiczenia należy przeprowadzić w trakcie i po jego wykonaniu. Istotne jest również uwzględnienie przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz organizowania stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii.

Sprawdzenie osiągnięć edukacyjnych uczących się powinno być dokonywane poprzez ocenę wykonanych ćwiczeń, ukierunkowaną obserwację czynności wykonywanych przez uczestników kursu. W trakcie kontroli i oceny osiągnięć uczestników kursu należy zwracać uwagę na praktyczne zastosowanie opanowanej wiedzy i umiejętności, jakość wykonania zadań, posługiwanie się poprawną terminologią.

## **4.6. Program nauczania do przedmiotu Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki**

### **4.6.1. Cele ogólne przedmiotu**

Opanowanie przez słuchaczy wiedzy dotyczącej:

- rodzajów urządzeń i maszyn stosowanych w przemyśle ceramicznym,
- budowy urządzeń i maszyn stosowanych w przemyśle ceramicznym,
- zasad działania oraz obsługi urządzeń i maszyn stosowanych w przemyśle ceramicznym,
- wykorzystania dokumentacji technicznej i technologicznej podczas obsługi i pracy urządzeń i maszyn stosowanych w przemyśle ceramicznym na różnych etapach produkcji ceramiki,

- planowania wykonywanych zadań i współpracą w zespole,
- zasad odpowiedzialności za podejmowane działania,
- technik radzenia sobie ze stresem
- metod i technik rozwiązywania problemów i komunikacji interpersonalnej.

#### **4.6.2. Cele szczegółowe przedmiotu**

W wyniku procesu kształcenia słuchacz powinien umieć:

- rozróżnić maszyny i urządzenia stosowane w przemyśle ceramicznym;
- ocenić stan techniczny maszyn, urządzeń i narzędzi oraz określać jego wpływ na jakość produkcji;
- określić zastosowanie typowych części maszyn;
- zdiagnozować usterki w stosowanych maszynach i urządzeniach;
- określić rodzaje przeglądów technicznych maszyn i urządzeń;
- dokonać bieżącej konserwacji maszyn i urządzeń;
- określić stopień zużycia maszyn, urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie produkcyjnym;
- posłużyć się instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń stosowanymi w procesie technologicznym;
- nadzorować pracę maszyn i urządzeń oraz instalacji przemysłu ceramicznego sterowanych mechanicznie, automatycznie i komputerowo;
- obsłużyć maszyny, urządzenia oraz instalacje przemysłowe stosowane w procesie produkcyjnym;
- określić warunki techniczne użytkowania maszyn i urządzeń;
- przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz przepisów o Dozorze Technicznym podczas eksploatacji maszyn i urządzeń;
- skorzystać z norm dotyczących rysunku technicznego;
- dobrać przybory i materiały rysunkowe do szkicowania;
- odczytać rysunki maszynowe;

- wykonać rysunki techniczne prostych elementów maszyn;
- odczytać schemat maszyny lub urządzenia wykorzystywanego w procesach ceramicznych;
- odczytać informacje z dokumentacji technicznej dotyczące podzespołów maszyn;
- wyjaśnić zastosowanie programów komputerowych do sterowania procesami technologicznymi;
- dobrać maszyny i urządzenia do określonego procesu technologicznego;
- dobrać urządzenia do transportu surowców i mas ceramicznych;
- wskazać ogólne zasady komunikacji interpersonalnej i metody aktywnego słuchania;
- rozpoznać źródła problemów i konfliktów, wybierać metody i techniki ich rozwiązywania;
- podjąć współpracę w zespole, modyfikować sposób wykonywania czynności, uwzględniając stanowisko wypracowane w zespole w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń;
- zaproponować rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;
- rozpoznać źródła stresu, opisywać jego skutki, wybierać techniki radzenia sobie z nim odpowiednio do sytuacji;
- rozróżnić techniki organizacji czasu pracy, określać czas realizacji zaplanowanych zadań i wykonywać je w wyznaczonym czasie;
- wskazać obszary odpowiedzialności za skutki swoich decyzji i działań, w tym skutki prawne oraz znaczenie przestrzegania ustalonych zasad dla budowania pozytywnego wizerunku przedsiębiorstwa;
- wskazać potrzebę bycia konsekwentnym w realizacji zadań zawodowych oraz przykłady wprowadzenia zmiany i oceniać skutki jej wprowadzenia
- ocenić własną kreatywność i otwartość na innowacyjność oraz realizować nowatorskie działania podczas wykonywania zadań zawodowych.

#### 4.6.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

**Tabela 10** Materiał nauczania przedmiotu Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki

| Tematy jednostek metodycznych   | Liczba godzin | Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)   |
|---|---------------|--|
|   |               | Słuchacz potrafi:  |
| BHP i ppoż. na stanowisku pracy   | 2             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– omówić zasady ergonomii dotyczące pozycji przy pracy;</li> <li>– wymienić prawa i obowiązki pracownika w zakresie BHP;</li> <li>– wskazać usytuowanie urządzeń ratujących życie;</li> <li>– stosować się do informacji umieszczonych na znakach bezpieczeństwa, nakazu i zakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych;</li> <li>– określić zasady zachowania się w przypadku pożaru;</li> <li>– rozróżnić pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi;</li> <li>– organizować stanowisko pracy w przemyśle ceramicznym zgodnie z zasadami ergonomii, przepisami BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</li> <li>– stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych;</li> </ul> |
| Czynniki szkodliwe w przemyśle ceramicznym  | 3             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozpoznać czynniki szkodliwe w środowisku pracy;</li> <li>– określić stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych;</li> <li>– wymienić źródła niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych czynników środowiska pracy występujących w przemyśle ceramicznym;</li> <li>– określić sposób działania zapobiegający zagrożeniom na stanowisku pracy;</li> <li>– dostosować się do działań zapobiegających zagrożeniom w środowisku pracy;</li> </ul>   |
| Organizacja stanowiska pracy zgodnie z BHP, ppoż i zasadami ergonomii oraz środki ochrony osobistej | 3             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– dobrać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do zagrożeń występujących na stanowisku pracy;</li> <li>– określić metody oceny ryzyka zawodowego na stanowisku pracy, sposoby redukcji zagrożeń towarzyszących wykonywaniu zadań zawodowych;</li> <li>– określić zasady organizacji stanowiska pracy zgodnie z zasadami i przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</li> <li>– zorganizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;</li> <li>– posłużyć się sprzętem ochrony indywidualnej w różnych warunkach pracy;</li> <li>– opracować karty informacji o ryzyku zawodowym na stanowisku pracy;</li> <li>– dobrać środki ochrony zbiorowej do stanowisk pracy w przemyśle ceramicznym;</li> <li>– dobrać środki ochrony indywidualnej do stanowisk pracy w przemyśle ceramicznym;</li> </ul>   |

