

PROGRAM NAUCZANIA

KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO

w zakresie kwalifikacji

CES.03. Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym

wyodrębnionej w zawodzie

Technik ceramik 311944

Branża ceramiczno-szklarska (CES)

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- 4

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	6
2. Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego.....	12
2.1. Pogrupowane efekty kształcenia	12
2.2. Liczba godzin przeznaczona na kształcenie zawodowe.....	56
2.3. Określenie liczby godzin kształcenia	56
2.4. Plan kwalifikacyjnego kursu zawodowego.....	73
3. Cele kształcenia kwalifikacyjnego kursu zawodowego	74
4. Programy poszczególnych zajęć	75
4.1. Program nauczania do przedmiotu Technologia ceramiki.....	75
4.1.1. Cele ogólne przedmiotu	75
4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu.....	76
4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	77
4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia.....	80
4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych	82
4.2. Program nauczania do przedmiotu Planowanie procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym	82
4.2.1. Cele ogólne przedmiotu	82
4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu.....	83
4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	83
4.2.4. Procedury osiągania celów kształcenia.....	86
4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych	88
4.3. Program nauczania do przedmiotu Język obcy zawodowy w branży ceramicznej	88
4.3.1. Cele ogólne przedmiotu	88
4.3.2. Cele szczegółowe przedmiotu.....	89
4.3.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	89
4.3.4. Procedury osiągania celów kształcenia.....	92
4.3.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych	93
4.4. Program nauczania do przedmiotu Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej	93
4.4.1. Cele ogólne przedmiotu	93
4.4.2. Cele szczegółowe przedmiotu.....	94
4.4.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	95
4.4.4. Procedury osiągania celów kształcenia.....	98

4.4.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych	99
4.5. Program nauczania do przedmiotu Procesy techniczne i kontrola produkcji wyrobów ceramicznych	100
4.5.1. Cele ogólne przedmiotu	100
4.5.2. Cele szczegółowe przedmiotu	100
4.5.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	101
4.5.4. Procedury osiągania celów kształcenia	103
4.5.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych	104
4.6. Program nauczania do przedmiotu Badania laboratoryjne	105
4.6.1. Cele ogólne przedmiotu	105
4.6.2. Cele szczegółowe przedmiotu	105
4.6.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	107
4.6.4. Procedury osiągania celów kształcenia	110
4.6.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych	111
4.7. Program nauczania do przedmiotu Praktyka zawodowa	112
4.7.1. Cele ogólne przedmiotu	112
4.7.2. Cele szczegółowe przedmiotu	112
4.7.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	112
4.7.4. Procedury osiągania celów kształcenia	114
4.7.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych	115
5. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	116
5.1. Wykaz literatury	116
5.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	117
6. Sposób i forma zaliczenia kwalifikacyjnego kursu zawodowego	119
7. Ewaluacja programu kwalifikacyjnego kursu zawodowego	119
8. Sprawdzanie kompletności i poprawności opracowanego programu nauczania	122

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 umożliwia 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 z obszaru planowania i organizacji produkcji w przemyśle ceramicznym oraz przeprowadzania badań laboratoryjnych i zarządzania gospodarką materiałową. Słuchacz po ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego w zakresie kwalifikacji CES.03. Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym jest przygotowany jest do wykonywania i nadzorowania procesów technologicznych przemysłu ceramicznego w produkcji ceramiki szlachetnej, sanitarnej, budowlanej, ogniotrwałej, technicznej, elektrotechnicznej i elektronicznej oraz do planowania, organizowania i kontrolowania przebiegu produkcji.

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 lub zaoczna przez okres 10 miesięcy

Charakterystyka programu – założenia programowe

Dla kwalifikacji CES.03. Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym przypisano 4 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.03. Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym pozwala na wykonywanie zadań zawodowych związanych z planowaniem i nadzorowaniem produkcji wyrobów ceramicznych:

- planowania produkcji wyrobów ceramicznych;
- organizowania produkcji wyrobów ceramicznych;
- przeprowadzania i analizowania badań kontrolnych międzyoperacyjnych;
- analizowania wyników badań kontrolnych i na tej podstawie dokonywania zmian parametrów produkcyjnych;

- planowania i nadzorowania transportu wewnątrzzakładowego;
- raportowania produkcji i stanów magazynowych;
- przygotowywania zapotrzebowania materiałowego;
- przeprowadzania badań laboratoryjnych surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych;
- określania, regulowania i utrzymywania parametrów procesów produkcyjnych.

Zestaw efektów kształcenia dla kwalifikacji CES.03. Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym jest podzielony na 8 części efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie jako jednostki efektów kształcenia:

- CES.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy
- CES.03.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym
- CES.03.3. Planowanie procesów produkcji wyrobów ceramicznych
- CES.03.4. Monitorowanie procesu wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych
- CES.03.5. Wykonywanie badań laboratoryjnych i ocena jakości procesu produkcji wyrobów ceramicznych
- CES.03.6. Język obcy zawodowy
- CES.03.7. Kompetencje personalne i społeczne
- CES.03.8. Organizacja pracy małych zespołów

Dla czterech z nich opracowano programy Kursów Umiejętności Zawodowych:

- CES.03.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym
- CES.03.3. Planowanie procesów produkcji wyrobów ceramicznych
- CES.03.4. Monitorowanie procesu wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych
- CES.03.5. Wykonywanie badań laboratoryjnych i ocena jakości procesu produkcji wyrobów ceramicznych

Programy kursów umiejętności zawodowych zostały wyodrębnione w oddzielnych plikach. W celu uzyskania pełnej kwalifikacji po ukończeniu czterech kursów umiejętności zawodowych przygotowanych dla kwalifikacji CES.03. Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym 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.03. Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym przygotowuje do wykonywania zadań zawodowych:

- planowania procesów produkcji wyrobów ceramicznych,
- monitorowania procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym,
- wykonywania badań laboratoryjnych surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych zgodnie z normami.

Odniesienie do rynku pracy

Uzyskanie kwalifikacji CES.03. Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym pozwala na zatrudnienie w:

- przedsiębiorstwach o różnym profilu 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 i osprzęt elektrotechniczny,
- przedsiębiorstwach produkujących farby i szkliwa ceramiczne.

Umiejętność organizowania pracy, prowadzenia magazynu czy zarządzania gospodarką materiałową może znaleźć zastosowanie także w przedsiębiorstwach o innym profilu produkcji niż ceramika. Stanowiska, na jakich sprawdzi się absolwent kursu to:

- laborant,
- pracownik kontroli jakości,
- pracownik wydziału suszarni i piecowni,
- pracownik magazynowy,
- pracownik odpowiedzialny za przygotowanie masy i gęstwy ceramicznej.

Po ukończeniu kwalifikacji CES.03 słuchacz kursu jest także przygotowany do pełnienia funkcji mistrza bądź brygadzysty na wszystkich etapach wytwarzania wyrobów ceramicznych, co może mu ułatwić awans zawodowy.

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 CES.03. Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym może otrzymać dyplom w zawodzie Technik Ceramik po uzyskaniu:

- certyfikatu kwalifikacji zawodowej CES.01. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego lub CES.05. Zdobienie wyrobów ceramicznych
- 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.03. Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym 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 zorganizować szkolenie dla uczestników zajęć, po ukończeniu którego powinni posiadać wiedzę i umiejętności pozwalające na samodzielne korzystanie 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 kwalifikacji CES.03. Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym minimalna liczba godzin na kształcenie zawodowe została określona dla celów kształcenia i wynosi:

- w formie stacjonarnej - 660 godzin, przewidywany czas realizacji to 10 miesięcy, przynajmniej 3 dni w tygodniu.
- w formie zaocznej - co najmniej 429 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.03. Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym 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	Technologia ceramiki	Planowanie procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym	Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej	Procesy techniczne i kontrola produkcji wyrobów ceramicznych	Badania Laboratoryjne	Język obcy zawodowy w branży ceramicznej
CES.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy								
1) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych (ek)	7	1) identyfikuje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	x					
		2) określa przyczyny i skutki występowania zagrożeń dla zdrowia i życia człowieka	x					
		3) rozróżnia rodzaje emisji do środowiska z przemysłu ceramicznego	x					
		4) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z użytkowaniem urządzeń laboratoryjnych oraz stosowaniem materiałów niebezpiecznych	x					
		5) wyjaśnia możliwe sposoby przeciwdziałania zagrożeniom zdrowia i życia człowieka podczas wykonywania zadań zawodowych	x					
2) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew)	7	1) wyjaśnia zasady organizacji stanowiska pracy zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	x					
		2) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń ceramicznych			x	x	x	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Technologia ceramiki	Planowanie procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym	Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej	Procesy techniczne i kontrola produkcji wyrobów ceramicznych	Badania Laboratoryjne	Język obcy zawodowy w branży ceramicznej
3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ew)	7	1) rozróżnia środki ochrony indywidualnej stosowane przez pracowników podczas wykonywania zadań zawodowych	x					
		2) rozróżnia środki ochrony zbiorowej związane z obsługą maszyn i urządzeń	x					
		3) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych w zależności od występujących zagrożeń			x	x	x	
		4) korzysta ze środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych			x	x	x	
4) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ek)	9	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego	x					
		2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego	x					
		3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku	x					
		4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej	x					
		5) powiadamia odpowiednie służby	x					
		6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie	x					
		7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar	x					
		8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji	x					



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Technologia ceramiki	Planowanie procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym	Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej	Procesy techniczne i kontrola produkcji wyrobów ceramicznych	Badania Laboratoryjne	Język obcy zawodowy w branży ceramicznej
CES.03.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym								
1) określa kryteria podziału surowców do produkcji wyrobów ceramicznych (ew)	5	1) klasyfikuje surowce według właściwości chemicznych	x					
		2) klasyfikuje surowce według właściwości mineralogicznych	x					
		3) rozróżnia wpływ składu chemicznego i mineralogicznego na właściwości wyrobów ceramicznych	x					
2) charakteryzuje surowce ceramiczne i półprodukty ceramiczne i ich właściwości (ek)	10	1) rozróżnia sposoby pozyskiwania i uzdatniania surowców ceramicznych	x					
		2) posługuje się normami określającymi właściwości surowców ceramicznych	x					
		3) określa właściwości i przeznaczenie surowców ceramicznych i półproduktów ceramicznych stosowanych w przemyśle ceramicznym	x					
3) dobiera surowce stosowane w zestawach do produkcji wyrobów ceramicznych (ek)	15	1) wskazuje surowce do przygotowania mas ceramicznych	x					
		2) wskazuje surowce do przygotowania szkliv ceramicznych	x					
4) ocenia makroskopowo surowce wykorzystywane do produkcji wyrobów ceramicznych (ew)	15	1) wskazuje sposób wykonywania oceny makroskopowej surowców wykorzystywanych do produkcji wyrobów ceramicznych					x	
		2) dokonuje oceny makroskopowej surowców według określonych kryteriów					x	
		3) porównuje wyniki oceny makroskopowej różnych surowców ceramicznych					x	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Technologia ceramiki	Planowanie procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym	Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej	Procesy techniczne i kontrola produkcji wyrobów ceramicznych	Badania Laboratoryjne	Język obcy zawodowy w branży ceramicznej
5) charakteryzuje zasady przechowywania w magazynach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych (ep)	10	1) rozpoznaje oznaczenia i symbole graficzne stosowane na opakowaniach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych			x		x	
		2) wykonuje oznakowanie surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych			x		x	
		3) przestrzega zasad przechowywania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych			x		x	
6) charakteryzuje metody rozdrabniania surowców ceramicznych (ew)	10	1) określa zjawisko homogenizacji surowców ceramicznych	x					
		2) rozróżnia naturalne procesy ujednoludzenia surowców ceramicznych	x					
		3) określa urządzenia rozdrabniające surowce ceramiczne	x					
		4) dobiera urządzenie do rozdrabniania surowców ceramicznych			x			
7) przygotowuje surowce zgodnie z ich przeznaczeniem w przemyśle ceramicznym i recepturami (ew)	20	1) rozróżnia rodzaje masy ceramicznej	x					
		2) dobiera surowce do przygotowania masy ceramicznej na podstawie receptury			x			
		3) na podstawie receptury oblicza zapotrzebowanie na surowce do przygotowania mas ceramicznych			x			
		4) rozróżnia rodzaje szkliv ceramicznych	x					
		5) dobiera surowce do przygotowania szkliv ceramicznych na podstawie receptury			x			
		6) na podstawie receptury oblicza zapotrzebowanie na surowce do przygotowania szkliv ceramicznych			x			
		7) rozróżnia zdobienia półproduktów ceramicznych	x					



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Technologia ceramiki	Planowanie procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym	Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej	Procesy techniczne i kontrola produkcji wyrobów ceramicznych	Badania Laboratoryjne	Język obcy zawodowy w branży ceramicznej
		8) dobiera surowce do zdobienia półproduktów ceramicznych na podstawie receptury			x			
		9) oblicza, na podstawie receptury, zapotrzebowanie na surowce do zdobienia półproduktów ceramicznych			x			
8) charakteryzuje metody wytwarzania i zdobienia półproduktów i wyrobów ceramicznych (ew)	10	1) rozpoznaje masy i szkliva ceramiczne	x					
		2) rozpoznaje metody formowania półproduktów ceramicznych	x					
		3) określa metody szklwienia półproduktów ceramicznych	x					
		4) wskazuje metody zdobienia półproduktów ceramicznych	x					
9) korzysta z dokumentacji technologicznej i technicznej w trakcie procesu przygotowania zestawów surowcowych (ew)	10	1) wskazuje dokumentacje technologiczne i techniczne związane z obsługą maszyn i urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych				x		
		2) rozpoznaje, na uproszczonych schematach technologicznych, symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne				x		
		3) wykonuje uproszczone schematy technologiczne procesu przygotowania i formowania mas ceramicznych				x		
		4) posługuje się dokumentacją obsługi maszyn i urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych				x		
10) stosuje programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych (ep)	10	1) rozróżnia programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych				x		
		2) sporządza raporty z wykonanych zadań, wykorzystując programy komputerowe				x		
		3) sporządza rysunki techniczne, wykorzystując programy komputerowe				x		



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Technologia ceramiki	Planowanie procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym	Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej	Procesy techniczne i kontrola produkcji wyrobów ceramicznych	Badania Laboratoryjne	Język obcy zawodowy w branży ceramicznej
11) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ep)	5	1) wymienia cele normalizacji krajowej	x					
		2) podaje definicję i cechy normy	x					
		3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej	x					
		4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności	x					
CES.03.3. Planowanie procesów produkcji wyrobów ceramicznych								
1) sporządza bilans surowców i materiałów procesu technologicznego stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych (ek)	15	1) oblicza zapotrzebowanie na surowce i materiały do produkcji wyrobów ceramicznych		x				
		2) analizuje zużycie surowców i materiałów stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych		x				
		3) dokumentuje zużycie surowców i materiałów stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych		x				
2) sporządza bilans energetyczny wykorzystania maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych (ek)	15	1) monitoruje zużycie paliw, energii oraz czas pracy maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych		x				
		2) rozlicza zużycie paliw, energii oraz godzin pracy maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych		x				
		3) dokumentuje zużycie paliw, energii oraz godzin pracy maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych		x				
	15	1) sporządza receptury zestawu mas ceramicznych		x				
		2) sporządza receptury zestawu szkliv ceramicznych		x				



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Technologia ceramiki	Planowanie procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym	Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej	Procesy techniczne i kontrola produkcji wyrobów ceramicznych	Badania Laboratoryjne	Język obcy zawodowy w branży ceramicznej
3) opracowuje receptury mas, szkliv i zdobień ceramicznych (ew)		3) sporządza receptury zdobień ceramicznych		x				
		4) wykonuje obliczenia składów szkliv ceramicznych, stosując wzory Segera		x				
		5) wykonuje testy do oceny jakości opracowanych receptur		x				
4) rozróżnia technologie wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych (ew)	15	1) określa technologie wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych	x					
		2) określa wymagania stawiane surowcom do produkcji wyrobów ceramiki budowlanej, ogniotrwałej, szlachetnej, technicznej i tlenkowej	x					
		3) rozróżnia technologie wytwarzania wyrobów ceramiki budowlanej, ogniotrwałej, szlachetnej, technicznej i tlenkowej	x					
5) charakteryzuje parametry technologiczne procesu przygotowania mas, szkliv i zdobień ceramicznych (ek)	10	1) wskazuje parametry technologiczne przygotowania mas, szkliv i zdobień ceramicznych		x				
		2) opracowuje parametry technologiczne procesu przygotowania mas, szkliv i zdobień ceramicznych		x				
		3) określa zakres kontroli parametrów przygotowania mas, szkliv i zdobień ceramicznych		x				
6) charakteryzuje parametry technologiczne procesu formowania, suszenia i wypalania wyrobów ceramicznych (ek)	10	1) wskazuje parametry technologiczne procesu formowania wyrobów ceramicznych z mas plastycznych, przez odlewanie z mas lejnych, formowania mas sypkich, suszenia i wypalania		x				
		2) dobiera parametry technologiczne procesu formowania, suszenia i wypalania wyrobów ceramicznych		x				



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Technologia ceramiki	Planowanie procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym	Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej	Procesy techniczne i kontrola produkcji wyrobów ceramicznych	Badania Laboratoryjne	Język obcy zawodowy w branży ceramicznej
		3) określa zakres kontroli parametrów procesu formowania, suszenia i wypalania wyrobów ceramicznych		x				
7) planuje zapotrzebowanie na surowce i materiały ceramiczne stosowane w produkcji wyrobów ceramicznych (ek)	10	1) dobiera materiały i surowce stosowane w produkcji wyrobów ceramicznych			x			
		2) sporządza zapotrzebowanie na materiały i surowce stosowane w produkcji wyrobów ceramicznych			x			
8) planuje proces produkcji wyrobów ceramicznych (ek)	20	1) określa wydajność maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych				x		
		2) dobiera rodzaje maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów ceramicznych				x		
		3) przygotowuje plan procesu produkcji wyrobów ceramicznych				x		
9) przestrzega norm i instrukcji technologicznych podczas planowania procesu produkcji (ek)	10	1) rozróżnia pojęcia z zakresu normalizacji		x				
		2) wskazuje zakres stosowania norm i instrukcji technologicznych podczas planowania procesu produkcji wyrobów ceramicznych		x				
		3) posługuje się normami i instrukcjami technologicznymi podczas planowania procesu produkcji wyrobów ceramicznych			x			
CES.03.4. Monitorowanie procesu wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych								
1) charakteryzuje ogólne zasady transportu	15	1) wskazuje urządzenia do transportu wewnętrznego				x		
		2) dobiera urządzenia do transportu wewnętrznego				x		