| Tematy jednostek metodycznych                     | Liczba godzin | Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)   |
|---|---------------|--|
|   |               | Słuchacz potrafi:  |
| Schematy techniczne i technologiczne              | 15            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– skorzystać z norm dotyczących rysunku technicznego;</li> <li>– dobrać przybory i materiały rysunkowe do szkicowania;</li> <li>– wykonać szkice figur płaskich w rzutach prostokątnych;</li> <li>– odczytać rysunki maszynowe;</li> <li>– odczytać schematy technologiczne;</li> <li>– nazwać określoną część na schemacie technologicznym;</li> <li>– rozpoznać oznaczenia i symbole graficzne stosowane w dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym;</li> <li>– wykonać szkice brył geometrycznych w rzutach prostokątnych i aksonometrycznych;</li> <li>– wykonać rysunki techniczne prostych elementów maszyn;</li> <li>– narysować schemat technologiczny procesu produkcji wyrobów ceramicznych;</li> <li>– odczytać schemat technologiczny;</li> <li>– zinterpretować oznaczenia i symbole graficzne stosowane w dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń produkcyjnych;</li> </ul>  |
| Sporządzanie schematów przy użyciu komputera      | 12            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych;</li> <li>– odczytać schemat technologiczny przygotowany przy użyciu komputera;</li> <li>– skorzystać z różnych źródeł informacji;</li> <li>– sporządzić rysunki techniczne wykorzystując programy komputerowe;</li> <li>– sporządzić uproszczone schematy technologiczne z wykorzystaniem technik komputerowych;</li> </ul>   |
| Rodzaje maszyn i urządzeń w przemyśle ceramicznym | 15            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– określić zastosowanie maszyn i urządzeń w procesie przemiału surowców ceramicznych;</li> <li>– określić zastosowanie maszyn i urządzeń w procesie formowania półproduktów ceramicznych;</li> <li>– określić zastosowanie maszyn i urządzeń w procesie suszenia półproduktów ceramicznych;</li> <li>– określić zastosowanie maszyn i urządzeń w procesie zdobienia półproduktów ceramicznych;</li> <li>– określić zastosowanie maszyn i urządzeń w procesie wypalania półproduktów ceramicznych;</li> <li>– określić zastosowanie maszyn i urządzeń w procesie obróbki mechanicznej wyrobów gotowych;</li> <li>– określić zastosowanie maszyn i urządzeń w procesie sortowania wyrobów gotowych;</li> <li>– sklasyfikować maszyny przemysłu ceramicznego;</li> <li>– nazwać urządzenia stosowane w przemyśle ceramicznym;</li> <li>– rozróżnić maszyny i urządzenia przemysłu ceramicznego;</li> <li>– dobrać maszyny i urządzenia do przemiału mas ceramicznych na podstawie zaleceń technologicznych;</li> </ul> |
| Budowa maszyn i urządzeń                          | 30            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– sklasyfikować części maszyn;</li> <li>– nazwać elementy budowy maszyn przemysłu ceramicznego;</li> <li>– wymienić podstawową dokumentację techniczną dla maszyn i urządzeń produkcyjnych;</li> <li>– wyjaśnić pojęcia: zespół, podzespół i mechanizm maszyny;</li> </ul>  |

| Tematy jednostek metodycznych     | Liczba godzin | Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)  |
|-----------------------------------|---------------|---|
|                                   |               | Słuchacz potrafi:   |
|                                   |               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować osie i wały;</li> <li>– scharakteryzować łożyska;</li> <li>– sklasyfikować sprzęgła i hamulce oraz określić ich zastosowanie;</li> <li>– wskazać materiały konstrukcyjne maszyn i urządzeń;</li> <li>– odczytać informacje z dokumentacji technicznej dotyczące podzespołów maszyn;</li> <li>– określić zastosowanie mechanizmów;</li> <li>– scharakteryzować rodzaje obciążeń elementów maszyn;</li> </ul>   |
| Stan techniczny maszyn i urządzeń | 40            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– określić rodzaje usterek technicznych maszyn i urządzeń produkcyjnych;</li> <li>– sklasyfikować usterki techniczne maszyn i urządzeń produkcyjnych;</li> <li>– wymienić czynności związane z naprawą maszyny i urządzenia produkcyjnego;</li> <li>– wymienić czynności związane z konserwacją maszyny i urządzenia produkcyjnego;</li> <li>– określić punkty kontrolne stanu technicznego maszyn i urządzeń produkcyjnych;</li> <li>– stosować zasady sprawdzania stanu technicznego maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym;</li> <li>– wskazać sposoby przeglądów maszyn i urządzeń ceramicznych;</li> <li>– wskazać sposoby naprawy maszyn i urządzeń ceramicznych;</li> <li>– wskazać sposoby konserwacji maszyn i urządzeń ceramicznych;</li> <li>– zaplanować czynności związane z przeglądami i konserwacją;</li> <li>– przeprowadzić regulację maszyn i urządzeń stosowanych do wytwarzania wyrobów ceramicznych;</li> </ul> |
| Obsługa maszyn i urządzeń         | 80            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– opisać zasady organizacji stanowiska obsługi maszyn i urządzeń zgodnie z posiadaną instrukcją;</li> <li>– wymienić czynności związane z obsługą maszyn i urządzeń produkcyjnych zgodnie z posiadaną instrukcją;</li> <li>– korzystać z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym;</li> <li>– zastosować zasady eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych;</li> <li>– obsłużyć maszyny i urządzenia stosowane do wytwarzania wyrobów ceramicznych;</li> <li>– rozpoznać oznaczenia i symbole graficzne stosowane w dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym,</li> <li>– wskazać czynności, które powinien wykonać operator przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych;</li> </ul>  |
| Proces technologiczny             | 60            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– ustawić parametry procesu suszenia i wypalania półproduktów i wyrobów ceramicznych zgodnie z technologią wypalania;</li> <li>– dokonać kontroli stanowiskowej na etapie wypalania wyrobu ceramicznego;</li> <li>– dobrać parametry technologiczne pracy suszarń i pieców ceramicznych;</li> <li>– regulować parametry procesu formowania, suszenia i wypalania półproduktów i wyrobów ceramicznych;</li> <li>– wprowadzić działania korygujące w przypadku nieprawidłowego przebiegu procesu formowania, suszenia, szkliwienia, zdobienia i wypalania;</li> </ul>  |

| Tematy jednostek metodycznych      | Liczba godzin | Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)   |
|------------------------------------|---------------|--|
|                                    |               | Słuchacz potrafi:  |
|                                    |               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– ustawić parametry pracy maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów ceramicznych;</li> <li>– sporządzić raport wykonanych zadań przy użyciu komputera;</li> <li>– wykorzystać programy komputerowe do rejestracji parametrów produkcyjnych;</li> <li>– odczytać parametry pracy maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów ceramicznych</li> </ul>   |
| Parametry technologiczne           | 40            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– określić zasady eksploatacji urządzeń kontrolno-pomiarowych;</li> <li>– objaśnić działanie urządzeń kontrolno-pomiarowych;</li> <li>– sprawdzić zgodność parametrów procesu technologicznego z dokumentacją technologiczną;</li> <li>– skontrolować prawidłowość działania przyrządów kontrolno-pomiarowych;</li> <li>– wykonać czynności związane z odczytywaniem wskazań przyrządów kontrolno-pomiarowych;</li> <li>– analizować wyniki pomiarów parametrów technologicznych procesu formowania, suszenia, szkliwienia, zdobienia i wypalania;</li> <li>– zarejestrować wyniki pomiarów parametrów produkcyjnych;</li> <li>– ocenić zgodność wyników pomiarów parametrów technologicznych procesu formowania, suszenia, szkliwienia, zdobienia i wypalania z dokumentacją technologiczną;</li> </ul>  |
| Transport w zakładach ceramicznych | 30            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– scharakteryzować urządzenia do transportu wewnętrznego;</li> <li>– scharakteryzować zasady mechanizacji transportu w zakładzie ceramicznym;</li> <li>– określić zasady bezpiecznej obsługi ręcznych i mechanicznych urządzeń do transportu surowców i mas ceramicznych;</li> <li>– wskazać czynności, jakie powinien wykonać operator przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu maszyn i urządzeń do transportu, stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych</li> <li>– nadzorować pracę ręcznych i mechanicznych urządzeń do transportu surowców;</li> <li>– obsłużyć urządzenia i maszyny do transportu;</li> </ul>  |
| Praca w grupie                     |               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– podać przykłady zasad, norm, reguł etycznych;</li> <li>– wskazać zasady kultury osobistej, etyki zawodowej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy;</li> <li>– rozpoznać źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych;</li> <li>– wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej;</li> <li>– przedstawić różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem;</li> <li>– opisać skutki stresu;</li> <li>– rozróżnić techniki negocjacji;</li> <li>– wskazać ogólne zasady komunikacji interpersonalnej;</li> <li>– zastosować aktywne metody słuchania;</li> <li>– wskazać bariery w procesie komunikacji interpersonalnej na podstawie zaobserwowanych sytuacji;</li> <li>– zidentyfikować rolę i zadania członków zespołu;</li> <li>– podjąć współpracę z zespołem podczas realizacji zadań zawodowych;</li> </ul> |