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Technologia ceramiki	Planowanie procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym	Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej	Procesy techniczne i kontrola produkcji wyrobów ceramicznych	Badania Laboratoryjne	Język obcy zawodowy w branży ceramicznej
i magazynowania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych (ep)		3) stosuje zasady magazynowania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych 4) sporządza dokumentację z magazynowania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych 5) kontroluje stany magazynowe surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych 6) opracowuje instrukcje magazynowe i prowadzi dokumentację magazynów 7) opracowuje tabliczki informacyjne o składowanych surowcach, półproduktach i wyrobach ceramicznych 8) organizuje wykonywanie czynności magazynowania i transportu wewnętrznego surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych				x		
2) planuje przygotowanie mas i szkliv ceramicznych przeznaczonych do wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych (ek)	20	1) określa wymagania technologiczne mas ceramicznych przeznaczonych do wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych 2) rozpoznaje przydatność mas ceramicznych do wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych 3) wskazuje wymagania technologiczne szkliv ceramicznych przeznaczonych do wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych 4) rozróżnia wpływ parametrów mas ceramicznych i szkliv ceramicznych na przebieg procesu wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych		x				
					x			
				x				
					x			



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Technologia ceramiki	Planowanie procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym	Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej	Procesy techniczne i kontrola produkcji wyrobów ceramicznych	Badania Laboratoryjne	Język obcy zawodowy w branży ceramicznej
		5) oblicza zdolność produkcyjną przygotowania mas ceramicznych i szkliv ceramicznych		x				
		6) wypełnia dokumentację przygotowania zestawów mas ceramicznych i szkliv ceramicznych			x			
3) kontroluje parametry technologiczne procesu formowania, suszenia, szklivienia, zdobienia i wypalania (ek)	15	1) stosuje przyrządy do kontrolowania parametrów procesu formowania, suszenia, szklivienia, zdobienia i wypalania			x			
		2) rozpoznaje wady w półproduktach powstające na etapie procesu formowania, suszenia, szklivienia, zdobienia i wypalania			x			
		3) koryguje parametry technologiczne procesu wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych			x			
		4) ilustruje wyniki kontroli parametrów technologicznych w postaci tabel i wykresów			x			
		5) analizuje wynik z przeprowadzonych kontroli parametrów technologicznych			x			
4) opracowuje harmonogramy przygotowania procesu wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych (ek)	20	1) oblicza zużycie surowców do mas i szkliv ceramicznych oraz materiałów do zdobienia półproduktów			x			
		2) oblicza zapotrzebowanie na masy ceramiczne do formowania wyrobów ceramicznych			x			
		3) oblicza zapotrzebowanie na szkliv i materiały ceramiczne do zdobienia wyrobów ceramicznych			x			
		4) ilustruje wyniki obliczeń w postaci tabel i wykresów			x			
		5) sporządza harmonogramy dostaw surowców, wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych			x			
	10	1) klasyfikuje odpady produkcji ceramicznej				x		



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Technologia ceramiki	Planowanie procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym	Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej	Procesy techniczne i kontrola produkcji wyrobów ceramicznych	Badania Laboratoryjne	Język obcy zawodowy w branży ceramicznej
5) charakteryzuje odpady produkcyjne (ew)		2) charakteryzuje sposoby przechowywania odpadów produkcyjnych				x		
		3) segreguje odpady produkcyjne			x	x		
		4) oznakowuje odpady produkcyjne				x		
		5) przygotowuje odpady produkcyjne do utylizacji i recyklingu				x		
		6) ewidencjonuje odpady produkcyjne do recyklingu i utylizacji				x		
6) przestrzega procedur dotyczących systemów zarządzania procesem wytwarzania (ew)	10	1) rozpoznaje systemy zarządzania procesem wytwarzania		x				
		2) wymienia narzędzia usprawniające zarządzanie procesem wytwarzania w ramach systemu usprawniającego procesy produkcji		x				
		3) wskazuje korzyści wynikające z funkcjonowania systemów zarządzania procesem wytwarzania		x				
CES.03.5. Wykonywanie badań laboratoryjnych i ocena jakości procesu produkcji wyrobów ceramicznych								
1) charakteryzuje metody pomiarowe stosowane w badaniach procesu produkcji wyrobów ceramicznych (ep)	15	1) dobiera metody pomiarowe do wykonywania badań laboratoryjnych					x	
		2) dobiera metody pomiarowe stosowane w procesie produkcji wyrobów ceramicznych					x	
		3) dobiera tolerancje wyników pomiarów na podstawie dokumentacji technologicznej					x	
		4) porównuje wyniki badań laboratoryjnych z dokumentacją					x	
2) pobiera próbki surowców, materiałów,	15	1) dobiera techniki pobierania próbek surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych					x	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Technologia ceramiki	Planowanie procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym	Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej	Procesy techniczne i kontrola produkcji wyrobów ceramicznych	Badania Laboratoryjne	Język obcy zawodowy w branży ceramicznej
półproduktów i wyrobów ceramicznych do badań laboratoryjnych (ew)		2) stosuje zasady obowiązujące podczas pobierania próbek surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych					x	
3) oznakowuje i przechowuje próbki surowców, materiałów, półproduktów i gotowych wyrobów ceramicznych do badań laboratoryjnych (ep)	10	1) posługuje się dokumentacją podczas oznakowywania i przechowywania próbek surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów gotowych					x	
		2) oznakowuje próbki surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów gotowych					x	
		3) wskazuje sposoby przechowywania próbek surowców, materiałów, półproduktów i gotowych wyrobów ceramicznych do badań laboratoryjnych					x	
4) przygotowuje próbki surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych do badań laboratoryjnych (ew)	10	1) rozróżnia metody przygotowania pobranych próbek surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych do badań laboratoryjnych					x	
		2) wykonuje czynności związane z przygotowaniem pobranych próbek surowców i półproduktów do badań laboratoryjnych					x	
5) charakteryzuje roztwory i mieszaniny stosowane do badań laboratoryjnych (ew)	15	1) stosuje normy i instrukcje do sporządzania roztworów i mieszanin stosowanych do badań laboratoryjnych					x	
		2) wykonuje czynności związane z przygotowaniem roztworów i mieszanin stosowanych do badań laboratoryjnych					x	
		3) dobiera sprzęt laboratoryjny do przygotowania roztworów i mieszanin stosowanych do badań laboratoryjnych					x	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Technologia ceramiki	Planowanie procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym	Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej	Procesy techniczne i kontrola produkcji wyrobów ceramicznych	Badania Laboratoryjne	Język obcy zawodowy w branży ceramicznej
		4) oblicza ilości substancji do sporządzania roztworów i mieszanin stosowanych do badań laboratoryjnych					x	
		5) sporządza roztwory i mieszaniny stosowane do badań laboratoryjnych					x	
		6) posługuje się kartami charakterystyk substancji chemicznych					x	
6) charakteryzuje właściwości wytrzymałościowe wyrobów ceramicznych (ew)	15	1) wyjaśnia zasady badania wytrzymałości wyrobów ceramicznych				x		
		2) wykonuje obliczenia wytrzymałości wyrobów ceramicznych				x		
7) wykonuje badania wskaźników fizykochemicznych parametrów suszenia i wypalania wyrobów ceramicznych (ek)	40	1) wyjaśnia zjawiska fizykochemiczne zachodzące w procesie suszenia wyrobów ceramicznych	x					
		2) wyjaśnia zjawiska fizykochemiczne zachodzące w procesie wypalania wyrobów ceramicznych	x					
		3) wykonuje badania i obliczenia skurczu masy ceramicznej, strat prażenia masy ceramicznej, wilgotności w procesie suszenia wyrobów ceramicznych, nasiąkliwości wyrobów ceramicznych					x	
8) realizuje procedury związane ze sprawdzaniem i kalibracją urządzeń laboratoryjnych (ep)	20	1) planuje czynności związane ze sprawdzaniem i kalibracją urządzeń laboratoryjnych					x	
		2) dobiera wzorce do sprawdzania i kalibracji urządzeń laboratoryjnych					x	
		3) posługuje się dokumentacją związaną ze sprawdzaniem i kalibracją urządzeń laboratoryjnych					x	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Technologia ceramiki	Planowanie procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym	Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej	Procesy techniczne i kontrola produkcji wyrobów ceramicznych	Badania Laboratoryjne	Język obcy zawodowy w branży ceramicznej
9) obsługuje urządzenia i przyrządy do wykonywania badań laboratoryjnych (ek)	40	4) wykonuje czynności związane ze sprawdzaniem i kalibracją urządzeń laboratoryjnych					x	
		1) rozpoznaje urządzenia i przyrządy stosowane do badań surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych					x	
		2) obsługuje urządzenia i przyrządy stosowane do badań surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych					x	
		3) odczytuje wyniki z pomiarów na urządzeniach i przyrządach do wykonywania badań laboratoryjnych surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych					x	
		4) opracowuje wyniki z pomiarów na urządzeniach i przyrządach do wykonywania badań laboratoryjnych surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych					x	
10) wykonuje badania i analizy laboratoryjne na podstawie norm i instrukcji technologicznych (ek)	60	1) wykonuje badania i analizy laboratoryjne na podstawie norm i instrukcji technologicznych					x	
		2) dobiera rodzaj badań laboratoryjnych do określonej grupy surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych					x	
		3) wykonuje badania jakościowe i ilościowe surowców ceramicznych					x	
		4) wykonuje pomiary właściwości fizycznych surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych					x	
		5) sprawdza cechy zewnętrzne wyrobów ceramicznych					x	
		6) wykonuje badania odporności na działanie odczynników chemicznych dla wyrobów ceramicznych					x	
		7) wykonuje badania odporności na płamienie dla wyrobów ceramicznych					x	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Technologia ceramiki	Planowanie procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym	Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej	Procesy techniczne i kontrola produkcji wyrobów ceramicznych	Badania Laboratoryjne	Język obcy zawodowy w branży ceramicznej
		8) wykonuje badania właściwości termicznych wyrobów ceramicznych					x	
		9) dokonuje analizy laboratoryjnej wyników badań laboratoryjnych surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych					x	
11) ocenia jakość surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych (ek)	30	1) rozróżnia kryteria oceny jakości surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych					x	
		2) porównuje jakość surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych na podstawie wyników badań					x	
		3) porównuje wyniki badań surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych z wymaganiami norm					x	
CES.03.6. Język obcy zawodowy								
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych) umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:	6	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta						x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Technologia ceramiki	Planowanie procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym	Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej	Procesy techniczne i kontrola produkcji wyrobów ceramicznych	Badania Laboratoryjne	Język obcy zawodowy w branży ceramicznej
a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ew)								
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne	5	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu						x
		2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje						x
		3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu						x
		4) układa informacje w określonym porządku						x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Technologia ceramiki	Planowanie procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym	Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej	Procesy techniczne i kontrola produkcji wyrobów ceramicznych	Badania Laboratoryjne	Język obcy zawodowy w branży ceramicznej
dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ew)								
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie	6	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi						x
		2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)						x
		3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko						x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Technologia ceramiki	Planowanie procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym	Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej	Procesy techniczne i kontrola produkcji wyrobów ceramicznych	Badania Laboratoryjne	Język obcy zawodowy w branży ceramicznej
umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – wg wzoru) (ew)		4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnych charakterze						x
		5) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnych charakterze						x
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach	5	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę						x
		2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia						x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Technologia ceramiki	Planowanie procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym	Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej	Procesy techniczne i kontrola produkcji wyrobów ceramicznych	Badania Laboratoryjne	Język obcy zawodowy w branży ceramicznej
<p>związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu:</p> <p>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym</p>		3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób						x
		4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi						x
		5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe						x
		6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji						x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Technologia ceramiki	Planowanie procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym	Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej	Procesy techniczne i kontrola produkcji wyrobów ceramicznych	Badania Laboratoryjne	Język obcy zawodowy w branży ceramicznej
zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ek)								
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ep)	3	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)						x
		2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym						x
		3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub w tym języku obcym nowożytnym						x
		4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)						x
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:	5	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego						x
		2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe						x
		3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych						x
		4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy						x
		5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określać znaczenie słowa (kpo)						x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Technologia ceramiki	Planowanie procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym	Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej	Procesy techniczne i kontrola produkcji wyrobów ceramicznych	Badania Laboratoryjne	Język obcy zawodowy w branży ceramicznej
a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy do nauki języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ek)		6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne						x
CES.03.7. Kompetencje personalne i społeczne								
1) przestrzega zasad kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych (ek)		1) wskazuje zasady kultury osobistej, etyki zawodowej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy	x	x	x	x	x	x
		2) podaje przykłady zasad, norm, reguł etycznych	x	x	x	x	x	x
2) planuje wykonanie zadania (ek)		1) rozróżnia techniki organizacji czasu pracy	x	x	x	x	x	x
		2) określa czas realizacji zaplanowanych zadań	x	x	x	x	x	x
		3) realizuje działania w wyznaczonym czasie	x	x	x	x	x	x
		4) monitoruje realizację zaplanowanych działań	x	x	x	x	x	x
		5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań	x	x	x	x	x	x
		6) dokonuje samooceny podejmowanych działań	x	x	x	x	x	x
3) stosuje zasady odpowiedzialności za podejmowane działania (ek)		1) analizuje zasady i procedury właściwe dla zadań zawodowych	x	x	x	x	x	x
		2) wskazuje obszary odpowiedzialności za skutki swoich decyzji i działań, w tym skutki prawne	x	x	x	x	x	x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Technologia ceramiki	Planowanie procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym	Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej	Procesy techniczne i kontrola produkcji wyrobów ceramicznych	Badania Laboratoryjne	Język obcy zawodowy w branży ceramicznej
		3) wskazuje znaczenie przestrzegania ustalonych zasad dla budowania pozytywnego wizerunku przedsiębiorstwa	x	x	x	x	x	x
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany (ew)		1) realizuje nowatorskie działania podczas wykonywania zadań zawodowych	x	x	x	x	x	x
		2) uzasadnia potrzebę bycia otwartym na zmiany	x	x	x	x	x	x
		3) ocenia własną kreatywność i otwartość na innowacyjność	x	x	x	x	x	x
		4) uzasadnia potrzebę bycia konsekwentnym w realizacji zadań zawodowych	x	x	x	x	x	x
		5) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia	x	x	x	x	x	x
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem (ew)		1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych	x	x	x	x	x	x
		2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji	x	x	x	x	x	x
		3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej	x	x	x	x	x	x
		4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem	x	x	x	x	x	x
		5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych	x	x	x	x	x	x
		6) opisuje skutki stresu	x	x	x	x	x	x
6) doskonalili umiejętności zawodowe (ew)		1) wskazuje umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodzie	x	x	x	x	x	x
		2) analizuje własne umiejętności i kompetencje zawodowe	x	x	x	x	x	x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Technologia ceramiki	Planowanie procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym	Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej	Procesy techniczne i kontrola produkcji wyrobów ceramicznych	Badania Laboratoryjne	Język obcy zawodowy w branży ceramicznej
		3) rozpoznaje źródła wiedzy pomocne w doskonaleniu umiejętności zawodowych	x	x	x	x	x	x
		4) planuje dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego, uwzględniając sytuację na rynku pracy	x	x	x	x	x	x
7) negocjuje warunki porozumień (ew)		1) rozróżnia techniki negocjacji	x	x	x	x	x	x
		2) stosuje techniki negocjacji podczas wykonywania zadań zawodowych	x	x	x	x	x	x
8) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ew)		1) wskazuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej	x	x	x	x	x	x
		2) stosuje aktywne metody słuchania	x	x	x	x	x	x
		3) argumentuje swoje wypowiedzi	x	x	x	x	x	x
		4) wskazuje bariery w procesie komunikacji interpersonalnej na podstawie zaobserwowanych sytuacji	x	x	x	x	x	x
9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ek)		1) rozpoznaje źródła problemów podczas wykonywania zadań zawodowych	x	x	x	x	x	x
		2) wybiera metody i techniki rozwiązywania problemów odpowiednio do sytuacji	x	x	x	x	x	x
		3) przedstawia sposoby rozwiązywania konfliktów i problemów	x	x	x	x	x	x
10) współpracuje w zespole (ek)		1) identyfikuje rolę i zadania członków zespołu	x	x	x	x	x	x
		2) podejmuje współpracę z zespołem podczas realizacji zadań zawodowych	x	x	x	x	x	x
		3) modyfikuje sposób wykonywania czynności, uwzględniając stanowisko wypracowane w zespole w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń	x	x	x	x	x	x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Technologia ceramiki	Planowanie procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym	Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej	Procesy techniczne i kontrola produkcji wyrobów ceramicznych	Badania Laboratoryjne	Język obcy zawodowy w branży ceramicznej
		4) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy	x	x	x	x	x	x
CES.03.8. Organizacja pracy małych zespołów								
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań (ew)		1) określa strukturę grupy	x	x	x	x	x	x
		2) przygotowuje zadania zespołu do realizacji	x	x	x	x	x	x
		3) planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	x	x	x	x	x	x
		4) oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania	x	x	x	x	x	x
		5) komunikuje się ze współpracownikami	x	x	x	x	x	x
		6) wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie	x	x	x	x	x	x
		7) przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac	x	x	x	x	x	x
2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań (ek)		1) ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania	x	x	x	x	x	x
		2) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu	x	x	x	x	x	x
3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań (ek)		1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac	x	x	x	x	x	x
		2) formułuje zasady wzajemnej pomocy	x	x	x	x	x	x
		3) koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	x	x	x	x	x	x
		4) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania	x	x	x	x	x	x
		5) monitoruje proces wykonywania zadań	x	x	x	x	x	x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Technologia ceramiki	Planowanie procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym	Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej	Procesy techniczne i kontrola produkcji wyrobów ceramicznych	Badania Laboratoryjne	Język obcy zawodowy w branży ceramicznej
		6) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów	x	x	x	x	x	x
4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań (ek)		1) kontroluje efekty pracy zespołu	x	x	x	x	x	x
		2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod względem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac	x	x	x	x	x	x
		3) udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań	x	x	x	x	x	x
5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy (ew)		1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy	x	x	x	x	x	x
		2) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy	x	x	x	x	x	x
Łączna liczba godzin na kwalifikację		660						

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

Nazwa kwalifikacji: CES.03. Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Okres realizacji
CES.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	1) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych (ek)	7	1) identyfikuje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	Technologia ceramiki	miesiąc I
			2) określa przyczyny i skutki występowania zagrożeń dla zdrowia i życia człowieka		
			3) rozróżnia rodzaje emisji do środowiska z przemysłu ceramicznego		
			4) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z użytkowaniem urządzeń laboratoryjnych oraz stosowaniem materiałów niebezpiecznych		
			5) wyjaśnia możliwe sposoby przeciwdziałania zagrożeniom zdrowia i życia człowieka podczas wykonywania zadań zawodowych		
	2) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew)	4	1) wyjaśnia zasady organizacji stanowiska pracy zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska		miesiąc I
	3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ew)	3	1) rozróżnia środki ochrony indywidualnej stosowane przez pracowników podczas wykonywania zadań zawodowych		miesiąc I
			2) rozróżnia środki ochrony zbiorowej związane z obsługą maszyn i urządzeń		
	4) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ek)	9	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego		miesiąc I
			2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego		
			3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku		
			4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Okres realizacji
			5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie 7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar 8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji		
CES.03.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym	1) określa kryteria podziału surowców do produkcji wyrobów ceramicznych (ew)	5	1) klasyfikuje surowce według właściwości chemicznych 2) klasyfikuje surowce według właściwości mineralogicznych 3) rozróżnia wpływ składu chemicznego i mineralogicznego na właściwości wyrobów ceramicznych		miesiąc I
	2) charakteryzuje surowce ceramiczne i półprodukty ceramiczne i ich właściwości (ek)	10	1) rozróżnia sposoby pozyskiwania i uzdatniania surowców ceramicznych 2) posługuje się normami określającymi właściwości surowców ceramicznych 3) określa właściwości i przeznaczenie surowców ceramicznych i półproduktów ceramicznych stosowanych w przemyśle ceramicznym		miesiąc II
	3) dobiera surowce stosowane w zestawach do produkcji wyrobów ceramicznych (ek)	15	1) wskazuje surowce do przygotowania mas ceramicznych 2) wskazuje surowce do przygotowania szkliv ceramicznych		miesiąc III
	6) charakteryzuje metody rozdrabniania surowców ceramicznych (ew)	5	1) określa zjawisko homogenizacji surowców ceramicznych 2) rozróżnia naturalne procesy ujednoludnienia surowców ceramicznych 3) określa urządzenia rozdrabniające surowce ceramiczne		miesiąc II
	7) przygotowuje surowce zgodnie z ich przeznaczeniem w przemyśle ceramicznym i recepturami (ew)	5	1) rozróżnia rodzaje masy ceramicznej 4) rozróżnia rodzaje szkliv ceramicznych 7) rozróżnia zdobienia półproduktów ceramicznych		miesiąc II

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Okres realizacji
	8) charakteryzuje metody wytwarzania i zdobienia półproduktów i wyrobów ceramicznych (ew)	10	1) rozpoznaje masy i szkliwa ceramiczne		miesiąc III
			2) rozpoznaje metody formowania półproduktów ceramicznych		
			3) określa metody szkliwienia półproduktów ceramicznych		
			4) wskazuje metody zdobienia półproduktów ceramicznych		
	11) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ep)	5	1) wymienia cele normalizacji krajowej		miesiąc I
			2) podaje definicję i cechy normy		
			3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej		
			4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności		
CES.03.3. Planowanie procesów produkcji wyrobów ceramicznych	4) rozróżnia technologie wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych (ew)	15	1) określa technologie wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych		miesiąc IV
			2) określa wymagania stawiane surowcom do produkcji wyrobów ceramiki budowlanej, ogniotrwałej, szlachetnej, technicznej i tlenkowej		
			3) rozróżnia technologie wytwarzania wyrobów ceramiki budowlanej, ogniotrwałej, szlachetnej, technicznej i tlenkowej		
CES.03.5. Wykonywanie badań laboratoryjnych i ocena jakości procesu produkcji wyrobów ceramicznych	7) wykonuje badania wskaźników fizykochemicznych parametrów suszenia	12	1) wyjaśnia zjawiska fizykochemiczne zachodzące w procesie suszenia wyrobów ceramicznych		miesiąc IV I V
			2) wyjaśnia zjawiska fizykochemiczne zachodzące w procesie wypalania wyrobów ceramicznych		
CES.03.3. Planowanie procesów produkcji wyrobów ceramicznych	1) sporządza bilans surowców i materiałów procesu technologicznego stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych (ek)	15	1) oblicza zapotrzebowanie na surowce i materiały do produkcji wyrobów ceramicznych	Planowanie procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym	miesiąc VI
			2) analizuje zużycie surowców i materiałów stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych		
			3) dokumentuje zużycie surowców i materiałów stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Okres realizacji
	2) sporządza bilans energetyczny wykorzystania maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych (ek)	15	1) monitoruje zużycie paliw, energii oraz czas pracy maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych		miesiąc IX
			2) rozlicza zużycie paliw, energii oraz godzin pracy maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych		
			3) dokumentuje zużycie paliw, energii oraz godzin pracy maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych		
	3) opracowuje receptury mas, szkliv i zdobień ceramicznych (ew)	15	1) sporządza receptury zestawu mas ceramicznych		miesiąc VII
			2) sporządza receptury zestawu szkliv ceramicznych		
			3) sporządza receptury zdobień ceramicznych		
			4) wykonuje obliczenia składów szkliv ceramicznych, stosując wzory Segera		
			5) wykonuje testy do oceny jakości opracowanych receptur		
	5) charakteryzuje parametry technologiczne procesu przygotowania mas, szkliv i zdobień ceramicznych (ek)	10	1) wskazuje parametry technologiczne przygotowania mas, szkliv i zdobień ceramicznych		miesiąc VIII
			2) opracowuje parametry technologiczne procesu przygotowania mas, szkliv i zdobień ceramicznych		
			3) określa zakres kontroli parametrów przygotowania mas, szkliv i zdobień ceramicznych		
	6) charakteryzuje parametry technologiczne procesu formowania, suszenia i wypalania wyrobów ceramicznych (ek)	10	1) wskazuje parametry technologiczne procesu formowania wyrobów ceramicznych z mas plastycznych, przez odlewanie z mas lejnych, formowania mas sypkich, suszenia i wypalania		miesiąc VIII
			2) dobiera parametry technologiczne procesu formowania, suszenia i wypalania wyrobów ceramicznych		
			3) określa zakres kontroli parametrów procesu formowania, suszenia i wypalania wyrobów ceramicznych		
	9) przestrzega norm i instrukcji technologicznych podczas planowania procesu produkcji (ek)	5	1) rozróżnia pojęcia z zakresu normalizacji		miesiąc IX
			2) wskazuje zakres stosowania norm i instrukcji technologicznych podczas planowania procesu produkcji wyrobów ceramicznych		
CES.03.4. Monitorowanie procesu	2) planuje przygotowanie mas i szkliv ceramicznych przeznaczonych do	10	1) określa wymagania technologiczne mas ceramicznych przeznaczonych do wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych		miesiąc X

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Okres realizacji
wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych	wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych (ek)		3) wskazuje wymagania technologiczne szkliv ceramicznych przeznaczonych do wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych		
			5) oblicza zdolność produkcyjną przygotowania mas ceramicznych i szkliv ceramicznych		
	6) przestrzega procedur dotyczących systemów zarządzania procesem wytwarzania (ew)	10	1) rozpoznaje systemy zarządzania procesem wytwarzania		
			2) wymienia narzędzia usprawniające zarządzanie procesem wytwarzania w ramach systemu usprawniającego procesy produkcji		
CES.03.8. Organizacja pracy małych zespołów			3) wskazuje korzyści wynikające z funkcjonowania systemów zarządzania procesem wytwarzania		miesiąc X
	1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań (ew)		1) określa strukturę grupy		miesiąc VI
			2) przygotowuje zadania zespołu do realizacji		
			3) planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia		
			4) oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania		
			5) komunikuje się ze współpracownikami		
			6) wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie		
			7) przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac		
	2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań (ek)		1) ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania		miesiąc VII
			2) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu		
	3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań (ek)		1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac		miesiąc VIII
			2) formułuje zasady wzajemnej pomocy		
			3) koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia		
			4) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Okres realizacji
			5) monitoruje proces wykonywania zadań		
			6) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów		
	4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań (ek)		1) kontroluje efekty pracy zespołu		miesiąc IX
			2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod względem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac		
			3) udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań		
	5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy (ew)		1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy		miesiąc X
			2) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy		
CES.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	2) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew)	1	2) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń ceramicznych	Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej	miesiąc VI
	3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ew)	2	3) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych w zależności od występujących zagrożeń		miesiąc VI
			4) korzysta ze środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych		
	CES.03.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym	5) charakteryzuje zasady przechowywania w magazynach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych (ep)	5		1) rozpoznaje oznaczenia i symbole graficzne stosowane na opakowaniach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych
2) wykonuje oznakowanie surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych					
3) przestrzega zasad przechowywania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych					

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Okres realizacji
	6) charakteryzuje metody rozdrabniania surowców ceramicznych (ew)	5	4) dobiera urządzenie do rozdrabniania surowców ceramicznych		miesiąc VII
	7) przygotowuje surowce zgodnie z ich przeznaczeniem w przemyśle ceramicznym i recepturami (ew)	15	2) dobiera surowce do przygotowania masy ceramicznej na podstawie receptury		
			3) na podstawie receptury oblicza zapotrzebowanie na surowce do przygotowania mas ceramicznych		
			5) dobiera surowce do przygotowania szkliv ceramicznych na podstawie receptury		
			6) na podstawie receptury oblicza zapotrzebowanie na surowce do przygotowania szkliv ceramicznych		
			8) dobiera surowce do zdobienia półproduktów ceramicznych na podstawie receptury		
			9) oblicza, na podstawie receptury, zapotrzebowanie na surowce do zdobienia półproduktów ceramicznych		
CES.03.3. Planowanie procesów produkcji wyrobów ceramicznych	7) planuje zapotrzebowanie na surowce i materiały ceramiczne stosowane w produkcji wyrobów ceramicznych (ek)	10	1) dobiera materiały i surowce stosowane w produkcji wyrobów ceramicznych		miesiąc VI
	9) przestrzega norm i instrukcji technologicznych podczas planowania procesu produkcji (ek)	5	2) sporządza zapotrzebowanie na materiały i surowce stosowane w produkcji wyrobów ceramicznych		miesiąc VI
			3) posługuje się normami i instrukcjami technologicznymi podczas planowania procesu produkcji wyrobów ceramicznych		
CES.03.4. Monitorowanie procesu wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych	2) planuje przygotowanie mas i szkliv ceramicznych przeznaczonych do wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych (ek)	10	2) rozpoznaje przydatność mas ceramicznych do wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych		miesiąc IX
			4) rozróżnia wpływ parametrów mas ceramicznych i szkliv ceramicznych na przebieg procesu wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych		
			6) wypełnia dokumentację przygotowania zestawów mas ceramicznych i szkliv ceramicznych		
	3) kontroluje parametry technologiczne procesu	15	1) stosuje przyrządy do kontrolowania parametrów procesu formowania, suszenia, szkliwienia, zdobienia i wypalania		miesiąc X

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Okres realizacji
	formowania, suszenia, szkliwienia, zdobienia i wypalania (ek)		2) rozpoznaje wady w półproduktach powstające na etapie procesu formowania, suszenia, szkliwienia, zdobienia i wypalania		
			3) koryguje parametry technologiczne procesu wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych		
			4) ilustruje wyniki kontroli parametrów technologicznych w postaci tabel i wykresów		
			5) analizuje wynik z przeprowadzonych kontroli parametrów technologicznych		
	4) opracowuje harmonogramy przygotowania procesu wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych (ek)	20	1) oblicza zużycie surowców do mas i szkliv ceramicznych oraz materiałów do zdobienia półproduktów		miesiąc VIII
			2) oblicza zapotrzebowanie na masy ceramiczne do formowania wyrobów ceramicznych		
			3) oblicza zapotrzebowanie na szkliwa i materiały ceramiczne do zdobienia wyrobów ceramicznych		
			4) ilustruje wyniki obliczeń w postaci tabel i wykresów		
			5) sporządza harmonogramy dostaw surowców, wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych		
	5) charakteryzuje odpady produkcyjne (ew)	2	3) segreguje odpady produkcyjne		miesiąc VII
CES.03.7. Kompetencje personalne i społeczne	1) przestrzega zasad kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych (ek)		1) wskazuje zasady kultury osobistej, etyki zawodowej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy		
			2) podaje przykłady zasad, norm, reguł etycznych		
	2) planuje wykonanie zadania (ek)		1) rozróżnia techniki organizacji czasu pracy		
			2) określa czas realizacji zaplanowanych zadań		
			3) realizuje działania w wyznaczonym czasie		
			4) monitoruje realizację zaplanowanych działań		
			5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań		
			6) dokonuje samooceny podejmowanych działań		
	3) stosuje zasady odpowiedzialności za podejmowane działania (ek)		1) analizuje zasady i procedury właściwe dla zadań zawodowych		
			2) wskazuje obszary odpowiedzialności za skutki swoich decyzji i działań, w tym skutki prawne		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Okres realizacji
	4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany (ew)		3) wskazuje znaczenie przestrzegania ustalonych zasad dla budowania pozytywnego wizerunku przedsiębiorstwa		
			1) realizuje nowatorskie działania podczas wykonywania zadań zawodowych		
			2) uzasadnia potrzebę bycia otwartym na zmiany		
			3) ocenia własną kreatywność i otwartość na innowacyjność		
			4) uzasadnia potrzebę bycia konsekwentnym w realizacji zadań zawodowych		
	5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem (ew)		5) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia		
			1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych		
			2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji		
			3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej		
			4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem		
			5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych		
			6) opisuje skutki stresu		
	6) doskonali umiejętności zawodowe (ew)		1) wskazuje umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodzie		
			2) analizuje własne umiejętności i kompetencje zawodowe		
			3) rozpoznaje źródła wiedzy pomocne w doskonaleniu umiejętności zawodowych		
			4) planuje dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego, uwzględniając sytuację na rynku pracy		
	7) negocjuje warunki porozumień (ew)		1) rozróżnia techniki negocjacji		
			2) stosuje techniki negocjacji podczas wykonywania zadań zawodowych		
	8) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ew)		1) wskazuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej		
			2) stosuje aktywne metody słuchania		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Okres realizacji
			3) argumentuje swoje wypowiedzi		
			4) wskazuje bariery w procesie komunikacji interpersonalnej na podstawie zaobserwowanych sytuacji		
	9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ek)		1) rozpoznaje źródła problemów podczas wykonywania zadań zawodowych		
			2) wybiera metody i techniki rozwiązywania problemów odpowiednio do sytuacji		
			3) przedstawia sposoby rozwiązywania konfliktów i problemów		
	10) współpracuje w zespole (ek)		1) identyfikuje rolę i zadania członków zespołu		
			2) podejmuje współpracę z zespołem podczas realizacji zadań zawodowych		
			3) modyfikuje sposób wykonywania czynności, uwzględniając stanowisko wypracowane w zespole w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń		
			4) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne dla wpływające na poprawę warunków i jakość pracy		
CES.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	2) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew)	1	2) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń ceramicznych	Procesy techniczne i kontrola produkcji wyrobów ceramicznych	miesiąc VI
	3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ew)	1	3) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych w zależności od występujących zagrożeń		miesiąc VI
			4) korzysta ze środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych		
CES.03.2. Przygotowywanie zestawów	9) korzysta z dokumentacji technologicznej i technicznej w	10	1) wskazuje dokumentacje technologiczne i techniczne związane z obsługą maszyn i urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych		miesiąc VI

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Okres realizacji
surowcowych w procesie produkcyjnym	trakcie procesu przygotowania zestawów surowcowych (ew)		2) rozpoznaje, na uproszczonych schematach technologicznych, symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne		
			3) wykonuje uproszczone schematy technologiczne procesu przygotowania i formowania mas ceramicznych		
			4) posługuje się dokumentacją obsługi maszyn i urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych		
	10) stosuje programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych (ep)	10	1) rozróżnia programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych		miesiąc VII
			2) sporządza raporty z wykonanych zadań, wykorzystując programy komputerowe		
			3) sporządza rysunki techniczne, wykorzystując programy komputerowe		
CES.03.3. Planowanie procesów produkcji wyrobów ceramicznych	8) planuje proces produkcji wyrobów ceramicznych (ek)	20	1) określa wydajność maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych		miesiąc X
			2) dobiera rodzaje maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów ceramicznych		
			3) przygotowuje plan procesu produkcji wyrobów ceramicznych		
CES.03.4. Monitorowanie procesu wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych	1) charakteryzuje ogólne zasady transportu i magazynowania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych (ep)	15	1) wskazuje urządzenia do transportu wewnętrznego		miesiąc VIII
			2) dobiera urządzenia do transportu wewnętrznego		
			3) stosuje zasady magazynowania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych		
			4) sporządza dokumentację z magazynowania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych		
			5) kontroluje stany magazynowe surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych		
			6) opracowuje instrukcje magazynowe i prowadzi dokumentację magazynów		
			7) opracowuje tabliczki informacyjne o składowanych surowcach, półproduktach i wyrobach ceramicznych		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Okres realizacji
			8) organizuje wykonywanie czynności magazynowania i transportu wewnętrznego surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych		
	5) charakteryzuje odpady produkcyjne (ew)	8	1) klasyfikuje odpady produkcji ceramicznej		miesiąc VII
			2) charakteryzuje sposoby przechowywania odpadów produkcyjnych		
			3) segreguje odpady produkcyjne		
			4) oznakowuje odpady produkcyjne		
			5) przygotowuje odpady produkcyjne do utylizacji i recyklingu		
			6) ewidencjonuje odpady produkcyjne do recyklingu i utylizacji		
CES.03.5. Wykonywanie badań laboratoryjnych i ocena jakości procesu produkcji wyrobów ceramicznych	1) charakteryzuje właściwości wytrzymałościowe wyrobów ceramicznych (ew)	15	1) wyjaśnia zasady badania wytrzymałości wyrobów ceramicznych		miesiąc IX
			2) wykonuje obliczenia wytrzymałości wyrobów ceramicznych		
CES.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	2) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew)	1	2) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń ceramicznych	Badania laboratoryjne	miesiąc I
	3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ew)	1	3) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych w zależności od występujących zagrożeń		miesiąc I
			4) korzysta ze środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Okres realizacji
CES.03.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym	4) ocenia makroskopowo surowce wykorzystywane do produkcji wyrobów ceramicznych (ew)	15	1) wskazuje sposób wykonywania oceny makroskopowej surowców wykorzystywanych do produkcji wyrobów ceramicznych		miesiąc I
			2) dokonuje oceny makroskopowej surowców według określonych kryteriów		
			3) porównuje wyniki oceny makroskopowej różnych surowców ceramicznych		
	5) charakteryzuje zasady przechowywania w magazynach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych (ep)	5	1) rozpoznaje oznaczenia i symbole graficzne stosowane na opakowaniach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych		miesiąc I
			2) wykonuje oznakowanie surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych		
			3) przestrzega zasad przechowywania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych		
CES.03.5. Wykonywanie badań laboratoryjnych i ocena jakości procesu produkcji wyrobów ceramicznych	1) charakteryzuje metody pomiarowe stosowane w badaniach procesu produkcji wyrobów ceramicznych (ep)	15	1) dobiera metody pomiarowe do wykonywania badań laboratoryjnych		miesiąc II
			2) dobiera metody pomiarowe stosowane w procesie produkcji wyrobów ceramicznych		
			3) dobiera tolerancje wyników pomiarów na podstawie dokumentacji technologicznej		
			4) porównuje wyniki badań laboratoryjnych z dokumentacją		
	2) pobiera próbki surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych do badań laboratoryjnych (ew)	15	1) dobiera techniki pobierania próbek surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych		miesiąc II
			2) stosuje zasady obowiązujące podczas pobierania próbek surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych		
	3) oznakowuje i przechowuje próbki surowców, materiałów, półproduktów i gotowych wyrobów ceramicznych do badań laboratoryjnych (ep)	10	1) posługuje się dokumentacją podczas oznakowywania i przechowywania próbek surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów gotowych		miesiąc III
			2) oznakowuje próbki surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów gotowych		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Okres realizacji
			3) wskazuje sposoby przechowywania próbek surowców, materiałów, półproduktów i gotowych wyrobów ceramicznych do badań laboratoryjnych		miesiąc III
	4) przygotowuje próbki surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych do badań laboratoryjnych (ew)	10	1) rozróżnia metody przygotowania pobranych próbek surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych do badań laboratoryjnych 2) wykonuje czynności związane z przygotowaniem pobranych próbek surowców i półproduktów do badań laboratoryjnych		
	5) charakteryzuje roztwory i mieszaniny stosowane do badań laboratoryjnych (ew)	15	1) stosuje normy i instrukcje do sporządzania roztworów i mieszanin stosowanych do badań laboratoryjnych		miesiąc III
			2) wykonuje czynności związane z przygotowaniem roztworów i mieszanin stosowanych do badań laboratoryjnych		
			3) dobiera sprzęt laboratoryjny do przygotowania roztworów i mieszanin stosowanych do badań laboratoryjnych		
			4) oblicza ilości substancji do sporządzania roztworów i mieszanin stosowanych do badań laboratoryjnych		
			5) sporządza roztwory i mieszaniny stosowane do badań laboratoryjnych		
			6) posługuje się kartami charakterystyk substancji chemicznych		
	7) wykonuje badania wskaźników fizykochemicznych parametrów suszenia	28	3) wykonuje badania i obliczenia skurczu masy ceramicznej, strat prażenia masy ceramicznej, wilgotności w procesie suszenia wyrobów ceramicznych, nasiąkliwości wyrobów ceramicznych		miesiąc IV
	8) realizuje procedury związane ze sprawdzaniem i kalibracją urządzeń laboratoryjnych (ep)	20	1) planuje czynności związane ze sprawdzaniem i kalibracją urządzeń laboratoryjnych		
			2) dobiera wzorce do sprawdzania i kalibracji urządzeń laboratoryjnych		
			3) posługuje się dokumentacją związaną ze sprawdzaniem i kalibracją urządzeń laboratoryjnych		
			4) wykonuje czynności związane ze sprawdzaniem i kalibracją urządzeń laboratoryjnych		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Okres realizacji
	9) obsługuje urządzenia i przyrządy do wykonywania badań laboratoryjnych (ek)	40	1) rozpoznaje urządzenia i przyrządy stosowane do badań surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych		miesiąc IV i V
			2) obsługuje urządzenia i przyrządy stosowane do badań surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych		
			3) odczytuje wyniki z pomiarów na urządzeniach i przyrządach do wykonywania badań laboratoryjnych surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych		
			4) opracowuje wyniki z pomiarów na urządzeniach i przyrządach do wykonywania badań laboratoryjnych surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych		
	10) wykonuje badania i analizy laboratoryjne na podstawie norm i instrukcji technologicznych (ek)	60	1) wykonuje badania i analizy laboratoryjne na podstawie norm i instrukcji technologicznych		miesiąc VI, VII, VIII i IX
			2) dobiera rodzaj badań laboratoryjnych do określonej grupy surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych		
			3) wykonuje badania jakościowe i ilościowe surowców ceramicznych		
			4) wykonuje pomiary właściwości fizycznych surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych		
			5) sprawdza cechy zewnętrzne wyrobów ceramicznych		
			6) wykonuje badania odporności na działanie odczynników chemicznych dla wyrobów ceramicznych		
			7) wykonuje badania odporności na płamienie dla wyrobów ceramicznych		
			8) wykonuje badania właściwości termicznych wyrobów ceramicznych		
			9) dokonuje analizy laboratoryjnej wyników badań laboratoryjnych surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych		
	11) ocenia jakość surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych (ek)	30	1) rozróżnia kryteria oceny jakości surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych		miesiąc IX i X
			2) porównuje jakość surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych na podstawie wyników badań		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Okres realizacji
			3) porównuje wyniki badań surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych z wymaganiami norm		
CES.03.6. Język obcy zawodowy	1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych) umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ew)	6	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych, świadczonych usług, w tym obsługi klienta	Język obcy zawodowy w branży ceramicznej	miesiąc I I
	2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty,	5	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku		miesiąc I