| Tematy jednostek metodycznych | Liczba godzin | Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)  |
|-------------------------------|---------------|---|
|                               |               | Słuchacz potrafi:   |
|                               |               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– wybrać techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji;</li> <li>– rozróżnić techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych;</li> <li>– zastosować techniki negocjacji podczas wykonywania zadań zawodowych;</li> <li>– uargumentować swoje wypowiedzi;</li> <li>– rozpoznać źródła problemów podczas wykonywania zadań zawodowych;</li> <li>– wybrać metody i techniki rozwiązywania problemów odpowiednio do sytuacji;</li> <li>– przedstawić sposoby rozwiązywania konfliktów i problemów;</li> <li>– zmodyfikować sposób wykonywania czynności, uwzględniając stanowisko wypracowane w zespole w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń;</li> </ul>  |
| Organizacja pracy zawodowej   |               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnić techniki organizacji czasu pracy;</li> <li>– określić czas realizacji zaplanowanych zadań;</li> <li>– zrealizować działania w wyznaczonym czasie;</li> <li>– dokonać samooceny podejmowanych działań;</li> <li>– zanalizować zasady i procedury właściwe dla zadań zawodowych;</li> <li>– wskazać obszary odpowiedzialności za skutki swoich decyzji i działań, w tym skutki prawne;</li> <li>– wskazać znaczenie przestrzegania ustalonych zasad dla budowania pozytywnego wizerunku przedsiębiorstwa;</li> <li>– uzasadnić potrzebę bycia otwartym na zmiany;</li> <li>– uzasadnić potrzebę bycia konsekwentnym w realizacji zadań zawodowych;</li> <li>– wskazać umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodzie;</li> <li>– rozpoznać źródła wiedzy pomocne w doskonaleniu umiejętności zawodowych;</li> <li>– monitorować realizację zaplanowanych działań;</li> <li>– dokonać modyfikacji zaplanowanych działań;</li> <li>– zrealizować nowatorskie działania podczas wykonywania zadań zawodowych;</li> <li>– ocenić własną kreatywność i otwartość na innowacyjność;</li> <li>– wskazać przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia;</li> <li>– zanalizować własne umiejętności i kompetencje zawodowe;</li> <li>– zaplanować dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego, uwzględniając sytuację na rynku pracy;</li> <li>– zaproponować rozwiązania techniczne i organizacyjne dla wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;</li> </ul> |
| Razem                         | 330           |   |

#### **4.6.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia**

Realizując program, należy zwrócić uwagę na kształtowanie umiejętności wykonywania prac z zakresu obsługi maszyn i urządzeń, wykonywania czynności eksploatacyjnych, konserwatorskich oraz korzystania z dokumentacji podczas przeprowadzonych czynności.

Program wymaga stosowania aktywizujących metod kształcenia z uwzględnieniem metody ćwiczeń, łączenia teorii z praktyką, korzystania z innych niż podręcznikowe źródeł informacji. Do realizacji ćwiczeń praktycznych szczególnie przydatna będzie metoda tekstu przewodniego. W szczególności należy uwzględnić metodę ćwiczeń w zakresie: posługiwania się programami komputerowymi (pakiet biurowy office), raportowania i wykonywania obliczeń w arkuszach kalkulacyjnych excel, metodę projektów multimedialnych itp. Metody te zawierają opisy czynności niezbędne do wykonania zadania, a słuchacze mogą pracować samodzielnie i w grupach. Zaleca się, by prowadzenie zajęć w formie wykładu ograniczyć do minimum. Do opracowywania podsumowania ćwiczeń i prezentacji wyników można zastosować metodę dyskusji. W procesie nauczania-uczenia się należy wiązać teorię z praktyką poprzez odpowiedni dobór ćwiczeń oraz rozwijać u słuchaczy umiejętność samokształcenia i korzystania z różnych źródeł informacji.

Słuchacze mogą pracować samodzielnie i w grupach. Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia przygotują słuchacza do wykonywania zadań z zakresu kwalifikacji CES.01.

Zaleca się prowadzenie zajęć z wykorzystaniem zróżnicowanych metod nauczania ukierunkowanych na działania praktyczne uczestnika kursu, ze szczególnym uwzględnieniem metody praktycznej tj. pokaz z wyjaśnieniem, pokaz z instruktażem, metody projektów oraz czytania dokumentacji technicznej i technologicznej.

Przedmiot jest przedmiotem o charakterze praktycznym, więc nie może być kształcony z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### **Obudowa dydaktyczna**

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w pracowni technicznej, wyposażonej w: schematy techniczne i technologiczne, zestaw plansz ze schematami maszyn i urządzeń, filmy dydaktyczne ilustrujące pracę maszyn i urządzeń w ciągach technologicznych, instrukcje bhp i ppoż.

#### **Warunki realizacji**

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w pracowni technicznej, wyposażonej w: urządzenia do badań międzyoperacyjnych, elementy układów hydraulicznych, katalogi maszyn, urządzeń i narzędzi technologicznych, normy techniczne, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń przemysłowych; stanowisko do konserwacji i drobnych napraw narzędzi, wyposażone w: narzędzia i środki do konserwacji i drobnych napraw, stół warsztatowy, narzędzia do obróbki ręcznej, narzędzia do wykonywania montażu i demontażu; stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu, programy, projektor multimedialny.

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

Przedmiot Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki można realizować w rzeczywistych warunkach pracy lub pracowni do tego przygotowanej. Placówka prowadząca kształcenie powinna stwarzać warunki jak najbardziej zbliżone do warunków rzeczywistych rynku pracy, we współpracy z potencjalnymi pracodawcami.

#### **4.6.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych**

W procesie oceniania należy uwzględnić wszystkie efekty kształcenia przewidziane do realizacji w programie. Ocena słuchacza powinna uwzględniać umiejętność zastosowania wiedzy teoretycznej w zidentyfikowaniu usterek w maszynach i urządzeniach, obsługi maszyn i urządzeń oraz programowania i regulacji parametrów produkcyjnych. Istotny element nauczania tego przedmiotu to również wskazanie i zastosowanie aparatury kontrolno-pomiarowej stosowanej w eksploatacji oraz umiejętności czytania dokumentacji techniczno-technologicznej.

Ważna jest obserwacja czynności słuchaczy podczas wykonywania ćwiczeń i zadań praktycznych, stosowanie sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów typu próba pracy. Po zakończeniu realizacji przedmiotu proponuje się przeprowadzenie badania osiągnięć edukacyjnych w formie sprawdzianu praktycznego. W ocenie końcowej należy uwzględnić wyniki wszystkich stosowanych przez nauczyciela metod sprawdzania osiągnięć słuchaczy w trakcie procesu nauczania.

Ocenę poprawności wykonania ćwiczenia należy przeprowadzić w trakcie i po jego wykonaniu. Istotne jest również uwzględnienie przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz organizowania stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii.

Do oceny osiągnięć edukacyjnych słuchaczy proponuje się stosowanie testów wielokrotnego wyboru, zadań z luką, ocenę aktywności słuchacza podczas wykonywania zadań w grupie, ocenę jakości wykonania zadań przez słuchacza. Proponuje się, aby osiągnięcia słuchaczy oceniać w zakresie zaplanowanych, uszczegółowionych celów kształcenia na podstawie:

- obserwacji wykonanych ćwiczeń,
- testu pisemnego,
- zadania praktycznego,
- projektu.

Umiejętności praktyczne proponuje się sprawdzać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez słuchacza w trakcie realizacji ćwiczeń. Podczas obserwacji należy zwrócić uwagę na:

- wyszukiwanie i przetwarzanie rzetelnych informacji pozyskanych z różnych źródeł,
- poprawność merytoryczną wykonanych ćwiczeń praktycznych,
- dokładność wykonywanych ćwiczeń,
- poprawność wyciąganych wniosków,
- korzystanie z instrukcji, receptur i norm.