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Okres realizacji
	instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyrażenie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową) (ew)				
	3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – wg wzoru) (ew)	6	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji		miesiąc II
		5	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę		miesiąc III

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Okres realizacji
	4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ek)		2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób 4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji		
	5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	3	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym		miesiąc IV

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach	Okres realizacji
	(ep)		3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub w tym języku obcym nowożytnym 4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)		
	6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy do nauki języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ek)	5	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określać znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne		miesiąc V
Łączna liczba godzin na kwalifikację		660			

2.2. Liczba godzin przeznaczona na kształcenie zawodowe

Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie CES.03. Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym 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 660 godzin.

2.3. Określenie liczby godzin kształcenia

Dla kwalifikacyjnego kursu zawodowego CES.03. Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym przyjęto 660 godzin kształcenia zawodowego w trybie stacjonarnym, w tym na kształcenie zawodowe teoretyczne zostanie przeznaczonych minimum 225 godzin, a na kształcenie zawodowe praktyczne 435 godzin. W przypadku realizacji kwalifikacyjnego kursu zawodowego w formie zaocznej minimalna liczba godzin zajęć powinna wynosić 429 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
Technologia ceramiki	105		1) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych (ek)	1) identyfikuje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych
				2) określa przyczyny i skutki występowania zagrożeń dla zdrowia i życia człowieka
				3) rozróżnia rodzaje emisji do środowiska z przemysłu ceramicznego
				4) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z użytkowaniem urządzeń laboratoryjnych oraz stosowaniem materiałów niebezpiecznych
				5) wyjaśnia możliwe sposoby przeciwdziałania zagrożeniom zdrowia i życia człowieka podczas wykonywania zadań zawodowych
			2) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew)	1) wyjaśnia zasady organizacji stanowiska pracy zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
				2) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń ceramicznych
			3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ew)	1) rozróżnia środki ochrony indywidualnej stosowane przez pracowników podczas wykonywania zadań zawodowych
				2) rozróżnia środki ochrony zbiorowej związane z obsługą maszyn i urządzeń
				3) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych w zależności od występujących zagrożeń
				4) korzysta ze środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych
			4) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ek)	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego
				2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego
				3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku
				4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej
				5) powiadamia odpowiednie służby
				6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie



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
				7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar
				8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
			5) określa kryteria podziału surowców do produkcji wyrobów ceramicznych (ew)	1) klasyfikuje surowce według właściwości chemicznych
				2) klasyfikuje surowce według właściwości mineralogicznych
				3) rozróżnia wpływ składu chemicznego i mineralogicznego na właściwości wyrobów ceramicznych
			6) charakteryzuje surowce ceramiczne i półprodukty ceramiczne i ich właściwości (ek)	1) rozróżnia sposoby pozyskiwania i uzdatniania surowców ceramicznych
				2) posługuje się normami określającymi właściwości surowców ceramicznych
				3) określa właściwości i przeznaczenie surowców ceramicznych i półproduktów ceramicznych stosowanych w przemyśle ceramicznym
			7) dobiera surowce stosowane w zestawach do produkcji wyrobów ceramicznych (ek)	1) wskazuje surowce do przygotowania mas ceramicznych
				2) wskazuje surowce do przygotowania szkliv ceramicznych
			8) charakteryzuje metody rozdrabniania surowców ceramicznych (ew)	1) określa zjawisko homogenizacji surowców ceramicznych
				2) rozróżnia naturalne procesy ujednoludnienia surowców ceramicznych
				3) określa urządzenia rozdrabniające surowce ceramiczne
			9) przygotowuje surowce zgodnie z ich przeznaczeniem w przemyśle ceramicznym i recepturami (ew)	1) rozróżnia rodzaje masy ceramicznej
				2) rozróżnia rodzaje szkliv ceramicznych
				3) rozróżnia zdobienia półproduktów ceramicznych
			10) charakteryzuje metody wytwarzania i zdobienia półproduktów i wyrobów ceramicznych (ew)	1) rozpoznaje masy i szkliwa ceramiczne
				2) rozpoznaje metody formowania półproduktów ceramicznych
				3) określa metody szklwienia półproduktów ceramicznych
				4) wskazuje metody zdobienia półproduktów ceramicznych
			11) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ep)	1) wymienia cele normalizacji krajowej
				2) podaje definicję i cechy normy
				3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej
				4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności



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
			12) rozróżnia technologie wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych (ew)	1) określa technologie wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych 2) określa wymagania stawiane surowcom do produkcji wyrobów ceramiki budowlanej, ogniotrwałej, szlachetnej, technicznej i tlenkowej 3) rozróżnia technologie wytwarzania wyrobów ceramiki budowlanej, ogniotrwałej, szlachetnej, technicznej i tlenkowej
			13) wykonuje badania wskaźników fizykochemicznych parametrów suszenia i wypalania wyrobów ceramicznych (ek)	1) wyjaśnia zjawiska fizykochemiczne zachodzące w procesie suszenia wyrobów ceramicznych 2) wyjaśnia zjawiska fizykochemiczne zachodzące w procesie wypalania wyrobów ceramicznych
			1) sporządza bilans surowców i materiałów procesu technologicznego stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych (ek)	1) oblicza zapotrzebowanie na surowce i materiały do produkcji wyrobów ceramicznych 2) analizuje zużycie surowców i materiałów stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych 3) dokumentuje zużycie surowców i materiałów stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych
			2) sporządza bilans energetyczny wykorzystania maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych (ek)	1) monitoruje zużycie paliw, energii oraz czas pracy maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych 2) rozlicza zużycie paliw, energii oraz godzin pracy maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych 3) dokumentuje zużycie paliw, energii oraz godzin pracy maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych
Planowanie procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym	90		3) opracowuje receptury mas, szkliv i zdobień ceramicznych (ew)	1) sporządza receptury zestawu mas ceramicznych 2) sporządza receptury zestawu szkliv ceramicznych 3) sporządza receptury zdobień ceramicznych 4) wykonuje obliczenia składów szkliv ceramicznych, stosując wzory Segera 5) wykonuje testy do oceny jakości opracowanych receptur
			4) charakteryzuje parametry technologiczne procesu przygotowania mas, szkliv i zdobień ceramicznych (ek)	1) wskazuje parametry technologiczne przygotowania mas, szkliv i zdobień ceramicznych 2) opracowuje parametry technologiczne procesu przygotowania mas, szkliv i zdobień 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
				3) określa zakres kontroli parametrów przygotowania mas, szkliv i zdobień ceramicznych
			5) charakteryzuje parametry technologiczne procesu formowania, suszenia i wypalania wyrobów ceramicznych (ek)	1) wskazuje parametry technologiczne procesu formowania wyrobów ceramicznych z mas plastycznych, przez odlewanie z mas lejnych, formowania mas sypkich, suszenia i wypalania 2) dobiera parametry technologiczne procesu formowania, suszenia i wypalania wyrobów ceramicznych 3) określa zakres kontroli parametrów procesu formowania, suszenia i wypalania wyrobów ceramicznych
			6) przestrzega norm i instrukcji technologicznych podczas planowania procesu produkcji (ek)	1) rozróżnia pojęcia z zakresu normalizacji 2) wskazuje zakres stosowania norm i instrukcji technologicznych podczas planowania procesu produkcji wyrobów ceramicznych
			7) planuje przygotowanie mas i szkliv ceramicznych przeznaczonych do wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych (ek)	1) określa wymagania technologiczne mas ceramicznych przeznaczonych do wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych 2) wskazuje wymagania technologiczne szkliv ceramicznych przeznaczonych do wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych 3) oblicza zdolność produkcyjną przygotowania mas ceramicznych i szkliv ceramicznych
			8) przestrzega procedur dotyczących systemów zarządzania procesem wytwarzania (ew)	1) rozpoznaje systemy zarządzania procesem wytwarzania 2) wymienia narzędzia usprawniające zarządzanie procesem wytwarzania w ramach systemu usprawniającego procesy produkcji 3) wskazuje korzyści wynikające z funkcjonowania systemów zarządzania procesem wytwarzania
			9) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań (ew)	1) określa strukturę grupy 2) przygotowuje zadania zespołu do realizacji 3) planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania 5) komunikuje się ze współpracownikami 6) wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie



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
				7) przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac
			10) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań (ek)	1) ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania 2) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu
			11) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań (ek)	1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac 2) formułuje zasady wzajemnej pomocy 3) koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania 5) monitoruje proces wykonywania zadań 6) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów
			12) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań (ek)	1) kontroluje efekty pracy zespołu 2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod względem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac 3) udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań
			13) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy (ew)	1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy 2) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy
Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej		90	1) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew)	1) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń ceramicznych
			2) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej	1) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych w zależności od występujących zagrożeń



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
			podczas wykonywania zadań zawodowych (ew)	2) korzysta ze środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych
			3) charakteryzuje zasady przechowywania w magazynach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych (ep)	1) rozpoznaje oznaczenia i symbole graficzne stosowane na opakowaniach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych
				2) wykonuje oznakowanie surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych
				3) przestrzega zasad przechowywania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych
			4) charakteryzuje metody rozdrabniania surowców ceramicznych (ew)	1) dobiera urządzenie do rozdrabniania surowców ceramicznych
			5) przygotowuje surowce zgodnie z ich przeznaczeniem w przemyśle ceramicznym i recepturami (ew)	1) dobiera surowce do przygotowania masy ceramicznej na podstawie receptury
				2) na podstawie receptury oblicza zapotrzebowanie na surowce do przygotowania mas ceramicznych
				3) dobiera surowce do przygotowania szkliv ceramicznych na podstawie receptury
				4) na podstawie receptury oblicza zapotrzebowanie na surowce do przygotowania szkliv ceramicznych
				5) dobiera surowce do zdobienia półproduktów ceramicznych na podstawie receptury
				6) oblicza, na podstawie receptury, zapotrzebowanie na surowce do zdobienia półproduktów ceramicznych
			6) planuje zapotrzebowanie na surowce i materiały ceramiczne stosowane w produkcji wyrobów ceramicznych (ek)	1) dobiera materiały i surowce stosowane w produkcji wyrobów ceramicznych
				2) sporządza zapotrzebowanie na materiały i surowce stosowane w produkcji wyrobów ceramicznych
			7) przestrzega norm i instrukcji technologicznych podczas planowania procesu produkcji (ek)	1) posługuje się normami i instrukcjami technologicznymi podczas planowania procesu produkcji wyrobów ceramicznych
			8) planuje przygotowanie mas i szkliv ceramicznych przeznaczonych do wytwarzania półproduktów	1) rozpoznaje przydatność mas ceramicznych do wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych
				2) rozróżnia wpływ parametrów mas ceramicznych i szkliv ceramicznych na przebieg procesu wytwarzania 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
			i wyrobów ceramicznych (ek)	3) wypełnia dokumentację przygotowania zestawów mas ceramicznych i szkliv ceramicznych
			9) kontroluje parametry technologiczne procesu formowania, suszenia, szkliwienia, zdobienia i wypalania (ek)	1) stosuje przyrządy do kontrolowania parametrów procesu formowania, suszenia, szkliwienia, zdobienia i wypalania
				2) rozpoznaje wady w półproduktach powstające na etapie procesu formowania, suszenia, szkliwienia, zdobienia i wypalania
				3) koryguje parametry technologiczne procesu wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych
				4) ilustruje wyniki kontroli parametrów technologicznych w postaci tabel i wykresów
				5) analizuje wynik z przeprowadzonych kontroli parametrów technologicznych
			10) opracowuje harmonogramy przygotowania procesu wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych (ek)	1) oblicza zużycie surowców do mas i szkliv ceramicznych oraz materiałów do zdobienia półproduktów
				2) oblicza zapotrzebowanie na masy ceramiczne do formowania wyrobów ceramicznych
				3) oblicza zapotrzebowanie na szkliva i materiały ceramiczne do zdobienia wyrobów ceramicznych
				4) ilustruje wyniki obliczeń w postaci tabel i wykresów
				5) sporządza harmonogramy dostaw surowców, wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych
			11) charakteryzuje odpady produkcyjne (ew)	1) segreguje odpady produkcyjne
			12) przestrzega zasad kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych (ek)	1) wskazuje zasady kultury osobistej, etyki zawodowej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy
				2) podaje przykłady zasad, norm, reguł etycznych
			13) planuje wykonanie zadania (ek)	1) rozróżnia techniki organizacji czasu pracy
				2) określa czas realizacji zaplanowanych zadań
				3) realizuje działania w wyznaczonym czasie
				4) monitoruje realizację zaplanowanych działań
				5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań
				6) dokonuje samooceny podejmowanych działań
				1) analizuje zasady i procedury właściwe dla 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
			14) stosuje zasady odpowiedzialności za podejmowane działania (ek)	2) wskazuje obszary odpowiedzialności za skutki swoich decyzji i działań, w tym skutki prawne
				3) wskazuje znaczenie przestrzegania ustalonych zasad dla budowania pozytywnego wizerunku przedsiębiorstwa
			15) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany (ew)	1) realizuje nowatorskie działania podczas wykonywania zadań zawodowych
				2) uzasadnia potrzebę bycia otwartym na zmiany
				3) ocenia własną kreatywność i otwartość na innowacyjność
				4) uzasadnia potrzebę bycia konsekwentnym w realizacji zadań zawodowych
				5) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia
			16) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem (ew)	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych
				2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji
				3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej
				4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem
				5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych
				6) opisuje skutki stresu
			17) doskonalą umiejętności zawodowe (ew)	1) wskazuje umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodzie
				2) analizuje własne umiejętności i kompetencje zawodowe
				3) rozpoznaje źródła wiedzy pomocne w doskonaleniu umiejętności zawodowych
				4) planuje dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego, uwzględniając sytuację na rynku pracy
			18) negocjuje warunki porozumień (ew)	1) rozróżnia techniki negocjacji
				2) stosuje techniki negocjacji podczas wykonywania zadań zawodowych
			19) stosuje zasady komunikacji interpersonalne (ew)	1) wskazuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej
				2) stosuje aktywne metody słuchania
				3) argumentuje swoje wypowiedzi
				4) wskazuje bariery w procesie komunikacji interpersonalnej na podstawie zaobserwowanych sytuacji
			20) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ek)	1) rozpoznaje źródła problemów podczas wykonywania zadań zawodowych
				2) wybiera metody i techniki rozwiązywania problemów odpowiednio do sytuacji
				3) przedstawia sposoby rozwiązywania konfliktów i problemów