Oceny z zajęć edukacyjnych ustalają osoby prowadzące poszczególne zajęcia. Wyniki, jakie słuchacz uzyskał w toku nauczania, są brane pod uwagę przy wystawianiu oceny na koniec kursu. Oceniając osiągnięcia słuchacza kursu, prowadzący ma do dyspozycji następującą skalę ocen: 5 – stopień bardzo dobry, 4 – stopień dobry, 3 – stopień dostateczny. Słuchacz, który nie uzyskał pozytywnej oceny z zajęć, nie uzyskuje zaliczenia zajęć.

## 5. Ewaluacja programu kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Ewaluacja procesu nauczania powinna być prowadzona w ciągu całego okresu nauczania. Przeprowadzane badania i monitorowanie przebiegu procesu powinno umożliwić ocenę stopnia osiągnięcia założonych w programie celów kształcenia w zakresie podwyższenia kompetencji zawodowych uczestników kursu, ich motywacji do nauki, zmiany w zachowaniu i zaangażowaniu w wykonywanie zadań zawodowych.

**Tabela 11** Ewaluacja programu kwalifikacyjnego kursu zawodowego CES.01. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego

| <b>Efekty kształcenia z podstawy programowej</b>  | <b>Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia</b>                        | <b>Metody/techniki badania</b>                          | <b>Termin badania</b>                       |
|---|---|---|---|
| opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka  | oceny słuchaczy   | test osiągnięć słuchaczy                                | po zakończeniu cyklu zajęć o danej tematyce |
| przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w zawodzie                        | oceny słuchaczy, wyniki egzaminu zawodowego   | prace indywidualne i grupowe wykonywane w trakcie zajęć | obserwacja w trakcie wykonywanych zadań     |
| organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska | oceny z przygotowania stanowiska pracy do realizacji zadań zawodowych w trakcie zajęć | prace indywidualne i grupowe wykonywane w trakcie zajęć | obserwacja w trakcie wykonywanych zadań     |
| stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych   | oceny przygotowania i realizacji zadań zawodowych                                     | prace indywidualne i grupowe wykonywane w trakcie zajęć | obserwacja w trakcie wykonywanych zadań     |
| udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego   | ocena słuchaczy   | sprawdzian praktyczny                                   | na zakończenie nauczania przedmiotu         |
| charakteryzuje surowce ceramiczne i półprodukty ceramiczne i ich właściwości  | ocena słuchaczy   | sprawdzian (pisemny, ustny), test osiągnięć słuchaczy   | na zakończenie nauczania przedmiotu         |



| <b>Efekty kształcenia z podstawy programowej</b>   | <b>Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia</b>     | <b>Metody/techniki badania</b>  | <b>Termin badania</b>                                      |
|--|--|---|--|
| dobiera surowce stosowane w zestawach do produkcji wyrobów ceramicznych  | ocena osiągnięć słuchaczy, oceny aktywności słuchaczy na zajęciach | prace zadane przez prowadzącego indywidualne i grupowe wykonywane w trakcie zajęć | podczas zadań realizowanych w trakcie nauczania przedmiotu |
| charakteryzuje metody rozdrabniania surowców ceramicznych  | ocena słuchaczy  | sprawdzian (pisemny, ustny), test osiągnięć słuchaczy                             | po zakończeniu cyklu lekcji o danej tematyce               |
| przygotowuje surowce zgodnie z ich przeznaczeniem w przemyśle ceramicznym i recepturami  | oceny przygotowania i realizacji zadań zawodowych                  | prace indywidualne i grupowe wykonywane w trakcie zajęć                           | obserwacja w trakcie wykonywanych zadań                    |
| charakteryzuje czynności związane z obsługą maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym zgodnie z posiadaną dokumentacją techniczną  | oceny przygotowania i realizacji zadań zawodowych, oceny słuchaczy | test osiągnięć słuchaczy, prace indywidualne i grupowe wykonywane w trakcie zajęć | obserwacja w trakcie wykonywanych zadań                    |
| charakteryzuje działanie maszyn i urządzeń w poszczególnych procesach produkcji wyrobów ceramicznych   | oceny przygotowania i realizacji zadań zawodowych, oceny słuchaczy | test osiągnięć słuchaczy, prace indywidualne i grupowe wykonywane w trakcie zajęć | obserwacja w trakcie wykonywanych zadań                    |
| charakteryzuje działanie maszyn i urządzeń do transportu, stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych   | oceny przygotowania i realizacji zadań zawodowych, oceny słuchaczy | test osiągnięć słuchaczy, prace indywidualne i grupowe wykonywane w trakcie zajęć | obserwacja w trakcie wykonywanych zadań                    |
| obsługuje przyrządy i urządzenia kontrolnopomiarowe podczas eksploatacji maszyn  | oceny przygotowania i realizacji zadań zawodowych                  | prace indywidualne i grupowe wykonywane w trakcie zajęć                           | obserwacja w trakcie wykonywanych zadań                    |
| reguluje parametry pracy maszyn i urządzeń stosowanych w procesie produkcyjnym wyrobów ceramicznych  | oceny przygotowania i realizacji zadań zawodowych                  | prace indywidualne i grupowe wykonywane w trakcie zajęć                           | obserwacja w trakcie wykonywanych zadań                    |
| uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: | oceny bieżących efektów kształcenia słuchaczy                      | test osiągnięć słuchaczy, dyskusja dydaktyczna                                    | w trakcie i na zakończenie nauczania przedmiotu            |



| <b>Efekty kształcenia z podstawy programowej</b>  | <b>Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia</b>                         | <b>Metody/techniki badania</b>  | <b>Termin badania</b>                           |
|---|--|---|---|
| a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych<br>b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych |  |   |   |
| wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:<br>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy do nauki języka<br>b) współdziała w grupie<br>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym<br>d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne   | oceny bieżących efektów kształcenia studentów, oceny aktywności słuchaczy na zajęciach | sprawdzian (pisemny, ustny), test osiągnięć słuchaczy, dyskusja dydaktyczna | w trakcie i na zakończenie nauczania przedmiotu |
| przestrzega zasad kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych   | oceny realizacji zadań zawodowych  | prace indywidualne i grupowe wykonywane w trakcie zajęć                     | obserwacja w trakcie wykonywanych zadań         |
| planuje wykonanie zadania   | oceny realizacji zadań zawodowych  | prace indywidualne i grupowe wykonywane w trakcie zajęć                     | obserwacja w trakcie wykonywanych zadań         |
| stosuje zasady odpowiedzialności za podejmowane działania   | oceny realizacji zadań zawodowych  | prace indywidualne i grupowe wykonywane w trakcie zajęć                     | obserwacja w trakcie wykonywanych zadań         |



| <b>Efekty kształcenia z podstawy programowej</b>  | <b>Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia</b> | <b>Metody/techniki badania</b>                          | <b>Termin badania</b>                   |
|---|--|---|---|
| stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów | oceny realizacji zadań zawodowych                              | prace indywidualne i grupowe wykonywane w trakcie zajęć | obserwacja w trakcie wykonywanych zadań |
| współpracuje w zespole                            | oceny realizacji zadań zawodowych                              | prace grupowe wykonywane w trakcie zajęć                | obserwacja w trakcie wykonywanych zadań |