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
			21) współpracuje w zespole (ek)	1) identyfikuje rolę i zadania członków zespołu 2) podejmuje współpracę z zespołem podczas realizacji zadań zawodowych 3) modyfikuje sposób wykonywania czynności, uwzględniając stanowisko wypracowane w zespole w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń 4) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne dla wpływające na poprawę warunków i jakość pracy
Procesy techniczne i kontrola produkcji wyrobów ceramicznych		80	1) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew)	1) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń ceramicznych
			2) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ew)	1) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych w zależności od występujących zagrożeń 2) korzysta ze środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych
			3) korzysta z dokumentacji technologicznej i technicznej w trakcie procesu przygotowania zestawów surowcowych (ew)	1) wskazuje dokumentacje technologiczne i techniczne związane z obsługą maszyn i urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych 2) rozpoznaje, na uproszczonych schematach technologicznych, symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne 3) wykonuje uproszczone schematy technologiczne procesu przygotowania i formowania mas ceramicznych 4) posługuje się dokumentacją obsługi maszyn i urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych
			4) stosuje programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych (ep)	1) rozróżnia programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych 2) sporządza raporty z wykonanych zadań, wykorzystując programy komputerowe 3) sporządza rysunki techniczne, wykorzystując programy komputerowe
			5) planuje proces produkcji wyrobów ceramicznych (ek)	4) określa wydajność 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
				5) dobiera rodzaje maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów ceramicznych
				6) przygotowuje plan procesu produkcji wyrobów ceramicznych
			6) charakteryzuje ogólne zasady transportu i magazynowania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych (ep)	1) wskazuje urządzenia do transportu wewnętrznego
				2) dobiera urządzenia do transportu wewnętrznego
				3) stosuje zasady magazynowania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych
				4) sporządza dokumentację z magazynowania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych
				5) kontroluje stany magazynowe surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych
				6) opracowuje instrukcje magazynowe i prowadzi dokumentację magazynów
				7) opracowuje tabliczki informacyjne o składowanych surowcach, półproduktach i wyrobach ceramicznych
				8) organizuje wykonywanie czynności magazynowania i transportu wewnętrznego surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych
			7) charakteryzuje odpady produkcyjne (ew)	1) klasyfikuje odpady produkcji ceramicznej
				2) charakteryzuje sposoby przechowywania odpadów produkcyjnych
Badania laboratoryjne		265		3) segreguje odpady produkcyjne
				4) oznakowuje odpady produkcyjne
				5) przygotowuje odpady produkcyjne do utylizacji i recyklingu
				6) ewidencjonuje odpady produkcyjne do recyklingu i utylizacji
			8) charakteryzuje właściwości wytrzymałościowe wyrobów ceramicznych (ew)	1) wyjaśnia zasady badania wytrzymałości wyrobów ceramicznych
				2) wykonuje obliczenia wytrzymałości wyrobów ceramicznych
			1) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew)	1) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń ceramicznych
			2) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej	1) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych w zależności od występujących zagrożeń



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
			podczas wykonywania zadań zawodowych (ew)	2) korzysta ze środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych
			3) ocenia makroskopowo surowce wykorzystywane do produkcji wyrobów ceramicznych (ew)	1) wskazuje sposób wykonywania oceny makroskopowej surowców wykorzystywanych do produkcji wyrobów ceramicznych 2) dokonuje oceny makroskopowej surowców według określonych kryteriów 3) porównuje wyniki oceny makroskopowej różnych surowców ceramicznych
			4) charakteryzuje zasady przechowywania w magazynach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych (ep)	1) rozpoznaje oznaczenia i symbole graficzne stosowane na opakowaniach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych 2) wykonuje oznakowanie surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych 3) przestrzega zasad przechowywania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych
			5) charakteryzuje metody pomiarowe stosowane w badaniach procesu produkcji wyrobów ceramicznych (ep)	1) dobiera metody pomiarowe do wykonywania badań laboratoryjnych 2) dobiera metody pomiarowe stosowane w procesie produkcji wyrobów ceramicznych 3) dobiera tolerancje wyników pomiarów na podstawie dokumentacji technologicznej 4) porównuje wyniki badań laboratoryjnych z dokumentacją
			6) pobiera próbki surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych do badań laboratoryjnych (ew)	1) dobiera techniki pobierania próbek surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych 2) stosuje zasady obowiązujące podczas pobierania próbek surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych
			7) oznakowuje i przechowuje próbki surowców, materiałów, półproduktów i gotowych wyrobów ceramicznych do badań laboratoryjnych (ep)	1) posługuje się dokumentacją podczas oznakowywania i przechowywania próbek surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów gotowych 2) oznakowuje próbki surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów gotowych 3) wskazuje sposoby przechowywania próbek surowców, materiałów, półproduktów i gotowych wyrobów ceramicznych do badań laboratoryjnych
			8) przygotowuje próbki surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych do badań laboratoryjnych (ew)	1) rozróżnia metody przygotowania pobranych próbek surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych do badań laboratoryjnych 2) wykonuje czynności związane z przygotowaniem pobranych próbek surowców i półproduktów do badań laboratoryjnych



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
			9) charakteryzuje roztwory i mieszaniny stosowane do badań laboratoryjnych (ew)	1) stosuje normy i instrukcje do sporządzania roztworów i mieszanin stosowanych do badań laboratoryjnych
				2) wykonuje czynności związane z przygotowaniem roztworów i mieszanin stosowanych do badań laboratoryjnych
				3) dobiera sprzęt laboratoryjny do przygotowania roztworów i mieszanin stosowanych do badań laboratoryjnych
				4) oblicza ilości substancji do sporządzania roztworów i mieszanin stosowanych do badań laboratoryjnych
				5) sporządza roztwory i mieszaniny stosowane do badań laboratoryjnych
				6) posługuje się kartami charakterystyk substancji chemicznych
			10) wykonuje badania wskaźników fizykochemicznych parametrów suszenia i wypalania wyrobów ceramicznych (ek)	1) wykonuje badania i obliczenia skurczu masy ceramicznej, strat prażenia masy ceramicznej, wilgotności w procesie suszenia wyrobów ceramicznych, nasiąkliwości wyrobów ceramicznych
			11) realizuje procedury związane ze sprawdzaniem i kalibracją urządzeń laboratoryjnych (ep)	1) planuje czynności związane ze sprawdzaniem i kalibracją urządzeń laboratoryjnych
				2) dobiera wzorce do sprawdzania i kalibracji urządzeń laboratoryjnych
				3) posługuje się dokumentacją związaną ze sprawdzaniem i kalibracją urządzeń laboratoryjnych
				4) wykonuje czynności związane ze sprawdzaniem i kalibracją urządzeń laboratoryjnych
			12) obsługuje urządzenia i przyrządy do wykonywania badań laboratoryjnych (ek)	1) rozpoznaje urządzenia i przyrządy stosowane do badań surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych
				2) obsługuje urządzenia i przyrządy stosowane do badań surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych
				3) odczytuje wyniki z pomiarów na urządzeniach i przyrządach do wykonywania badań laboratoryjnych surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych
				4) opracowuje wyniki z pomiarów na urządzeniach i przyrządach do wykonywania badań laboratoryjnych surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych
			13) wykonuje badania i analizy laboratoryjne na podstawie	1) wykonuje badania i analizy laboratoryjne na podstawie norm i instrukcji technologicznych



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
			norm i instrukcji technologicznych (ek)	2) dobiera rodzaj badań laboratoryjnych do określonej grupy surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych
				3) wykonuje badania jakościowe i ilościowe surowców ceramicznych
				4) wykonuje pomiary właściwości fizycznych surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych
				5) sprawdza cechy zewnętrzne wyrobów ceramicznych
				6) wykonuje badania odporności na działanie odczynników chemicznych dla wyrobów ceramicznych
				7) wykonuje badania odporności na płamienie dla wyrobów ceramicznych
				8) wykonuje badania właściwości termicznych wyrobów ceramicznych
				9) dokonuje analizy laboratoryjnej wyników badań laboratoryjnych surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych
			14) ocenia jakość surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych (ek)	1) rozróżnia kryteria oceny jakości surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych
				2) porównuje jakość surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych na podstawie wyników badań
Język obcy zawodowy w branży ceramicznej	30		1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcyma) nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych) umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:
			a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem	a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta



Przedmiot	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) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie (ew)	
			2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu
			a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka	2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje
			b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu
				4) 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)	
			3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi
			4) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)	2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)
			5) 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)	3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko
			(ew)	4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze
			6) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób	5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
				1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę
				2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia
				3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób
				4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi
				5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe



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
			<p>zrozumią, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu:</p> <p>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ek)</p>	<p>6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</p>
			<p>7) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych (ep)</p>	<p>1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</p> <p>2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</p> <p>3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub w tym języku obcym nowożytnym</p> <p>4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)</p>

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
			8) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy do nauki języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne (ek)	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych 4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy 5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określać znaczenie słowa 6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne

2.4. Plan kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Brak wymagań odnośnie terminu rozpoczęcia kursu. Kwalifikacyjny kurs zawodowy może rozpocząć się w dowolnym momencie roku.

Ukończenie kursu musi nastąpić nie później niż na 6 tygodni przed terminem egzaminu.

Tabela 4 Plan zajęć kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Uwagi o realizacji
Kształcenie zawodowe teoretyczne		
Technologia ceramiki	105	możliwe kształcenie na odległość
Planowanie procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym	90	Rozpoczęcia kształcenia po zakończeniu przedmiotu Technologia ceramiki, możliwe kształcenie na odległość
Język obcy zawodowy w branży ceramicznej	30	brak uwag, możliwe kształcenie na odległość
Kształcenie zawodowe praktyczne		

Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej	90	Kształcenie jednocześnie z przedmiotem Planowanie procesów technologicznych w przemśle ceramicznym
Procesy techniczne i kontrola produkcji wyrobów ceramicznych	80	zalecane kształcenie w miejscu pracy lub przystosowanych pomieszczeniach warsztatowych
Badania laboratoryjne	265	brak uwag
Łączna liczba godzin zajęć	660	
Planowany termin praktyki zawodowej	280	w trakcie trwania kwalifikacyjnego kursu zawodowego
Planowany termin egzaminu	zgodnie z harmonogramem ogłoszonym przez Dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej	

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: przedsiębiorstwa produkujące i przetwarzające wyroby z ceramiki różnymi technikami oraz inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów kursów kwalifikacji zawodowych.

3. Cele kształcenia kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Podstawowym celem kształcenia w kwalifikacji Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym jest przygotowanie słuchacza kursu do nadzorowania i planowania prac w procesie wytwarzania wyrobów ceramicznych, doboru i kontroli parametrów produkcyjnych oraz wykonywania badań kontrolnych. Po ukończeniu kwalifikacyjnego kursu zawodowego CES.03. Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym absolwent 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,
- przygotowywać masy ceramiczne zgodnie z recepturami produkcyjnymi,
- rozróżniać techniki ręcznego i mechanicznego formowania wyrobów,
- planować i nadzorować proces suszenia półfabrykatów,
- planować i nadzorować proces wypalania,
- nadzorować procesy technologiczne produkcji surowców i mas ceramicznych,
- posługiwać się przyrządami pomiarowymi,

- prowadzić dokumentację prac produkcyjnych i laboratoryjnych,
- rozróżniać techniki zdobnicze,
- wykonywać badania jakości wyrobów gotowych,
- kontrolować przestrzegania norm,
- kierować zespołem operatorów maszyn 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,
- współdziałać z innymi działami produkcyjnymi i kontrolnymi w celu realizacji zadań ilościowych i jakościowych,
- współdziałać ze służbami technologicznymi przy opracowywaniu instrukcji technologicznych oraz norm w zakresie jakości,
- przestrzegać standardów systemów i narzędzi wspomagających procesy produkcyjne takie jak: 5S, TPM, KAIZEN; SMED, KANBAN itp.
- korzystać z różnych źródeł informacji.

4. Programy poszczególnych zajęć

4.1. Program nauczania do przedmiotu Technologia ceramiki

4.1.1. Cele ogólne przedmiotu

- stosowanie zasad bezpieczeństwa i organizacji na stanowisku pracy,
- udzielanie pierwszej pomocy,
- rozróżnianie surowców ceramicznych i określanie ich właściwości,
- posługiwanie się dokumentacją techniczną i normami,
- rozróżnianie rodzajów wyrobów ceramicznych, etapów ich produkcji,
- zjawiskami fizykochemicznymi zachodzącymi na różnych etapach produkcji,
- rozróżnianie mas ceramicznych,

- rozróżnianie szkliv ceramicznych,
- rozróżnianie sposobów zdobienia półfabrykatów ceramicznych,
- stosowanie zasad etyki i kultury podczas realizacji zadań,
- określanie celów i korzyści wynikających z doskonalenia umiejętności zawodowych.

4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu

W wyniku procesu kształcenia słuchacz powinien umieć:

- oceniać stan zagrożenia środowiska naturalnego i podejmować działania na rzecz jego ochrony;
- organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;
- posługiwać się dokumentacją techniczną, normami;
- charakteryzować procesy temperaturowe;
- przewidywać i zapobiegać zagrożeniom dla zdrowia i życia, które mogą wystąpić podczas wykonywania czynności zawodowych;
- określać dopuszczalne normy dotyczące hałasu oraz oświetlenia na stanowiskach pracy w przemyśle ceramicznym;
- charakteryzować zasady kształtowania bezpiecznych i higienicznych warunków pracy w przedsiębiorstwie ceramicznym;
- udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadku przy pracy;
- posługiwać się terminologią dotyczącą produkcji wyrobów ceramicznych;
- klasyfikować wyroby ceramiczne;
- dobierać techniki uzdatniania i rozdrabniania surowców ceramicznych;
- charakteryzować zasady doboru surowców ilastych do sporządzania mas ceramicznych, przeznaczonych do produkcji różnych wyrobów ceramicznych;
- charakteryzować rodzaje, właściwości oraz zastosowanie mas sypkich;
- charakteryzować zastosowanie mas plastycznych w produkcji wyrobów ceramicznych;
- charakteryzować właściwości mas lejnych i wyrobów ceramicznych formowanych z mas lejnych;
- znajdować i stosować źródła wiedzy pomocne w doskonaleniu umiejętności zawodowych;
- wskazywać umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodzie i ocenić własne umiejętności i kompetencje;
- wskazywać zasady kultury osobistej i etyki zawodowej w środowisku pracy.

4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 5 Materiał nauczania przedmiotu Technologia ceramiki

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
Zagrożenia w przemyśle ceramicznym	7	<p>Uczestnik powinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • identyfikować zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem zadań zawodowych • wymieniać zagrożenia zawodowe oraz zagrożenia dla mienia i środowiska wynikające z wykonywania zadań zawodowych w przemyśle ceramicznym • wyjaśniać pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy oraz ergonomią • wyjaśniać pojęcia związane z ochroną przeciwpożarową oraz ochroną środowiska • wymieniać prawa i obowiązki pracownika w zakresie BHP • wymieniać źródła niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych czynników środowiska pracy występujących w przemyśle ceramicznym • określać 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 • opisać rodzaje czynników szkodliwych w środowisku pracy w przemyśle ceramicznym • rozróżniać zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z użytkowaniem urządzeń laboratoryjnych oraz stosowaniem materiałów niebezpiecznych • wymieniać zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych • określać przyczyny i skutki występowania zagrożeń dla zdrowia i życia człowieka • rozróżnić rodzaje emisji do środowiska z przemysłu ceramicznego • określać zagrożenia dla zdrowia i życia związane z wykonywaniem zadań zawodowych w przemyśle ceramicznym • określać zagrożenia dla mienia i środowiska związane z prowadzeniem procesów w przemyśle ceramicznym • określać przyczyny powstawania wypadków, awarii i katastrof • określać skutki oddziaływania hałasu, wibracji, mikroklimatu gorącego i umiarkowanego, oświetlenia, czynników chemicznych i pyłów w przemyśle ceramicznym • wyjaśniać możliwe sposoby przeciwdziałania zagrożeniom zdrowia i życia człowieka podczas wykonywania zadań zawodowych



Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych
Organizacja stanowiska pracy	4	<ul style="list-style-type: none"> omawiać zasady ergonomii dotyczące pozycji przy pracy omawiać zasady ergonomii i BHP organizacji stanowiska pracy z monitorem ekranowym wyjaśniać zasady organizacji stanowiska pracy zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska organizować stanowisko pracy w przemyśle ceramicznym zgodnie z zasadami ergonomii, przepisami BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
Ochrona indywidualna i zbiorowa	3	<ul style="list-style-type: none"> wymieniać środki ochrony indywidualnej stosowane na stanowiskach pracy w przemyśle ceramicznym wymieniać rodzaje ochron zbiorowych niezbędnych w procesach przemysłu ceramicznego określać procedury ewakuacji pracowników dobierać środki ochrony zbiorowej do stanowisk pracy w przemyśle ceramicznym w zależności od występujących zagrożeń dobierać środki ochrony indywidualnej do stanowisk pracy przemysłu ceramicznym w zależności od występujących zagrożeń korzystać ze środków ochrony indywidualnej i zbiorowych podczas wykonywania zadań zawodowych
Pierwsza pomoc	9	<ul style="list-style-type: none"> określać procedury pomocy w przypadku: zatrucia substancjami niebezpiecznymi i chemicznymi określać procedury pomocy w przypadku: zatrucia substancjami niebezpiecznymi i chemicznymi określać procedury pomocy w przypadku: porażenia prądem, utraty przytomności określać procedury pomocy w przypadku: złamania, zranienia, zmiążdżenia, przecięcia, obciążenia opisywać podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego zabezpieczać siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku układać poszkodowanego w pozycji bezpiecznej powiadamiać odpowiednie służby udzielać pomocy w przypadku: zatrucia substancjami niebezpiecznymi i chemicznymi udzielać pomocy w przypadku: porażenia prądem, utraty przytomności udzielać pomocy w przypadku: złamania, zranienia, zmiążdżenia, przecięcia, obciążenia wykonać resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji oceniać sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego udzielać pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie



Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> • udzielać pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar
Klasyfikacja surowców ceramicznych	2	<ul style="list-style-type: none"> • określać kryteria podziału surowców stosowanych w procesie produkcji • wymieniać surowce stosowane w procesie produkcji wyrobów ceramicznych • dokonywać podziału surowców według właściwości chemicznych • dokonywać podziału surowców według właściwości mineralogicznych
Właściwości surowców ceramicznych	5	<ul style="list-style-type: none"> • posługiwać się normami określającymi właściwości surowców ceramicznych • wyjaśniać pojęcia opisujące wygląd i właściwości surowców ceramicznych • określać właściwości fizykochemiczne surowców ceramicznych • rozróżniać wpływ składu chemicznego i mineralogicznego na właściwości wyrobów ceramicznych • określać wymagania stawiane surowcom do produkcji ceramiki budowlanej, ogniotrwałej, szlachetnej, technicznej i tlenkowej
Uzdatnianie surowców do produkcji	7	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżniać sposoby pozyskiwania i uzdatniania surowców ceramicznych • rozróżniać naturalne procesy ujednoludzenia surowców ceramicznych • określać sposób magazynowania surowców ceramicznych • określać zjawisko homogenizacji surowców ceramicznych • wskazać urządzenia rozdrabniające surowce ceramiczne • dobierać urządzenia rozdrabniające surowce ceramiczne • dobierać metody przygotowania surowców ceramicznych
Zastosowanie surowców ceramicznych	14	<ul style="list-style-type: none"> • wskazywać surowce do przygotowania mas ceramicznych • wskazywać surowce do przygotowania szkliv ceramicznych • określać właściwości i przeznaczenie surowców ceramicznych i półproduktów ceramicznych stosowanych w przemyśle ceramicznym • określać przeznaczenie surowców do produkcji ceramiki budowlanej, ogniotrwałej, szlachetnej, technicznej i tlenkowej
Masy ceramiczne	8	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżniać rodzaje masy ceramicznej • posługiwać się terminami produkcji ceramicznej w określeniu mas ceramicznych • określać kryteria podziału mas stosowanych w procesach produkcji • określać wymagania stawiane surowcom do produkcji wyrobów ceramiki budowlanej, ogniotrwałej, szlachetnej, technicznej i tlenkowej • określać właściwości mas ceramicznych • rozpoznawać rodzaj masy ceramicznej



Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
Szkliva ceramiczne	4	<ul style="list-style-type: none"> rozróżniać rodzaje szkliw ceramicznych rozpoznawać szkliva ceramiczne określać właściwości szkliw ceramicznych
Metody zdobienia ceramiki	4	<ul style="list-style-type: none"> rozróżniać sposoby zdobienia półproduktów ceramicznych wskazywać metody zdobienia półproduktów ceramicznych rozróżniać zdobienie półproduktów ceramicznych
Formowanie wyrobów ceramicznych	12	<ul style="list-style-type: none"> określać technologie wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych rozróżniać technologie wytwarzania wyrobów ceramiki budowlanej, ogniotrwałej, szlachetnej, technicznej i tlenkowej rozpoznawać metody formowania półproduktów ceramicznych
Szklwienie wyrobów ceramicznych	4	<ul style="list-style-type: none"> określać metody szklwienia półproduktów ceramicznych rozpoznawać metody szklwienia półproduktów ceramicznych
Operacje temperaturowe w procesie wytwarzania ceramiki	12	<ul style="list-style-type: none"> rozróżniać zjawiska fizykochemiczne zachodzące w procesie suszenia wyrobów ceramicznych rozróżniać zjawiska fizykochemiczne zachodzące w procesie wypalania wyrobów ceramicznych wyjaśniać zjawiska fizykochemiczne zachodzące w procesie suszenia wyrobów ceramicznych wyjaśniać zjawiska fizykochemiczne zachodzące w procesie wypalania wyrobów ceramicznych
Definicja i rodzaje norm	10	<ul style="list-style-type: none"> wymieniać cele normalizacji krajowej rozróżniać oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej podawać definicję i cechy normy korzystać ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
Razem	105	

4.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania:

- podające,
- problemowe,
- eksponujące.