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

### 6.1. Wykaz literatury

- 1) Maksymowicz A.: Rysunek zawodowy dla szkół zasadniczych. WSiP, Warszawa 2004
- 2) Paprocki K.: Rysunek techniczny. WSiP, Warszawa 1999
- 3) Bożenko L.: Maszynoznawstwo dla zasadniczych szkół zawodowych. WSiP, Warszawa 1996
- 4) Górecki A.: Technologia ogólna. WSiP, Warszawa 2000
- 5) Hansen A.: Bezpieczeństwo i higiena pracy. WSiP, Warszawa 1993
- 6) Zawora J.: Podstawy technologii maszyn. WSiP, Warszawa 2001
- 7) Respond M.: Maszyny i urządzenia przemysłu ceramicznego. WSiP, Warszawa 1988
- 8) Flis B., Wyszynska A.: Zarys technologii ceramiki. WSiP, Warszawa 1986
- 9) Kordek M.: Technologia ceramiki. Cz.I, II, III. WSiP, Warszawa 1992
- 10) Pampuch R., Haberkowicz K., Kordek M.: Nauka o procesach ceramicznych. PWN, Warszawa 1992
- 11) Piech J.: Operacje suszenia i suszarnie w przemyśle ceramicznym. Wydawnictwo AGH, Kraków 2003
- 12) Respond M.: Maszyny i urządzenia przemysłu ceramicznego. WSiP, Warszawa 1985
- 13) Osiecka E.: Materiały budowlane. Kamień Ceramika Szkło. OWPW, Warszawa 2003
- 14) Osiecka E.: Materiały budowlane. Spoiwa mineralne Kruszywa. OWPW, Warszawa 2003
- 15) Rusiecki A., Raabe J.: Pracownia technologiczna ceramiki. WSiP, Warszawa 1986
- 16) Wyszomirski P., Galos K., Surowce mineralne i chemiczne przemysłu ceramicznego. Wydawnictwo AGH, Kraków 2007

17) Praca zbiorowa: Poradnik ceramiczny. Arkady, Warszawa 1963

18) Ceramic Glaze Recipes. Obliczanie składów szkliv metodą SEGERA, techniki formowania wyrobów ceramicznych oraz efektywne wykorzystanie zasobów w przemyśle ceramicznym. Projekt został sfinansowany przy wsparciu Komisji Europejskiej. ICiMB 2010

## **6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych**

Wypożyczenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji CES.01. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego

### **Pracownia techniczna**

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych, programem komputerowego wspomagania projektowania CAD (Computer Aided Design), urządzeniem wielofunkcyjnym, projektorem multimedialnym oraz wizualizerem,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych, programem komputerowego wspomagania projektowania CAD (Computer Aided Design),
- materiały i przybory rysunkowe,
- modele brył geometrycznych,
- normy techniczne,
- katalogi maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym,
- instrukcje obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym,
- schematy techniczne i technologiczne stosowane w przemyśle ceramicznym,
- zestaw plansz ze schematami maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym,
- prezentacje multimedialne i filmy dydaktyczne dotyczące procesów technologicznych oraz maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym.

### **Pracownia technologiczna**

- przyrządy i urządzenia laboratoryjne do wykonania i badania próbek wyrobów ceramicznych,
- narzędzia, przyrządy i urządzenia pomiarowe do badań surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych,
- dokumentację techniczno-technologiczną, w tym: instrukcje obsługi urządzeń, receptury technologiczne, świadectwa jakości surowców, karty charakterystyk dla surowców i wyrobów, normy branżowe,

- katalogi surowców, półproduktów i wyrobów gotowych,
- katalogi urządzeń laboratoryjnych,
- próbki surowców ceramicznych, takie jak: gliny, kaoliny, skalenie, piaski, szkliwa, angoby, barwniki, upłynniacze, plastyfikatory, kolekcje wyrobów ceramicznych wykonanych różnymi technikami z uwzględnieniem wad jakościowych,
- wzorce kalibracyjne,
- odczynniki chemiczne,
- karty charakterystyk substancji i mieszanin chemicznych.

### **Warsztaty szkolne**

- stanowisko komputerowe z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych, z oprogramowaniem do wykonywania dokumentacji technicznej, uproszczonych schematów technologicznych, symulacji przebiegu procesów technologicznych i wielofunkcyjną drukarką sieciową,
- projektor multimedialny,
- stanowisko do oceny makroskopowej surowców wyposażone w próbki surowców, lupę powiększającą, pojemniki, mikroskop monookularowy, moździerz, suszarkę, wstrząsarkę z zestawem sit, pędzle, wagę laboratoryjną,
- stanowisko do przemiału surowców i półproduktów wyposażone w próbki surowców, wagę laboratoryjną,
- pojemniki, moździerz, przenośnik wyposażony w gniazdo z młynkiem wraz z pakietem kul, sita do cedzenia, mieszadła mechaniczne, aplikator,
- stanowisko do badań parametrów lepkości i gęstości wyposażone w piknometr, kubek Forda, stoper, wagę, sita kontrolne, suszarkę laboratoryjną, cylindry, zlewki, pipety, kolby miarowe, pojemniki,
- stanowisko do badania wilgotności wyposażone w miernik wilgotności (higrometr), wagosuszarkę, suszarkę,
- stanowisko do obróbki cieplnej wyposażone w piec laboratoryjny elektryczny komorowy ze sterownikiem i oprogramowaniem krzywej wypalania, płyty szamotowe ogniotrwałe, stojaki, szczypce metalowe,
- stanowisko kontrolno-pomiarowe wyposażone w pehametr, termometry cieczowe i termoelektryczne, manometr, pirometr, przepływomierz, suwmiarkę, przyrządy i urządzenia do pomiaru wielkości geometrycznych, rejestratory i areometr,
- środki ochrony indywidualnej i zbiorowej, zestaw przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.
- Sposób i forma zaliczenia kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Kwalifikacyjny kurs zawodowy w zakresie kwalifikacji CES.01. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego wymaga realizacji 720 h dydaktycznych, będzie trwał 10 miesięcy. Kwalifikacyjny kurs zawodowy kończy się zaliczeniem w formie walidacji osiągnięć uczestnika kursu, polegającej na ocenie wykonywanych w trakcie nauki projektów i ćwiczeń oraz na podstawie uzyskanych w trakcie kursu ocen. Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego. Osoba, która ukończyła kwalifikacyjny kurs zawodowy i otrzymała zaświadczenie o jego ukończeniu może przystąpić do egzaminu zawodowego CES.01. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego.

## 7. Sprawdzanie kompletności i poprawności opracowanego programu nauczania

**Tabela 12** Tabela weryfikacji programu nauczania kwalifikacyjnego kursu zawodowego pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

| L.p. | Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego uwzględnia:                                    | Zawartość opracowanego programu zajęć: |
|------|--|--|
| 1.   | Cele kształcenia   | T                                      |
| 2.   | Efekty kształcenia   | T                                      |
| 3.   | Kryteria weryfikacji   | T                                      |
| 4.   | Warunki realizacji kształcenia w kwalifikacji  | T                                      |
| 5.   | Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie | T                                      |

**Tabela 13** Tabela weryfikacji programu kwalifikacyjnego kursu zawodowego pod kątem kompletności efektów kształcenia

| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie               |   | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)                 |
|---|---|---|
| <b>CES.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>   |   |   |
| stosuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią | wyjaśnia znaczenie pojęć, takich jak: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia | Podstawowe zagadnienie BHP i ppoż.                                  |
|   | określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowe  | Podstawowe zagadnienie BHP i ppoż., BHP i ppoż. na stanowisku pracy |
|   | określa zakres i cel działań na rzecz ochrony środowiska w środowisku pracy                         | BHP i ppoż. w środowisku pracy                                      |



| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie                                      |  | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)  |
|--|--|--|
|  | wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii                              | BHP i ppoż. w środowisku pracy   |
| opisuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska   | wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska   | Podstawowe zagadnienie BHP i ppoż., Obowiązki pracodawcy i pracownika w zakresie BHP i ppoż.         |
|  | wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska                                      | Podstawowe zagadnienie BHP i ppoż., Obowiązki pracodawcy i pracownika w zakresie BHP i ppoż.         |
| opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy   | wymienia prawa i obowiązki pracodawcy i pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy   | BHP i ppoż. w środowisku pracy   |
|  | wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w sytuacji naruszenia przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy   | BHP i ppoż. w środowisku pracy   |
|  | wymienia konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika zasad bezpieczeństwa i higieny pracy  | BHP i ppoż. w środowisku pracy   |
|  | wskazuje prawa pracownika oraz rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy   | BHP i ppoż. w środowisku pracy   |
|  | wskazuje prawa pracownika oraz rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowej  | BHP i ppoż. w środowisku pracy   |
| opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka   | rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy  | Czynniki szkodliwe w przemyśle ceramicznym   |
|  | rozdziela źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy  | Czynniki szkodliwe w przemyśle ceramicznym   |
|  | określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowiskach pracy wynikającym ze skutków oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka                |  |
|  | opisuje objawy chorób zawodowych typowych dla zawodu   | BHP i ppoż. na stanowisku pracy  |
| przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w zawodzie | wskazuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące w środowisku pracy  | BHP i ppoż. w środowisku pracy   |
|  | określa zasady zachowania się w przypadku pożaru   | Podstawowe zagadnienia BHP i ppoż.   |
|  | rozdziela środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania  | Podstawowe zagadnienia BHP i ppoż.   |
|  | obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska | Organizacja stanowiska pracy zgodnie z BHP, ppoż. i zasadami ergonomii oraz środki ochrony osobistej |



| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie   |   | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)  |
|---|---|--|
| organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska | określa zasady organizacji stanowiska pracy w związku z realizacją zadań zawodowych   | Organizacja stanowiska pracy zgodnie z BHP, ppoż. I zasadami ergonomii oraz środki ochrony osobistej |
|   | dokonuje niezbędnych zmian na stanowisku pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii i zasadami bezpieczeństwa  | Organizacja stanowiska pracy zgodnie z BHP, ppoż. I zasadami ergonomii oraz środki ochrony osobistej |
|   | wskazuje usytuowanie urządzeń ratujących życie (natryski, sprzęt ochrony osobistej)   | BHP i ppoż. na stanowisku pracy  |
|   | utrzymuje ład i porządek na stanowisku pracy  | Organizacja stanowiska pracy zgodnie z BHP, ppoż. I zasadami ergonomii oraz środki ochrony osobistej |
| stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych   | określa środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych   | Organizacja stanowiska pracy zgodnie z BHP, ppoż. I zasadami ergonomii oraz środki ochrony osobistej |
|   | stosuje środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem   | Organizacja stanowiska pracy zgodnie z BHP, ppoż. I zasadami ergonomii oraz środki ochrony osobistej |
|   | stosuje się do informacji przedstawionych na znakach bezpieczeństwa   | BHP i ppoż. na stanowisku pracy  |
|   | stosuje się do informacji przedstawionych na znakach zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych | BHP i ppoż. na stanowisku pracy  |
| udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego   | opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego  | Pierwsza pomoc   |
|   | ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego  | Pierwsza pomoc   |
|   | zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku  | Pierwsza pomoc   |
|   | układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej   | Pierwsza pomoc   |
|   | powiadamia odpowiednie służby   | Pierwsza pomoc   |
|   | prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie   | Pierwsza pomoc   |
|   | prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar                               | Pierwsza pomoc   |
|   | wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji               | Pierwsza pomoc   |
| <b>CES.01.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym</b>   |   |  |



| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie |   | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)                                 |
|---|---|---|
| określa kryteria podziału surowców do produkcji wyrobów ceramicznych                                  | klasyfikuje surowce według właściwości chemicznych  | Właściwości surowców ceramicznych   |
|   | klasyfikuje surowce według właściwości mineralogicznych   | Właściwości surowców ceramicznych   |
|   | rozróżnia wpływ składu chemicznego i mineralogicznego na właściwości wyrobów ceramicznych                                 | Właściwości surowców ceramicznych   |
| charakteryzuje surowce ceramiczne i półprodukty ceramiczne i ich właściwości                          | rozróżnia sposoby pozyskiwania i uzdatniania surowców ceramicznych  | Obróbka surowców ceramicznych   |
|   | posługuje się normami określającymi właściwości surowców ceramicznych   | Właściwości surowców ceramicznych   |
|   | określa właściwości i przeznaczenie surowców ceramicznych i półproduktów ceramicznych stosowanych w przemyśle ceramicznym | Właściwości surowców ceramicznych   |
| dobiera surowce stosowane w zestawach do produkcji wyrobów ceramicznych                               | wskazuje surowce do przygotowania mas ceramicznych  | Sposób przygotowania mas ceramicznych   |
|   | wskazuje surowce do przygotowania szkliv ceramicznych   | Rodzaje szkliv ceramicznych   |
| ocenia makroskopowo surowce wykorzystywane do produkcji wyrobów ceramicznych                          | wskazuje sposób wykonywania oceny makroskopowej surowców wykorzystywanych do produkcji wyrobów ceramicznych               | Właściwości surowców ceramicznych   |
|   | dokonuje oceny makroskopowej surowców według określonych kryteriów  | Makroskopowa ocena surowców ceramicznych, Ocena makroskopowa surowców, ceramicznych |
|   | porównuje wyniki oceny makroskopowej różnych surowców ceramicznych  | Właściwości surowców ceramicznych, Ocena makroskopowa surowców, ceramicznych        |
| charakteryzuje zasady przechowywania w magazynach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych       | rozpoznaje oznaczenia i symbole graficzne stosowane na opakowaniach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych         | Klasyfikacja surowców ceramicznych, Ocena makroskopowa surowców, ceramicznych       |
|   | wykonuje oznakowanie surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych  | Ocena jakościowa półproduktów i wyrobów ceramicznych                                |
|   | przestrzega zasad przechowywania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych  | Magazynowanie surowców, materiałów i próbek   |
| charakteryzuje metody rozdrabniania surowców ceramicznych   | określa zjawisko homogenizacji surowców ceramicznych  | Obróbka surowców ceramicznych   |
|   | rozróżnia naturalne procesy ujednoludzenia surowców ceramicznych  | Obróbka surowców ceramicznych   |
|   | określa urządzenia rozdrabniające surowce ceramiczne  | Maszyny i urządzenia w procesie przemiatu   |
|   | dobiera urządzenie do rozdrabniania surowców ceramicznych   | Maszyny i urządzenia w procesie przemiatu   |
|   | rozróżnia rodzaje masy ceramicznej  | Właściwości mas ceramicznych  |



| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie      |  | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)   |
|--|--|---|
| przygotowuje surowce zgodnie z ich przeznaczeniem w przemyśle ceramicznym i recepturami                    | dobiera surowce do przygotowania masy ceramicznej na podstawie receptury   | Właściwości mas ceramicznych  |
|  | na podstawie receptury oblicza zapotrzebowanie na surowce do przygotowania mas ceramicznych  | Przygotowanie masy ceramicznej  |
|  | rozdziela rodzaje szkliv ceramicznych  | Rodzaje szkliv ceramicznych   |
|  | dobiera surowce do przygotowania szkliv ceramicznych na podstawie receptury  | Przygotowanie szkliva ceramicznego  |
|  | na podstawie receptury oblicza zapotrzebowanie na surowce do przygotowania szkliv ceramicznych   | Przygotowanie szkliva ceramicznego  |
|  | rozdziela zdobienia półproduktów ceramicznych  | Zdobienie w produkcji ceramiki  |
|  | dobiera surowce do zdobienia półproduktów ceramicznych na podstawie receptury  | Zdobienie wyrobów ceramicznych  |
|  | oblicza, na podstawie receptury, zapotrzebowanie na surowce do zdobienia półproduktów ceramicznych   | Zdobienie wyrobów ceramicznych  |
| charakteryzuje metody wytwarzania i zdobienia półproduktów i wyrobów ceramicznych                          | rozpoznaje masy i szkliva ceramiczne   | Metody formowania, Szklwienie wyrobów ceramicznych  |
|  | rozpoznaje metody formowania półproduktów ceramicznych   | Metody formowania   |
|  | określa metody szklwienia półproduktów ceramicznych  | Szklwienie wyrobów ceramicznych   |
|  | wskazuje metody zdobienia półproduktów ceramicznych  | Zdobienie wyrobów ceramicznych  |
| korzysta z dokumentacji technologicznej i technicznej w trakcie procesu przygotowania zestawów surowcowych | wskazuje dokumentacje technologiczne i techniczne związane z obsługą maszyn i urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych       | Dokumentacja techniczna i technologiczna  |
|  | rozpoznaje, na uproszczonych schematach technologicznych, symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne | Schematy technologiczne   |
|  | wykonuje uproszczone schematy technologiczne procesu przygotowania i formowania mas ceramicznych   | Schematy technologiczne   |
|  | posługuje się dokumentacją obsługi maszyn i urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych   | Maszyny i urządzenia stosowane do przygotowania mas i szkliv, formowania i odlewania wyrobów ceramicznych |
| stosuje programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych   | rozdziela programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych   | Sporządzanie schematów przy użyciu komputera  |
|  | sporządza raporty z wykonanych zadań, wykorzystując programy komputerowe   | Proces technologiczny   |



| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie   |  | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)  |
|---|--|--|
|   | sporządza rysunki techniczne, wykorzystując programy komputerowe   | Sporządzanie schematów przy użyciu komputera   |
| rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych   | wymienia cele normalizacji krajowej  | Właściwości surowców ceramicznych  |
|   | podaje definicję i cechy normy   | Właściwości surowców ceramicznych  |
|   | rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej  | Właściwości surowców ceramicznych  |
|   | korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności  | Obróbka surowców ceramicznych  |
| <b>CES.01.3. Eksploatowanie maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym</b>   |  |  |
| sporządza schematy technologiczne linii produkcyjnych w przemyśle ceramicznym   | wykonuje szkice i rysunki techniczne podstawowych brył, części maszyn i urządzeń   | Schematy techniczne i technologiczne   |
|   | rozpoznaje na schematach technologicznych symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne           | Schematy technologiczne  |
|   | sporządza uproszczone schematy technologiczne z wykorzystaniem technik komputerowych   | Sporządzanie schematów przy użyciu komputera   |
| charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w przemyśle ceramicznym   | klasyfikuje maszyny i urządzenia ze względu na zastosowanie w przemyśle ceramicznym  | Klasyfikacja maszyn i urządzeń   |
|   | rozpoznaje rodzaje maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym   | Klasyfikacja maszyn i urządzeń   |
|   | wskazuje elementy części maszyn i urządzeń   | Budowa maszyn i urządzeń   |
|   | wskazuje materiały konstrukcyjne maszyn i urządzeń   | Budowa maszyn i urządzeń   |
| charakteryzuje czynności związane z obsługą maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym zgodnie z posiadaną dokumentacją techniczną | wskazuje zakres czynności związanych z obsługą maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym                                 | Obsługa maszyn i urządzeń  |
|   | rozpoznaje oznaczenia i symbole graficzne stosowane w dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym | Dokumentacja techniczna i technologiczna   |
|   | korzysta z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym  | Obsługa maszyn i urządzeń  |
|   | stosuje zasady organizacji stanowiska pracy, uwzględniające instrukcje obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym | Organizacja stanowiska pracy zgodnie z BHP, ppoż. I zasadami ergonomii oraz środki ochrony osobistej |
|   | wskazuje sposoby przeglądów, naprawy i konserwacji maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym                             | Stan techniczny maszyn i urządzeń  |



| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie  |   | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć) |
|--|---|---|
| sprawdza stan techniczny maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym                         | klasyfikuje usterki techniczne maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym  | Stan techniczny maszyn i urządzeń                   |
|  | rozróżnia punkty kontrolne stanu technicznego maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym   | Stan techniczny maszyn i urządzeń                   |
|  | planuje czynności związane z przeglądami i konserwacją maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym  | Stan techniczny maszyn i urządzeń                   |
|  | stosuje zasady sprawdzania stanu technicznego maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym   | Stan techniczny maszyn i urządzeń                   |
| obsługuje wagi stosowane w procesach produkcji wyrobów ceramicznych                                    | rozpoznaje rodzaje wag stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych   | Rodzaje wag i zasady ich eksploatacji               |
|  | stosuje zasady ważenia surowców, półproduktów i wyrobów gotowych  | Rodzaje wag i zasady ich eksploatacji               |
|  | kontroluje prawidłowość działania urządzeń do ważenia w procesie produkcji wyrobów ceramicznych   | Rodzaje wag i zasady ich eksploatacji               |
| charakteryzuje działanie maszyn i urządzeń w poszczególnych procesach produkcji wyrobów ceramicznych   | stosuje zasady eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych  | Obsługa maszyn i urządzeń                           |
|  | wskazuje czynności, które powinien wykonać operator przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych                | Obsługa maszyn i urządzeń                           |
|  | obsługuje maszyny i urządzenia stosowane do wytwarzania wyrobów ceramicznych  | Obsługa maszyn i urządzeń                           |
|  | przeprowadza regulacje maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych   | Obsługa maszyn i urządzeń                           |
| charakteryzuje działanie maszyn i urządzeń do transportu, stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych | stosuje zasady eksploatacji maszyn i urządzeń do transportu, stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych   | Transport w zakładach ceramicznych                  |
|  | wskazuje czynności, jakie powinien wykonać operator przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu maszyn i urządzeń do transportu, stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych | Transport w zakładach ceramicznych                  |
|  | obsługuje maszyny i urządzenia do transportu, stosowane w produkcji wyrobów ceramicznych  | Transport w zakładach ceramicznych                  |
| <b>CES.01.4. Przeprowadzanie kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym</b>             |   |   |
| charakteryzuje właściwości użytkowe wyrobów ceramicznych   | klasyfikuje wyroby ceramiczne pod względem ich właściwości użytkowych   | Klasyfikacja wyrobów ceramicznych                   |



| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie   |   | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)                          |
|---|---|--|
|   | określa właściwości użytkowe wyrobów ceramicznych   | Klasyfikacja wyrobów ceramicznych  |
|   | wskazuje zastosowanie wyrobów ceramicznych ze względu na ich właściwości użytkowe   | Klasyfikacja wyrobów ceramicznych  |
| charakteryzuje przyrządy i urządzenia kontrolno-pomiarowe wykorzystywane do kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym oraz określa ich zastosowanie | rozdziela przyrządy i urządzenia kontrolno-pomiarowe wykorzystywane do kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym  | Aparatura kontrolno-pomiarowa  |
|   | wskazuje zastosowanie przyrządów i urządzeń kontrolno-pomiarowych wykorzystywanych do kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym   | Aparatura kontrolno-pomiarowa  |
| obsługuje przyrządy i urządzenia kontrolno-pomiarowe podczas eksploatacji maszyn  | rozdziela normy metrologiczne   | Aparatura kontrolno-pomiarowa  |
|   | dobiera przyrządy i urządzenia kontrolno-pomiarowe do kontroli parametrów produkcyjnych   | Aparatura kontrolno-pomiarowa stosowana do kontroli parametrów produkcyjnych |
|   | wskazuje czynności związane z obsługą przyrządów i urządzeń kontrolno-pomiarowych podczas eksploatacji maszyn   | Parametry technologiczne   |
|   | odczytuje wskazania przyrządów i urządzeń kontrolno-pomiarowych podczas eksploatacji maszyn   | Parametry technologiczne   |
|   | rejestruje wyniki pomiarów parametrów produkcyjnych   | Parametry technologiczne   |
|   | dokonywa analizy wyników pomiarów parametrów produkcyjnych  | Parametry technologiczne   |
| reguluje parametry pracy maszyn i urządzeń stosowanych w procesie produkcyjnym wyrobów ceramicznych   | odczytuje parametry pracy maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów ceramicznych   | Proces technologiczny  |
|   | ustawia parametry pracy maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów ceramicznych   | Proces technologiczny  |
|   | przeprowadza regulację pracy maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów ceramicznych  | Proces technologiczny  |
| kontroluje parametry procesu technologicznego   | posługuje się przyrządami pomiarowymi do kontroli surowców ceramicznych, aplikacji szklów ceramicznych, pozostałości mas i szklów ceramicznych, wilgotności półproduktów i wyrobów ceramicznych | Laboratorium zakładowe   |
|   | rejestruje wyniki pomiarów procesu technologicznego   | Laboratorium zakładowe   |
|   | ocenia wyniki pomiarów procesu technologicznego   | Laboratorium zakładowe   |
| ocenia przebieg produkcji półproduktów i wyrobów ceramicznych w zależności od   | klasyfikuje wyroby ceramiczne według różnych kryteriów  | Klasyfikacja wyrobów ceramicznych  |
|   | rozdziela rodzaje wad wyrobów ceramicznych  | Wady wyrobów i półproduktów ceramicznych                                     |
|   | określa przyczyny powstawania wad w wyrobach ceramicznych   | Wady wyrobów i półproduktów ceramicznych                                     |



| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie  |   | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)                               |
|--|---|---|
| parametrów produkcyjnych i technologicznych  | posługuje się przyrządami, normami i instrukcjami do oceny jakościowej półproduktów i wyrobów ceramicznych w zakresie wymiarów liniowych, planimetrii, wytrzymałości  | Ocena jakościowa półproduktów i wyrobów ceramicznych                              |
|  | rejestruje wyniki pomiarów przebiegu produkcji półproduktów i wyrobów ceramicznych  | Ocena jakościowa półproduktów i wyrobów ceramicznych                              |
|  | ocenia jakość półproduktów i wyrobów ceramicznych   | Ocena jakościowa półproduktów i wyrobów ceramicznych                              |
| stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym  | wykorzystuje programy komputerowe do rejestracji parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym   | Proces technologiczny   |
|  | sporządza raporty z rejestracji parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym, stosując programy komputerowe   | Proces technologiczny   |
| <b>CES.01.5. Język obcy zawodowy</b>   |   |   |
| posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych) umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:            | rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:<br>a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy<br>b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych<br>c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych<br>d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych<br>e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta | Wykonywanie czynności zawodowych w przygotowywaniu zestawów surowców ceramicznych |
| rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: | określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu   | Dokumentacja techniczna i technologiczna  |
|  | znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje  | Korzystanie z kart charakterystyk surowców  |
|  | rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu   | Korzystanie z kart charakterystyk surowców  |
|  | układa informacje w określonym porządku   | Dokumentacja techniczna i technologiczna  |



| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie   |   | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)                               |
|---|---|---|
| <p>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka</p> <p>b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)</p>  |   |   |
| <p>samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – wg wzoru)</p> | opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi   | Dokumentacja techniczna i technologiczna  |
|   | przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) | Korzystanie z kart charakterystyk surowców  |
|   | wyraża i uzasadnia swoje stanowisko   | Przygotowanie CV i listu motywacyjnego  |
|   | stosuje zasady konstruowania tekstów o różnych charakterze  | Przygotowanie CV i listu motywacyjnego  |
|   | stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji   | Przygotowanie CV i listu motywacyjnego  |
| uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji   | rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę   | Wykonywanie czynności zawodowych w przygotowywaniu zestawów surowców ceramicznych |
|   | uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia  | Przygotowanie CV i listu motywacyjnego  |
|   | wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób                 | Wykonywanie czynności zawodowych w przygotowywaniu zestawów surowców ceramicznych |



| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie   |  | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)                              |
|---|--|--|
| komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu:<br>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych<br>b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych | prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi  | Dokumentacja techniczna i technologiczna   |
|   | stosuje zwroty i formy grzecznościowe  | Przygotowanie CV i listu motywacyjnego   |
|   | dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji  | Dokumentacja techniczna i technologiczna   |
| zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych   | przekazuje (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) | Wykonywanie czynności zawodowych podczas pobierania próbek i analizy             |
|   | przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym                                      | Wykonywanie czynności zawodowych podczas pobierania próbek i analizy             |
|   | przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub w tym języku obcym nowożytnym    | Wykonywanie czynności zawodowych podczas pobierania próbek i analizy             |
|   | przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)                   | Wykonywanie czynności zawodowych podczas obsługi i konserwacji maszyn i urządzeń |
| wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:<br>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy do nauki języka<br>b) współdziała w grupie   | korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego   | Dokumentacja techniczna i technologiczna   |
|   | współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe  | Dokumentacja techniczna i technologiczna   |
|   | korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych           | Dokumentacja techniczna i technologiczna   |
|   | identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy   | Wykonywanie czynności zawodowych podczas pobierania próbek i analizy             |
|   | wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa                         | Dokumentacja techniczna i technologiczna   |



| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie            |  | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)  |
|--|--|--|
| c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym<br>d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne | upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne  | Wykonywanie czynności zawodowych podczas pobierania próbek i analizy   |
| <b>CES.01.6. Kompetencje personalne i społeczne</b>  |  |  |
| przestrzega zasad kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych  | wskazuje zasady kultury osobistej, etyki zawodowej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy<br>podaje przykłady zasad, norm, reguł etycznych   | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki<br>Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki   |
| planuje wykonanie zadania  | rozdziela techniki organizacji czasu pracy<br>określa czas realizacji zaplanowanych zadań<br>realizuje działania w wyznaczonym czasie<br>monitoruje realizację zaplanowanych działań<br>dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań<br>dokonuje samooceny podejmowanych działań   | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki<br>Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki<br>Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki<br>Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki<br>Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki<br>Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki<br>Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki |
| stosuje zasady odpowiedzialności za podejmowane działania  | analizuje zasady i procedury właściwe dla zadań zawodowych<br>wskazuje obszary odpowiedzialności za skutki swoich decyzji i działań, w tym skutki prawne<br>wskazuje znaczenie przestrzegania ustalonych zasad dla budowania pozytywnego wizerunku przedsiębiorstwa  | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki<br>Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki<br>Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki   |
| wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany   | realizuje nowatorskie działania podczas wykonywania zadań zawodowych<br>uzasadnia potrzebę bycia otwartym na zmiany<br>ocenia własną kreatywność i otwartość na innowacyjność<br>uzasadnia potrzebę bycia konsekwentnym w realizacji zadań zawodowych<br>wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki<br>Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki<br>Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki<br>Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki<br>Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki   |
| stosuje techniki radzenia sobie ze stresem   | rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych<br>wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji<br>wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej<br>przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem                              | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki<br>Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki<br>Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki<br>Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki   |



| Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie |   | Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć) |
|---|---|---|
|   | rozdzieli techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych  | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki      |
|   | opisuje skutki stresu   | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki      |
| doskonali umiejętności zawodowe   | wskazuje umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodzie  | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki      |
|   | analizuje własne umiejętności i kompetencje zawodowe  | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji               |
|   | rozpoznaje źródła wiedzy pomocne w doskonaleniu umiejętności zawodowych   | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji               |
|   | planuje dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego, uwzględniając sytuację na rynku pracy   | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki      |
| negocjuje warunki porozumień  | rozdzieli techniki negocjacji   | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki      |
|   | stosuje techniki negocjacji podczas wykonywania zadań zawodowych  | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki      |
| stosuje zasady komunikacji interpersonalne  | wskazuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej   | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki      |
|   | stosuje aktywne metody słuchania  | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki      |
|   | argumentuje swoje wypowiedzi  | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki      |
|   | wskazuje bariery w procesie komunikacji interpersonalnej na podstawie zaobserwowanych sytuacji  | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki      |
| stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów   | rozpoznaje źródła problemów podczas wykonywania zadań zawodowych  | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki      |
|   | wybiera metody i techniki rozwiązywania problemów odpowiednio do sytuacji   | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki      |
|   | przedstawia sposoby rozwiązywania konfliktów i problemów  | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki      |
| współpracuje w zespole  | identyfikuje rolę i zadania członków zespołu  | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki      |
|   | podejmuje współpracę z zespołem podczas realizacji zadań zawodowych   | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki      |
|   | modyfikuje sposób wykonywania czynności, uwzględniając stanowisko wypracowane w zespole w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki      |
|   | proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne dla wpływające na poprawę warunków i jakość pracy  | Obsługa maszyn i urządzeń w produkcji ceramiki      |