Do metod szczególnie wskazanych należą metody aktywizujące, np. metoda przypadków, metoda sytuacyjna, dyskusja dydaktyczna, metoda tekstu przewodniego oraz metoda webquest.

Na zajęciach proponuje się zastosowanie zróżnicowanych metod pracy ze słuchaczami, które powinny prowadzić do zapoznania się z surowcami stosowanymi w przemyśle ceramicznym, następnie masami i szklivami ceramicznymi by na końcu omówić wyroby wytwarzane z tych mas. Wiadomości należy prezentować w formie wykładu, prezentacji, dyskusji dydaktycznej ze zwróceniem szczególnej uwagi na obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska. Bardzo istotną częścią przedmiotu Technologia chemiczna jest zakres materiału dotyczący udzielania pierwszej pomocy oraz ochrony i bezpieczeństwa zdrowia.

Formy indywidualizacji pracy z uczestnikiem kursu powinny uwzględniać: dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb i możliwości słuchacza. Prowadzący kurs powinien: udzielać wskazówek, jak wykonać dane zadanie i pomagać w trakcie uczenia się, zachęcać uczestników kursu do pracy i wysiłku i pozytywnie motywować, w ocenie uwzględniać również zaangażowanie uczestników kursu podczas wykonywania zadania.

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.

Zalecaną organizacją pracy na zajęciach jest nauczanie zbiorowe formie nauczania frontalnego z zastosowaniem nauczania jednostkowego w części materiału, umożliwiającego indywidualizację treści i tempa uczenia się. Wskazane jest prowadzenie zajęć zespołowych, szczególnie z zakresu udzielania pierwszej pomocy.

Obudowa dydaktyczna

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

Warunki kształcenia

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni technicznej wyposażonej w: próbki surowców i wyrobów ceramicznych, karty charakterystyk substancji i mieszanin chemicznych, normy PN i EN, normy branżowe, receptury technologiczne, uproszczone schematy technologiczne, świadectwa jakości surowców, katalogi surowców, materiałów, katalogi maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym i wyrobów gotowych, przykłady regulaminów: bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, środki ochrony indywidualnej.

4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych

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

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

Oceniając osiągnięcia słuchacza należy uwzględnić umiejętność operowania zdobytą wiedzą, stosowanie poprawnej terminologii. Wiedzę można kontrolować za pomocą sprawdzianów ustnych i pisemnych. Zadania w teście powinny dotyczyć podstawowych zagadnień z zakresu rodzajów i właściwości składników surowców ceramicznych, mas i szkliv, rodzajów wyrobów ceramicznych i wymagań im stawianych.

Zalecane metody sprawdzania osiągania przez słuchaczy efektów kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość to sprawdzanie prac pisemnych wykonywanych przez słuchaczy w ramach samodzielnej pracy poza czasem zajęć on-line oraz 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 Planowanie procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym

4.2.1. Cele ogólne przedmiotu

Przedmiot Planowanie procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym ma przygotować słuchacza do:

- organizowania procesu produkcji,
- ustalania parametrów obowiązujących na kolejnych etapach wytwarzania,
- kontrolowania parametrów produkcyjnych podczas wytwarzania wyrobów ceramicznych,
- zarządzania gospodarką materiałową podczas produkcji wyrobów ceramicznych,
- współpracy w grupie poprzez umiejętność określenia struktury grupy i etapów jej tworzenia,
- realizowania zadań zgodnie z planem i harmonogramem prac,
- nadzorowania terminowości i jakości zadań wykonywanych w grupie.

4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu

W wyniku procesu kształcenia słuchacz powinien umieć:

- zarządzać gospodarką materiałową;
- raportować zużycie surowców;
- sporządzać bilans energetyczny procesu wytwarzania wyrobów ceramicznych;
- rozliczać zużycie paliw;
- planować zapotrzebowanie na surowce i materiały produkcyjne;
- określać parametry technologiczne kluczowe na wszystkich etapach procesu wytwarzania wyrobów ceramicznych: przygotowania mas, szkliv i zdobień ceramicznych;
- dobierać parametry technologiczne procesu formowania, suszenia i wypalania wyrobów ceramicznych;
- korzystać z dokumentacji technicznej i technologicznej;
- sporządzać receptury zestawu mas, szkliv i zdobień ceramicznych;
- określać zakres kontroli parametrów przygotowania mas, szkliv i zdobień ceramicznych;
- określać i korzystać z narzędzi usprawnienia procesu produkcji opartych na lean manufacturing;
- współpracować w grupie i komunikować się z członkami grupy;
- rozpoznawać przydatność poszczególnych członków w grupie i zgodnie z tą wiedzą rozdzielać zadania;
- wskazywać czas potrzebny na wykonanie zadania, analizować terminowość wykonania zadań, udzielać wskazówek podczas realizacji zadań przez zespół.

4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 6 Materiał nauczania przedmiotu Planowanie procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
Masy ceramiczne	14	<ul style="list-style-type: none"> • określać wymagania technologiczne dla mas ceramicznych przeznaczonych do wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych • wskazywać parametry technologiczne przygotowania mas ceramicznych

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> • sporządzać receptury zestawu mas ceramicznych • wykonywać testy do oceny jakości opracowanych receptur • wskazywać parametry technologiczne przygotowania mas ceramicznych • opracowywać parametry technologiczne procesu przygotowania mas ceramicznych • określać zakres kontroli parametrów przygotowania mas ceramicznych • obliczać zdolność produkcyjną przygotowania mas ceramicznych
Szkliva ceramiczne	12	<ul style="list-style-type: none"> • określać wymagania technologiczne dla szkliw ceramicznych przeznaczonych do wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych • wskazywać parametry technologiczne przygotowania szkliw ceramicznych • sporządzać receptury zestawu szkliw ceramicznych • wykonywać obliczenia składów szkliw ceramicznych, stosując wzory Segera • wykonywać testy do oceny jakości opracowanych receptur • opracowywać parametry technologiczne procesu przygotowania szkliw ceramicznych • określać zakres kontroli parametrów przygotowania szkliw ceramicznych • obliczać zdolność produkcyjną przygotowania szkliw ceramicznych
Zdobienie ceramiki	6	<ul style="list-style-type: none"> • wskazywać parametry technologiczne przygotowania zdobień ceramicznych • sporządzać receptury zdobień ceramicznych • opracowywać parametry technologiczne procesu przygotowania zdobień ceramicznych • określać zakres kontroli parametrów przygotowania zdobień ceramicznych
Formowanie wyrobów ceramicznych	7	<ul style="list-style-type: none"> • wskazywać parametry technologiczne procesu formowania wyrobów ceramicznych z mas plastycznych, przez odlewanie z mas lejnych, formowania mas sypkich • obliczać wielkość odpadu produkcyjnego w prowadzonych operacjach produkcyjnych • dobierać parametry technologiczne procesu formowania wyrobów ceramicznych • określać zakres kontroli parametrów procesu formowania wyrobów ceramicznych
Suszenie wyrobów ceramicznych	3	<ul style="list-style-type: none"> • wskazywać parametry technologiczne suszenia • dobierać parametry technologiczne suszenia wyrobów ceramicznych • określać zakres kontroli parametrów procesu suszenia wyrobów ceramicznych
Wypalanie wyrobów ceramicznych	3	<ul style="list-style-type: none"> • wskazywać parametry technologiczne procesu wypalania • dobierać parametry technologiczne wypalania wyrobów ceramicznych • określać zakres kontroli parametrów procesu wypalania wyrobów ceramicznych

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
Zarządzanie produkcją	10	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznawać systemy zarządzania procesem wytwarzania wymieniać narzędzia usprawniające zarządzanie procesem wytwarzania w ramach systemu usprawniającego procesy produkcji wymieniać systemy zarządzania organizacją stosowane w przemyśle ceramicznym wskazywać korzyści wynikające z funkcjonowania systemów zarządzania procesem wytwarzania definiować system zarządzania jakością definiować narzędzia wspomagające usprawnianie procesów produkcyjnych w ramach filozofii lean manufacturing stosować dokumentację systemów zarządzania jakością w prowadzonych procesach technologicznych
Zapotrzebowanie materiałowe	15	<ul style="list-style-type: none"> sporządzać bilans materiałowy procesu technologicznego sporządzać harmonogramy dostaw surowców określać zdolność produkcyjną przygotowania mas i szkliv ceramicznych do realizacji zaplanowanej produkcji wyrobów ceramicznych sporządzać raporty produkcji wyrobów ceramicznych analizować zużycie surowców i materiałów stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych przedstawiać obliczenia zużycia surowców i materiałów stosowanych do produkcji wyrobów ceramicznych planować zużycie surowców i materiałów do produkcji mas i szkliv ceramicznych obliczać zapotrzebowanie na surowce i materiały do produkcji wyrobów ceramicznych dokumentować zużycie surowców i materiałów stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych obliczać zdolność produkcyjną przygotowania mas ceramicznych i szkliv ceramicznych
Bilans energetyczny	15	<ul style="list-style-type: none"> kontrolować zużycie paliw, energii oraz czas pracy maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych definiować system zarządzania energią rozliczać zużycie paliw, energii oraz godzin pracy maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych sporządzać raport zużycia paliw, energii oraz godzin pracy maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych
Dokumentacja technologiczna	5	<ul style="list-style-type: none"> wymieniać dokumentację produkcyjną stosowaną przy produkcji wyrobów ceramicznych wymieniać rodzaje norm i instrukcji stanowiskowych rozdzielać pojęcia z zakresu normalizacji wskazywać zakres stosowania norm i instrukcji technologicznych podczas planowania procesu produkcji wyrobów ceramicznych korzystać z norm i instrukcji podczas wykonywania zadań zawodowych na poszczególnych stanowiskach stosować zasady zawarte w normach i instrukcjach stanowiskowych
Organizacja stanowiska pracy		<ul style="list-style-type: none"> określać strukturę grupy stosować wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń ceramicznych

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> • dobierać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych w zależności od występujących zagrożeń • korzystać ze środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych • przygotowywać zadania zespołu do realizacji • szacować czas potrzebny na realizację określonego zadania • komunikować się ze współpracownikami • wskazywać wzorce prawidłowej współpracy w grupie • oceniać przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania • ustalać kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac • formułować zasady wzajemnej pomocy • koordynować realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia • wydawać dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania • monitorować proces wykonywania zadań • kontrolować efekty pracy zespołu • oceniać pracę poszczególnych członków zespołu pod względem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac • planować realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia • rozdzielać zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac • rozdzielać zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu • opracowywać dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów • udzielać wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań • dokonywać analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy • proponować rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy
Razem	90	

4.2.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

- podające,
- problemowe,
- eksponujące,

- praktyczne.

Do metod szczególnie wskazanych należą wszelakiego rodzaju metody aktywizujące, np. metoda przypadków, dyskusja dydaktyczna, metoda projektu, metoda tekstu przewodniego pokazu czynności, zwiedzania zakładów produkcyjnych przemysłu ceramicznego oraz metoda webquest.

Szczególną trudność może stanowić dla słuchacza opanowanie wiedzy z zakresu sporządzania receptur zestawu mas, szkliv i zdobień ceramicznych oraz stosowanie wzoru Segera. Praca indywidualna podczas omawiania tych zagadnień pozwoli na uczenie się i samodzielne wykonanie ćwiczeń własnym tempem i wybraną przez siebie metodą.

Formy indywidualizacji pracy z uczestnikiem kursu powinny uwzględniać: dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb i możliwości słuchacza. Prowadzący kurs powinien: udzielać wskazówek, jak wykonać dane zadanie i pomagać w trakcie uczenia się, zachęcać uczestników kursu do pracy i wysiłku i pozytywnie motywować, w ocenie uwzględniać również zaangażowanie uczestników kursu podczas wykonywania zadania.

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.

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).

Zalecaną organizacją pracy na zajęciach jest nauczanie zbiorowe z zastosowaniem nauczania jednostkowego w części materiału, umożliwiającego indywidualizację treści i tempa uczenia się. Wskazana jest także praca zespołowa w małych grupach zarówno jednolita, jak i zróżnicowana, co pozwoli uaktywnić wszystkich słuchaczy, a także kształcić techniki organizacji pracy. Praca taka jest możliwa podczas sporządzania i rozliczania raportów takich jak: bilanse materiałowe, harmonogramy dostaw, rozliczenia zużycia paliw.

Obudowa dydaktyczna

Środki dydaktyczne stosowane w trakcie zajęć: plansze, zdjęcia i filmy obrazujące etapy produkcji ceramiki, programy komputerowe do rejestracji wyników z kontroli parametrów procesu produkcji wyrobów ceramicznych oraz umożliwiające dokonywanie obliczeń zapotrzebowani materiałowych, zużycia surowców i energii, teksty przewodnie do ćwiczeń, karty pracy dla uczestników kursu, karty samooceny, instrukcje stanowiskowe z zakresu bhp i teksty przewodnie

do ćwiczeń, filmy dydaktyczne ilustrujące procesy technologiczne w przemyśle ceramicznym, dokumentacje techniczne urządzeń przemysłu ceramicznego, schematy instalacji technologicznych.

Warunki realizacji

Zajęcia edukacyjne przedmiotu „Planowanie procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym” powinny być prowadzone w pracowni technicznej wyposażonej w: stanowiska komputerowe dla uczestników kursu (jedno stanowisko dla jednego słuchacza) oraz stanowisko komputerowe dla nauczyciela, wszystkie stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu, programy komputerowe z pakietem biurowym oraz do projektowania grafiki, drukarko-kopiarke sieciową, projektor multimedialny, ploter, skaner.

4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych

Kontrola i ocena osiągnięć uczestników kursu może być dokonywana za pomocą:

- obserwacji pracy uczestników kursu podczas wykonywania zadań,
- testów wiedzy,
- ankiety samooceny.

Sprawdzenie osiągnięć edukacyjnych uczących się powinno być dokonywane poprzez ocenę wykonanych ćwiczeń, projektów, 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. W procesie kontroli i oceny należy zwracać uwagę na opanowanie przez uczestników kursu umiejętności sporządzania raportów, bilansów, dokonywania rozliczeń materiałowych i energetycznych oraz prawidłowo zaplanowanego procesu technologicznego.

W końcowej ocenie pracy uczestników kursu należy uwzględniać poprawność i jakość wykonania zadań, wyniki stosowanych osiągnięć testów wiedzy i umiejętności praktycznych oraz stosunek uczestników kursu do wykonywania ćwiczeń, aktywność, zaangażowanie, wytrwałość w wykonywaniu zadań.

Zalecane metody sprawdzania osiągnięć przez słuchaczy efektów kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość to sprawdzanie prac pisemnych wykonywanych przez słuchaczy w ramach samodzielnej pracy poza czasem zajęć on-line oraz podczas zajęć on-line, odpowiedzi ustne udzielane przez Internet, testy i sprawdziany z wcześniej zadanego materiału.

4.3. Program nauczania do przedmiotu Język obcy zawodowy w branży ceramicznej

4.3.1. Cele ogólne przedmiotu

Przedmiot Język obcy zawodowy w branży ceramicznej ma przygotować słuchaczy kursu do:

- porozumiewania się w sytuacjach zawodowych w języku obcym,

- formułowania pytań w sytuacjach zawodowych w języku obcym,
- udzielania odpowiedzi w sytuacjach zawodowych w języku obcym,
- przestrzegania zasad etyki i kultury osobistej w miejscu pracy,
- doskonalenia umiejętności zawodowych.

4.3.2. Cele szczegółowe przedmiotu

W wyniku procesu kształcenia słuchacz powinien umieć:

- posługiwać 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;
- reagować w sposób zrozumiały, adekwatny do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub pisemnie;
- formułować pytania w języku obcym;
- stosować formy wypowiedzi odpowiednio do sytuacji;
- czytać i stosować dokumentację techniczną i technologiczną w obcym języku

Kształtowanie postaw:

- poczucia własnej wartości na rynku pracy,
- świadomości użyteczności znajomości języka obcego w środowisku pracy,
- szacunku dla kultury własnego i innych narodów, warunkującego funkcjonowanie we współczesnym świecie.

4.3.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 7 Materiał nauczania przedmiotu Język zawodowy w branży ceramicznej

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
Wykonywanie czynności zawodowych w przygotowywaniu zestawów surowców ceramicznych	5	<ul style="list-style-type: none"> • rozumieć nazwy surowców, materiałów i urządzeń ceramicznych stosowanych podczas przygotowania zestawów surowcowych w języku obcym; • rozumieć proste wypowiedzi pisemne w standardowej odmianie języka obcego; • stosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku;



Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> • stosować nazewnictwo materiałów i surowców ceramicznych w wypowiedziach ustnych; • stosować nazewnictwo materiałów i surowców ceramicznych w wypowiedziach pisemnych; • reagować ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych; • wyrażać i uzasadniać swoje stanowisko;
Komunikowanie się w środowisku pracy podczas wykonywania zadań zawodowych	5	<ul style="list-style-type: none"> • rozumieć nazwy surowców, materiałów, wyrobów i urządzeń ceramicznych w języku obcym; • rozumieć proste wypowiedzi pisemne w standardowej odmianie języka obcego napisy, broszury, instrukcje obsługi, dokumentację zawodową dotyczącą czynności zawodowych; • tworzyć samodzielnie krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych; • pytać o opinie; • identyfikować słowa kluczowe • stosować nazewnictwo urządzeń ceramicznych i ich części w wypowiedziach ustnych; • stosować nazewnictwo urządzeń ceramicznych i ich części w wypowiedziach pisemnych; • reagować w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu; • wyrażać swoje opinie i uzasadnić je; • opisywać przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi;
Wykonywanie czynności zawodowych podczas pobierania próbek i analizy	5	<ul style="list-style-type: none"> • rozumieć proste wypowiedzi ustne, artykułowane wyrażenie, w standardowej odmianie języka obcego; • upraszczać (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastąpić nieznane słowa innymi, wykorzystać opis, środki niewerbalne • stosować nazewnictwo surowców ceramicznych i aparatury kontrolnopomiarowej w wypowiedziach ustnych; • stosować nazewnictwo surowców ceramicznych i aparatury kontrolnopomiarowej w wypowiedziach pisemnych; • przekazywać w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych;
Korzystanie z kart charakterystyk surowców	5	<ul style="list-style-type: none"> • rozumieć podstawowe słownictwo dotyczące dokumentacji ceramicznej; • rozpoznawać związki między poszczególnymi częściami tekstu; • rozumieć proste wypowiedzi pisemne w standardowej odmianie języka obcego napisy na opakowaniach, broszury, ostrzeżenia; • określać główną myśl tekstu lub fragmentu tekstu i wyrazić ją w języku polskim; • prowadzić negocjacje związane z czynnościami zawodowymi; • wykorzystywać kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określać znaczenie słowa; • opisywać przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi;



Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> • przedstawiać sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady); • reagować w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu;
Dokumentacja techniczna i technologiczna	5	<ul style="list-style-type: none"> • wykorzystywać kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określać znaczenie słowa; • korzystać ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego; • korzystać z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych; • opisywać przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi; • przekazywać w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub w tym języku obcym nowożytnym i; • przedstawiać publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał (np. prezentację); • układać informacje w określonym porządku; • tworzyć prostą dokumentację przedstawiającą ciąg technologiczny; • stosować formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji; • szukać w wypowiedzi lub tekście określone informacje; • rozumieć proste wypowiedzi ustne, artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego; • rozumieć proste wypowiedzi pisemne w standardowej odmianie języka obcego napisy, broszury, instrukcje obsługi; • tworzyć krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję);
Przygotowanie CV i listu motywacyjnego	5	<ul style="list-style-type: none"> • pisać CV i list motywacyjny; • tworzyć samodzielnie krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych; • rozpoczynać, prowadzić i kończyć rozmowę; • stosować zwroty i formy grzecznościowe; • wyrażać i uzasadniać swoje opinie i stanowisko; • stosować zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze; • stosować formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji; • uzyskiwać i przekazywać informacje i wyjaśnienia; • wyrażać swoje opinie i uzasadniać je; • uzyskiwać i przekazywać informacje i wyjaśnienia; • współdziałać z innymi realizując zadania językowe

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
Razem	30	

4.3.4. Procedury osiągania celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Proponuje się zastosować metody aktywizujące, takie jak: ćwiczenia, inscenizacja, symulacja, metoda gier dydaktycznych, metody doskonalące kompetencje komunikacyjne. Dominującą metodą powinny być ćwiczenia. Dominująca forma organizacyjna pracy uczestników kursu: indywidualna, zróżnicowana. Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form nauczania. 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.

Formy indywidualizacji pracy z uczestnikiem kursu powinny uwzględniać: dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb i możliwości słuchacza. Prowadzący kurs powinien: udzielać wskazówek, jak wykonać dane zadanie i pomagać w trakcie uczenia się, zachęcać uczestników kursu do pracy i wysiłku i pozytywnie motywować, w ocenie uwzględniać również zaangażowanie uczestników kursu podczas wykonywania zadania.

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, wypowiedzianie 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.

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), 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.

4.3.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych

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

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. Ocena powinna również uwzględniać 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, samodzielność wypowiedzi. Sprawdzanie osiągnięć uczestników kursu powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć z języka obcego na podstawie kryteriów przedstawionych na początku zajęć.

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

4.4. Program nauczania do przedmiotu Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej

4.4.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu opanowanie przez słuchaczy wiedzy dotyczącej:

- zastosowania umiejętności zdobytych z zakresu BHP i ppoż. na stanowisku pracy,

- przygotowywania zestawów surowcowych do produkcji półfabrykatów ceramicznych,
- planowania i rozliczania procesów produkcji ceramiki na różnych etapach,
- wyciągania wniosków z uzyskanych wyników kontroli jakościowej wyrobów i półproduktów ceramicznych,
- organizowania stanowiska pracy,
- współpracowania w grupie.

4.4.2. Cele szczegółowe przedmiotu

W wyniku procesu kształcenia słuchacz powinien umieć:

- organizować stanowisko pracy zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wymaganiami ergonomii;
- dobierać odzież roboczą i sprzęt ochrony indywidualnej w zależności od zagrożeń występujących na stanowisku pracy;
- posługiwać się dokumentacją techniczną i technologiczną;
- odczytywać oraz interpretować wskazania przyrządów pomiarowych;
- dobierać przyrządy do wykonywania określonych pomiarów;
- charakteryzować podstawowe surowce ceramiczne i materiały pomocnicze;
- oceniać przydatność surowców do produkcji wyrobów ceramicznych;
- dobierać składniki masy ceramicznej na podstawie receptury;
- oceniać jednorodność rozdrabnianych mas;
- wykonywać podstawowe badania kontrolne procesów produkcyjnych;
- dobierać metody formowania mas plastycznych, lejnych i sypkich;
- dobierać techniki formowania wyrobów;
- rozpoznawać wady półfabrykatów wynikające z niewłaściwego przygotowania masy ceramicznej;
- wyjaśniać przyczyny wad wyrobów ceramicznych powstałych na różnych etapach procesu produkcyjnego,
- wskazać zasady kultury osobistej, etyki zawodowej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy oraz podać przykłady norm, zasad i reguł etycznych,
- planować wykonywanie zadań,

- stosować zasady odpowiedzialności za podejmowane działania,
- wykazywać się kreatywnością i otwartością na zmiany,
- stosować techniki radzenia sobie ze stresem,
- dążyć do doskonalenia umiejętności zawodowych,
- negocjować warunki porozumień,
- stosować zasady komunikacji interpersonalnej,
- stosować metody i techniki rozwiązywania problemów,
- współpracować w zespole.

4.4.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 8 Materiał nauczania przedmiotu Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
Organizacja stanowiska pracy	3	<ul style="list-style-type: none"> • określać zasady organizacji stanowiska pracy zgodnie z zasadami i przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska • stosować wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń ceramicznych • dobierać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych w zależności od występujących zagrożeń • posługiwać się sprzętem ochrony indywidualnej w różnych warunkach pracy • korzystać ze środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych • organizować stanowisko pracy zgodnie z wytycznymi norm i instrukcji technologicznych
Magazynowanie surowców	7	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznawać oznaczenia i symbole graficzne stosowane na opakowaniach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych • wykonywać oznakowanie surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych • określać proces magazynowania surowców ceramicznych • przestrzegać zasad przechowywania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych • dobierać sposoby magazynowania surowców ceramicznych • prowadzić gospodarkę magazynową surowców, półproduktów i produktów przy użyciu programów komputerowych

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
Przygotowanie masy ceramicznej	10	<ul style="list-style-type: none"> dobierać surowce do przygotowania masy ceramicznej na podstawie receptury na podstawie receptury obliczać zapotrzebowanie na surowce do przygotowania mas ceramicznych
Przygotowanie szkliva ceramicznego	5	<ul style="list-style-type: none"> dobierać surowce do przygotowania szkliw ceramicznych na podstawie receptury na podstawie receptury obliczać zapotrzebowanie na surowce do przygotowania szkliw ceramicznych
Przygotowanie zdobienia wyrobów ceramicznych	5	<ul style="list-style-type: none"> dobierać surowce do zdobienia półproduktów ceramicznych na podstawie receptury obliczać, na podstawie receptury, zapotrzebowanie na surowce do zdobienia półproduktów ceramicznych
Planowanie procesu	15	<ul style="list-style-type: none"> dobierać materiały i surowce stosowane w produkcji wyrobów ceramicznych posługiwać się normami i instrukcjami technologicznymi podczas planowania procesu produkcji wyrobów ceramicznych planować produkcję wyrobów ceramicznych sporządzać zapotrzebowanie na materiały i surowce stosowane w produkcji wyrobów ceramicznych obliczać wielkość odpadu produkcyjnego w prowadzonych operacjach wytwórczych określać zdolność produkcyjną przygotowania mas i szkliw ceramicznych do realizacji zaplanowanej produkcji wyrobów ceramicznych sporządzać raporty produkcji wyrobów ceramicznych
Kontrolowanie procesu	22	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznawać przydatność mas ceramicznych do wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych stosować przyrządy do kontrolowania parametrów procesu formowania, suszenia, szklwienia, zdobienia i wypalania rozpoznawać wady w półproduktach powstające na etapie procesu formowania, suszenia, szklwienia, zdobienia i wypalania rozdzielać wpływ parametrów mas ceramicznych i szkliw ceramicznych na przebieg procesu wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych korygować parametry technologiczne procesu wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych ilustrować wyniki kontroli parametrów technologicznych w postaci tabel i wykresów analizować wynik z przeprowadzonych kontroli parametrów technologicznych wykonywać czynności zgodnie z obowiązującymi procedurami zarządzania jakością
Zapotrzebowanie materiałowe	14	<ul style="list-style-type: none"> ilustrować wyniki obliczeń w postaci tabel i wykresów analizować dane z prowadzonej dokumentacji w programach komputerowych wspomagających wykonywanie zadań obliczać zapotrzebowanie na masy ceramiczne do formowania wyrobów ceramicznych obliczać zapotrzebowanie na szkliva i materiały ceramiczne do zdobienia wyrobów ceramicznych sporządzać harmonogramy dostaw surowców, wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> planować zużycie surowców i materiałów do produkcji mas i szkliv ceramicznych
Rozliczenie zużycia surowców i materiałów	7	<ul style="list-style-type: none"> ilustrować wyniki obliczeń w postaci tabel i wykresów stosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań produkcyjnych wypełniać dokumentację przygotowania zestawów mas ceramicznych i szkliv ceramicznych przedstawiać obliczenia zużycia surowców do mas i szkliv ceramicznych oraz materiałów do zdobienia półproduktów sporządzać bilans materiałowy procesu technologicznego
Rozliczenie odpadów produkcyjnych	2	<ul style="list-style-type: none"> segregować odpady produkcyjne omawiać pojęcie recyklingu i odzysku odpadów kwalifikować odpady w zależności od ich dalszego przeznaczenia oznaczać posegregowane odpady
Praca w grupie		<ul style="list-style-type: none"> podawać przykłady zasad, norm, reguł etycznych; wskazywać zasady kultury osobistej, etyki zawodowej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy; rozpoznawać źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych; wskazywać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej; przedstawiać różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem; opisywać skutki stresu; rozdzielać techniki negocjacji; wskazywać ogólne zasady komunikacji interpersonalnej; stosować aktywne metody słuchania; wskazywać bariery w procesie komunikacji interpersonalnej na podstawie zaobserwowanych sytuacji; identyfikować rolę i zadania członków zespołu; podejmować współpracę z zespołem podczas realizacji zadań zawodowych; wybierać techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji; rozdzielać techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych; stosować techniki negocjacji podczas wykonywania zadań zawodowych; argumentować swoje wypowiedzi; rozpoznawać źródła problemów podczas wykonywania zadań zawodowych; wybierać metody i techniki rozwiązywania problemów odpowiednio do sytuacji; przedstawiać sposoby rozwiązywania konfliktów i problemów; modyfikować sposób wykonywania czynności, uwzględniając stanowisko wypracowane w zespole w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń;

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
Organizacja pracy zawodowej		<ul style="list-style-type: none"> rozróżniać techniki organizacji czasu pracy; określać czas realizacji zaplanowanych zadań; realizować działania w wyznaczonym czasie; dokonywać samooceny podejmowanych działań; analizować zasady i procedury właściwe dla zadań zawodowych; wskazywać obszary odpowiedzialności za skutki swoich decyzji i działań, w tym skutki prawne; wskazywać znaczenie przestrzegania ustalonych zasad dla budowania pozytywnego wizerunku przedsiębiorstwa; uzasadniać potrzebę bycia otwartym na zmiany; uzasadniać potrzebę bycia konsekwentnym w realizacji zadań zawodowych; wskazywać umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodzie; rozpoznawać źródła wiedzy pomocne w doskonaleniu umiejętności zawodowych; monitorować realizację zaplanowanych działań; dokonywać modyfikacji zaplanowanych działań; realizować nowatorskie działania podczas wykonywania zadań zawodowych; oceniać własną kreatywność i otwartość na innowacyjność; wskazywać przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia; analizować własne umiejętności i kompetencje zawodowe; planować dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego, uwzględniając sytuację na rynku pracy; proponować rozwiązania techniczne i organizacyjne dla wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;
Razem	90	

4.4.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Należy stosować aktywizujące metody nauczania – uczenia się, ze szczególnym uwzględnieniem metody praktycznej tj. pokaz z wyjaśnieniem, pokaz z instruktażem, ćwiczenia produkcyjne (wytwórcze), analizy przypadków, „burzy mózgów”, metody tekstu przewodniego oraz czytania dokumentacji technicznej, co zachęci uczestników kursu do samodzielnego działania, a poprzez działanie ukształtuje umiejętności i kompetencje niezbędne w przyszłej pracy zawodowej.

Zaleca się, by prowadzenie zajęć w formie wykładu ograniczyć do minimum. Duże znaczenie w kształceniu przedmiotu Procesy technologiczne w produkcji ceramicznej ma właściwe wykonywanie obliczeń i umiejętność planowania produkcji. Uczestnicy kursu powinni samodzielnie wykonywać obliczenia i rozwiązywać zadania. Jedną z metod wykorzystywaną w tym celu może być metoda tekstu przewodniego, a do omawiania wykonanych ćwiczeń i prezentacji wyników można zastosować metodę dyskusji.

Zajęcia powinny być realizowane w sposób umożliwiający nabycie umiejętności praktycznych. Należy stosować wszystkie formy organizacyjne pracy, czyli:

- indywidualną
- zespołową
- zbiorową (praca z całą grupą)

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

Formy indywidualizacji pracy z uczestnikiem kursu powinny uwzględniać: dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb i możliwości słuchacza. Prowadzący kurs powinien: udzielać wskazówek, jak wykonać daną czynność i pomagać w trakcie uczenia się, zachęcać uczestników kursu do pracy i wysiłku i pozytywnie motywować, w ocenie uwzględniać również zaangażowanie uczestników kursu podczas wykonywania zadania.

Obudowa dydaktyczna

Środki dydaktyczne stosowane w trakcie zajęć: plansze, zdjęcia i filmy obrazujące etapy produkcji ceramiki, programy komputerowe do rejestracji wyników z kontroli parametrów procesu produkcji wyrobów ceramicznych oraz umożliwiające dokonywanie obliczeń zapotrzebowań materiałowych, zużycia surowców i energii, teksty przewodnie do ćwiczeń, karty pracy dla uczestników kursu, karty samooceny, instrukcje stanowiskowe, instrukcje z zakresu bhp i teksty przewodnie do ćwiczeń.

Warunki realizacji

W pracowni, gdzie będą prowadzone zajęcia poza zestawem surowców, takich jak: gliny, kaoliny, skalenie, piaski, szkliwa, angoby, barwniki, upłynnacze, plastyfikatory, powinny być stanowiska komputerowe podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, drukarki sieciowej (jedno stanowisko dla jednego słuchacza) oraz stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z drukarką, skanerem oraz z projektorem multimedialnym. Pracownia powinna być także wyposażona w: schematy techniczne i technologiczne stosowane w przemyśle ceramicznym, receptury technologiczne, świadectwa jakości surowców, karty charakterystyk dla surowców, kolekcje wyrobów ceramicznych wykonanych różnymi technikami z uwzględnieniem wad jakościowych, stanowisko do badań parametrów lepkości i gęstości, stanowisko do badania wilgotności, stanowisko kontrolno-pomiarowe, suwmiarkę, przyrządy i urządzenia do pomiaru wielkości geometrycznych, rejestratory i areometr, środki ochrony indywidualnej i zbiorowej, zestawy przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

W procesie kształcenia duże znaczenie ma umiejętność wykorzystania wiadomości w zastosowaniach praktycznych, jak również zastosowanie technologii informacyjnej ułatwiającej zrozumienie realizowanych zagadnień i ułatwiającej obliczenia oraz prowadzenie dokumentacji.

4.4.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych

Kontrola i ocena osiągnięć uczestników kursu może być dokonywana za pomocą:

- obserwacji pracy uczestników kursu podczas wykonywania zadań,
- testów wiedzy,

- testów umiejętności praktycznych,
- ankiety samooceny.

Sprawdzenie osiągnięć edukacyjnych uczących się powinno być dokonywane poprzez ocenę wykonanych ćwiczeń, projektów, 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.

W procesie kontroli i oceny należy zwracać uwagę na opanowanie przez uczestników kursu umiejętności sporządzania raportów i bilansów, brać pod uwagę zarówno ich poprawność merytoryczną, jak i formę sporządzania, poprawność obliczeń i trafność doboru surowców do produkcji.

W końcowej ocenie pracy uczestników kursu należy uwzględniać poprawność i jakość wykonania zadań, wyniki stosowanych osiągnięć testów wiedzy i umiejętności praktycznych oraz stosunek uczestników kursu do wykonywania ćwiczeń, aktywność, zaangażowanie, wytrwałość w wykonywaniu zadań.

4.5. Program nauczania do przedmiotu Procesy techniczne i kontrola produkcji wyrobów ceramicznych

4.5.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- planowanie produkcji wyrobów ceramicznych,
- organizowanie i nadzorowanie transportu wewnętrznego oraz magazynu,
- prowadzenie dokumentacji na różnych etapach produkcji wyrobów ceramicznych,
- zarządzanie gospodarką materiałową i odpadami produkcyjnymi,
- zastosowanie zasobów informatycznych do wykonywania zadań zawodowych,
- szukanie i wprowadzanie rozwiązań technicznych i organizacyjnych usprawniających pracę,
- stosowanie technik radzenia sobie ze stresem,
- negocjowanie warunków porozumień.

4.5.2. Cele szczegółowe przedmiotu

W wyniku procesu kształcenia słuchacz powinien umieć:

- organizować stanowisko pracy zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wymaganiami ergonomii;
- posługiwać się sprzętem ochrony indywidualnej w różnych warunkach pracy;

- dobierać odzież roboczą i sprzęt ochrony indywidualnej w zależności od zagrożeń występujących na stanowisku pracy;
- posługiwać się dokumentacją techniczną i technologiczną;
- planować produkcję wyrobów ceramicznych i prowadzić dokumentację z tym związaną;
- planować transport wewnętrzny surowców i wyrobów ceramicznych;
- organizować i dokumentować działalność magazynową surowców i wyrobów ceramicznych;
- planować i stosować sposób postępowania z odpadami produkcyjnymi;
- prowadzić ewidencję zapotrzebowania i zużycia materiałów produkcyjnych;
- tworzyć i prowadzić dokumentację produkcyjną przy użyciu komputera;
- rozpoznawać źródła stresu i stosować techniki radzenia sobie z nim;
- rozpoznawać i stosować techniki negocjacji.

4.5.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 9 Materiał nauczania przedmiotu Procesy techniczne i kontrola produkcji wyrobów ceramicznych

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
Organizacja stanowiska pracy	2	<ul style="list-style-type: none"> • określać zasady organizacji stanowiska pracy zgodnie z zasadami i przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska • stosować wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń ceramicznych • dobierać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych w zależności od występujących zagrożeń • posługiwać się sprzętem ochrony indywidualnej w różnych warunkach pracy • korzystać ze środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych • organizować stanowisko pracy zgodnie z wytycznymi norm i instrukcji technologicznych
Planowanie procesu produkcyjnego	40	<ul style="list-style-type: none"> • klasyfikować maszyny przemysłu ceramicznego • rozróżniać maszyny i urządzenia przemysłu ceramicznego • posługiwać się terminologią dotyczącą produkcji wyrobów ceramicznych • określać wydajność maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych



Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> rozpoznawać, na uproszczonych schematach technologicznych, symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne wyjaśniać zasady badania wytrzymałości wyrobów ceramicznych dobierać rodzaje maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów ceramicznych przygotowywać plan procesu produkcji wyrobów ceramicznych wykonywać obliczenia wytrzymałości wyrobów ceramicznych
Transport wewnątrzzakładowy	5	<ul style="list-style-type: none"> wskazywać urządzenia do transportu wewnętrznego klasyfikować urządzenia do transportu wewnętrznego dobierać urządzenia do transportu wewnętrznego organizować wykonywanie czynności związane z transportem wewnętrznym surowców, półproduktów i wyrobów gotowych
Magazyn	10	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzować podstawowe typy magazynów materiałów i wyrobów ceramicznych stosować zasady magazynowania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych kontrolować stany magazynowe surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych opracowywać tabliczki informacyjne o składowanych surowcach, półproduktach i wyrobach ceramicznych sporządzać dokumentację z magazynowania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych opracowywać instrukcje magazynowe i prowadzić dokumentację magazynów organizować wykonywanie czynności magazynowania surowców, półproduktów i wyrobów gotowych
Dokumentacja stosowana w procesie produkcji	5	<ul style="list-style-type: none"> wskazywać dokumentacje technologiczne i techniczne związane z obsługą maszyn i urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych określać normy i instrukcje mające zastosowanie w procesie technologicznym rozpoznawać, na uproszczonych schematach technologicznych, symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne wykonywać uproszczone schematy technologiczne procesu przygotowania i formowania mas ceramicznych posługiwać się dokumentacją obsługi maszyn i urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych stosować normy i instrukcje w procesie technologicznym
Przygotowanie dokumentacji z użyciem technik informatycznych	10	<ul style="list-style-type: none"> rozdzielać programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych poszukiwać i posługiwać się różnymi źródłami informacji sporządzać raporty z wykonanych zadań, wykorzystując programy komputerowe sporządzać rysunki techniczne, wykorzystując programy komputerowe

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
Odpady produkcyjne i recykling	8	<ul style="list-style-type: none"> dokonywać podziału odpadów produkcji ceramicznej charakteryzować sposoby przechowywania odpadów produkcyjnych segregować odpady produkcyjne znakować odpady produkcyjne przygotowywać odpady produkcyjne do utylizacji i recyklingu sporządzać raport ilości odpadów produkcyjnych do recyklingu i utylizacji
Razem	80	

4.5.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Realizując program, należy zwrócić uwagę na kształtowanie umiejętności wykonywania prac z zakresu wykonywania obliczeń i planowania procesu produkcji oraz tworzenia i korzystania z dokumentacji. W procesie nauczania-uczenia się należy wiązać teorię z praktyką poprzez odpowiedni dobór wykonywanych prac oraz rozwijać u uczestników kursu umiejętność samokształcenia i korzystania z różnych źródeł informacji. Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form kształcenia. Zaleca się stosowania aktywizujących metod nauczania, ze szczególnym uwzględnieniem: metody ćwiczeń, tekstu przewodniego, projektów, instruktażu.

Zajęcia powinny być realizowane w sposób umożliwiający nabycie umiejętności praktycznych. Należy stosować różne formy organizacyjne pracy, czyli:

- indywidualną
- zespołową
- zbiorową (praca z całą grupą)

Zaleca się, by prowadzenie zajęć w formie wykładu ograniczyć do minimum. Do opracowywania podsumowania ćwiczeń i prezentacji wyników można zastosować metodę dyskusji.

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

Formy indywidualizacji pracy z uczestnikiem kursu powinny uwzględniać: dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb i możliwości słuchacza. Prowadzący kurs powinien: udzielać wskazówek, jak wykonać daną czynność i pomagać w trakcie uczenia się, zachęcać uczestników kursu do pracy i wysiłku i pozytywnie motywować, w ocenie uwzględniać również zaangażowanie uczestników kursu podczas wykonywania zadania.

Obudowa dydaktyczna

Zajęcia powinny być prowadzone w pracowni wyposażonej w: kolekcje surowców i wyrobów ceramicznych, dokumentację techniczną i technologiczną, schematy produkcyjne różnych wyrobów, normy branżowe, urządzenia i przyrządy pomiarowe, modele środków transportu wewnętrznego.

W pracowni przygotowanej do prowadzenia zajęć powinny się znaleźć: plansze, zdjęcia lub filmy obrazujące maszyny i urządzenia stosowane podczas produkcji wyrobów ceramicznych, instrukcje z zakresu bhp i teksty przewodnie do ćwiczeń; przykłady regulaminów: bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, środki ochrony indywidualnej.

Warunki realizacji

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w pracowni wyposażonej w stanowiska do pracy indywidualnej i grupowej uczestników kursu. Wskazane jest również korzystanie z Internetu w celu pozyskiwania informacji na temat nowoczesnych maszyn i urządzeń oraz urządzeń transportowych stosowanych w przemyśle ceramicznym.

Temat zajęć Odpady produkcyjne 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.

W trakcie realizacji ćwiczeń, wykorzystywane odpady powinny być znakowane i przygotowywane do utylizacji i recyklingu jak w zakładzie produkcyjnym. Zajęcia powinny być zorganizowane w sposób odzwierciedlający wykonywanie zadań na stanowiskach pracy w warunkach rzeczywistych, lub kształtowane podczas praktyk zawodowych i na zajęciach realizowanych u pracodawcy.

4.5.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć edukacyjnych uczestników kursu powinno odbywać się systematycznie przez cały czas realizacji programu przedmiotu, na podstawie określonych kryteriów oceniania. Pozwoli to na uzyskanie informacji o postępach słuchacza w nauce oraz na rozpoznawanie pojawiających się trudności w opanowaniu treści kształcenia.

Podczas realizacji programu przedmiotu osiągnięcia słuchacza można oceniać na podstawie ustnych i pisemnych sprawdzianów, testów osiągnięć szkolnych oraz ukierunkowanej obserwacji czynności uczestników kursu podczas wykonywania ćwiczeń. Oceniając wypowiedzi ustne należy zwrócić uwagę na umiejętności operowania zdobytą wiedzą, jakość wypowiedzi, wnioskowanie oraz poprawne stosowanie pojęć technicznych. Umiejętności praktyczne proponuje się sprawdzać na podstawie obserwacji wykonywanych czynności w trakcie ćwiczeń. Kontrolę poprawności wykonania ćwiczenia należy przeprowadzić w trakcie i po jego wykonaniu, oceniając poprawność i jakość wykonanego zadania. Podczas obserwacji należy zwrócić uwagę na:

- wykonywane obliczenia i tworzenie dokumentacji,
- identyfikowanie maszyn i urządzeń przemysłowych,
- dobieranie maszyn i urządzeń do określonego procesu technologicznego,
- dobieranie środków do transportu mas i wyrobów ceramicznych,
- korzystanie z różnych źródeł informacji,

- prezentowanie wyników własnej pracy.

Po zakończeniu realizacji programu przedmiotu proponuje się zastosowanie testu pisemnego z zadaniami wielokrotnego wyboru. W końcowej ocenie osiągnięć słuchacza należy uwzględnić wyniki wszystkich metod sprawdzania oraz poziom wykonania ćwiczeń.

4.6. Program nauczania do przedmiotu Badania laboratoryjne

4.6.1. Cele ogólne przedmiotu

Celem przedmiotu jest:

- korzystanie z aparatury kontrolno-pomiarowej stosowanej w przemyśle ceramicznym,
- przeprowadzanie badań kontrolnych w przemyśle ceramicznym,
- sporządzanie raportów i analizowanie przygotowanych raportów,
- wyciąganie wniosków z otrzymanych wyników badań laboratoryjnych,
- doskonalenie umiejętności zawodowych i kreatywne podejście do zadań zawodowych.

4.6.2. Cele szczegółowe przedmiotu

W wyniku procesu kształcenia słuchacz powinien umieć:

- przeprowadzać badania oraz analizę otrzymanych wyników kontroli jakości surowców ceramicznych;
- wskazywać sposób wykonywania oceny makroskopowej surowców wykorzystywanych do produkcji wyrobów ceramicznych;
- dokonywać oceny makroskopowej surowców według określonych kryteriów;
- porównywać wyniki oceny makroskopowej różnych surowców ceramicznych;
- rozpoznawać oznaczenia i symbole graficzne stosowane na opakowaniach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych;
- posługiwać się dokumentacją podczas oznakowywania i przechowywania próbek surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów gotowych
- wykonywać oznakowanie surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych;
- określać sposoby etykietowania próbek laboratoryjnych oraz wyrobów, surowców i materiałów ceramicznych;
- określać sposoby magazynowania próbek laboratoryjnych;
- przestrzegać zasad przechowywania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych

- stosować techniki pobierania próbek do badań laboratoryjnych;
- rozróżnić metody przygotowania pobranych próbek surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych do badań laboratoryjnych;
- stosować normy i instrukcje do sporządzania roztworów i mieszanin stosowanych do badań laboratoryjnych
- przygotowywać próbki i roztwory laboratoryjne do badań;
- dobierać metody pomiarowe do wykonywania badań laboratoryjnych;
- dobierać metody pomiarowe stosowane w procesie produkcji wyrobów ceramicznych;
- dobierać tolerancje wyników pomiarów na podstawie dokumentacji technologicznej;
- porównać wyniki badań laboratoryjnych z dokumentacją;
- dobierać techniki pobierania próbek surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych;
- stosować zasady obowiązujące podczas pobierania próbek surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych;
- stosować normy i instrukcje stanowiskowe w pracy laboratoryjnej;
- dobierać sprzęt laboratoryjny do przygotowania roztworów i mieszanin stosowanych do badań laboratoryjnych;
- dobierać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych w zależności od występujących zagrożeń;
- korzystać ze środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;
- wykonywać badania i obliczenia skurczu masy ceramicznej, strat prażenia masy ceramicznej, wilgotności w procesie suszenia wyrobów ceramicznych, nasiąkliwości wyrobów ceramicznych;
- dobierać wzorce do sprawdzania i kalibracji urządzeń laboratoryjnych;
- posługiwać się dokumentacją związaną ze sprawdzaniem i kalibracją urządzeń laboratoryjnych;
- obsługiwać urządzenia i przyrządy stosowane do badań surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych;
- określać i kontrolować wskaźniki fizykochemiczne poszczególnych procesów produkcji ceramiki;
- kalibrować, sprawdzać poprawność działania i obsługiwać urządzenia laboratoryjne
- porównywać jakość surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych na podstawie wyników badań;
- porównywać wyniki badań surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych z wymaganiami norm;
- rozpoznawać korzystać ze źródeł wiedzy pomocnych w rozwijaniu umiejętności zawodowych;

- wskazywać umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodzie i analizować własne umiejętności i kompetencje zawodowe;
- realizować nowatorskie działania w realizacji zadań zawodowych;
- wykazywać się umiejętnością wprowadzania zmian i określaniem ich skutków w trakcie wykonywania zadań zawodowych.

4.6.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 10 Materiał nauczania przedmiotu Badania laboratoryjne

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
Organizacja stanowiska pracy	2	<ul style="list-style-type: none"> • określać zasady organizacji stanowiska pracy zgodnie z zasadami i przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska • stosować wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń ceramicznych • dobierać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych w zależności od występujących zagrożeń • posługiwać się sprzętem ochrony indywidualnej w różnych warunkach pracy • korzystać ze środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych • organizować stanowisko pracy zgodnie z wytycznymi norm i instrukcji technologicznych
Pobieranie próbek	20	<ul style="list-style-type: none"> • dobierać techniki pobierania próbek surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych • znakować próbki surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów gotowych • posługiwać się dokumentacją podczas oznakowywania próbek surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów gotowych • opisywać metody pobierania próbek materiałów do kontroli stanowiskowej i międzyoperacyjnej • stosować zasady obowiązujące podczas pobierania próbek surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych • wykonywać oznakowanie surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych • wykonywać czynności związane z pobieraniem próbek materiałów do kontroli

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
Przechowywanie i magazynowanie próbek	10	<ul style="list-style-type: none"> posługiwać się dokumentacją podczas przechowywania próbek surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów gotowych wskazywać sposoby przechowywania próbek surowców, materiałów, półproduktów i gotowych wyrobów ceramicznych do badań laboratoryjnych przewodzić dokumentację magazynowania próbek rozpoznawać oznaczenia i symbole graficzne stosowane na opakowaniach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych przestrzegać zasad przechowywania próbek surowców znakować próbki surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów gotowych
Przygotowanie próbek do badań	10	<ul style="list-style-type: none"> rozróżniać metody przygotowania pobranych próbek surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych do badań laboratoryjnych wykonywać czynności związane z przygotowaniem pobranych próbek surowców i półproduktów do badań laboratoryjnych
Roztwory stosowane w laboratorium ceramicznym	15	<ul style="list-style-type: none"> stosować normy i instrukcje do sporządzania roztworów i mieszanin stosowanych do badań laboratoryjnych dobierać sprzęt laboratoryjny do przygotowania roztworów i mieszanin stosowanych do badań laboratoryjnych posługiwać się kartami charakterystyk substancji chemicznych wykonywać czynności związane z przygotowaniem roztworów i mieszanin stosowanych do badań laboratoryjnych obliczać ilości substancji do sporządzania roztworów i mieszanin stosowanych do badań laboratoryjnych sporządzać roztwory i mieszaniny stosowane do badań laboratoryjnych
Kalibracja sprzętu laboratoryjnego	20	<ul style="list-style-type: none"> planować czynności związane ze sprawdzaniem i kalibracją urządzeń laboratoryjnych dobierać wzorce do sprawdzania i kalibracji urządzeń laboratoryjnych posługiwać się dokumentacją związaną ze sprawdzaniem i kalibracją urządzeń laboratoryjnych kontrolować prawidłowość działania przyrządów kontrolno-pomiarowych wykonywać czynności związane ze sprawdzaniem i kalibracją urządzeń laboratoryjnych
Urządzenia laboratoryjne	17	<ul style="list-style-type: none"> opisywać rodzaje przyrządów pomiarowych wymieniać rodzaje przyrządów pomiarowych określać zastosowanie przyrządów pomiarowych rozróżniać urządzenia i przyrządy stosowane do badań surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych posługiwać się urządzeniami i przyrządami stosowanymi do badań surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych określać zasady eksploatacji urządzeń kontrolno-pomiarowych

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> • objaśniać działanie urządzeń kontrolno-pomiarowych
Badania surowców	40	<ul style="list-style-type: none"> • wskazywać sposób wykonywania oceny makroskopowej surowców wykorzystywanych do produkcji wyrobów ceramicznych • odczytywać wyniki z pomiarów na urządzeniach i przyrządach do wykonywania badań laboratoryjnych surowców • rozróżniać kryteria oceny jakości surowców ceramicznych • korzystać z norm określających właściwości surowców przemysłu ceramicznego • określać właściwości surowców przemysłu ceramicznego • dokonywać oceny makroskopowej surowców według określonych kryteriów • porównywać wyniki oceny makroskopowej różnych surowców ceramicznych • wykonywać badania jakościowe i ilościowe surowców ceramicznych • dobierać rodzaj badań laboratoryjnych do określonej grupy surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych • wykonywać badania jakościowe i ilościowe surowców ceramicznych • wykonywać pomiary właściwości fizycznych surowców ceramicznych • porównywać jakość surowców ceramicznych na podstawie wyników badań • wskazywać kryteria oceny makroskopowej surowców
Badania półproduktów i wyrobów ceramicznych	50	<ul style="list-style-type: none"> • wykonywać badania i analizy laboratoryjne na podstawie norm i instrukcji technologicznych • sprawdzać cechy zewnętrzne wyrobów ceramicznych • dobierać metody pomiarowe do wykonywania badań laboratoryjnych • odczytywać wyniki z pomiarów na urządzeniach i przyrządach do wykonywania badań laboratoryjnych półproduktów i wyrobów ceramicznych • rozróżniać kryteria oceny jakości półproduktów i wyrobów ceramicznych • określać właściwości fizyko- chemiczne materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych • klasyfikować występujące wady jakościowe materiałów, półproduktów • korzystać z norm określających właściwości materiałów i półproduktów przemysłu ceramicznego • dobierać rodzaj badań laboratoryjnych do określonej grupy surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych • wykonywać badania jakościowe i ilościowe surowców ceramicznych • wykonywać pomiary właściwości fizycznych półproduktów i wyrobów ceramicznych • wykonywać badania odporności na działanie odczynników chemicznych dla wyrobów ceramicznych • wykonywać badania odporności na płamienie dla wyrobów ceramicznych • wykonywać badania właściwości termicznych wyrobów ceramicznych • porównywać jakość półproduktów i wyrobów ceramicznych na podstawie wyników badań
Badania międzyoperacyjne	30	<ul style="list-style-type: none"> • dobierać metody pomiarowe do wykonywania badań laboratoryjnych międzyoperacyjnych

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> • dobierać rodzaj aparatury kontrolno-pomiarowej do badania pozostałości mas i szkliv ceramicznych • dobierać rodzaj aparatury kontrolno-pomiarowej do badania lepkości mas i szkliv ceramicznych • dobierać rodzaj aparatury kontrolno-pomiarowej do badania gęstości mas i szkliv ceramicznych • wykonywać badania i obliczenia skurczu masy ceramicznej, strat prażenia masy ceramicznej, wilgotności w procesie suszenia wyrobów ceramicznych, nasiąkliwości wyrobów ceramicznych • wykonywać pomiary kontrolne gęstości mas i szkliv ceramicznych • wykonywać pomiary kontrolne lepkości mas i szkliv ceramicznych • wykonywać pomiary kontrolne aplikacji szkliv ceramicznych • wykonywać pomiary kontrolne pozostałości mas i szkliv ceramicznych
Badania pomiarowe procesu technologicznego	26	<ul style="list-style-type: none"> • dobierać metody pomiarowe stosowane w procesie produkcji wyrobów ceramicznych • wymieniać rodzaje aparatury kontrolno-pomiarowej stosowanej w przemyśle ceramicznym • dobierać tolerancje wyników pomiarów na podstawie dokumentacji technologicznej • porównywać wyniki badań laboratoryjnych z dokumentacją
Opracowanie wyników	25	<ul style="list-style-type: none"> • odnotowywać wyniki pomiarów badań surowców ceramicznych • rozróżniać kryteria oceny jakości surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych • porównywać wyniki oceny makroskopowej różnych surowców ceramicznych • opracowywać wyniki z pomiarów na urządzeniach i przyrządach do wykonywania badań laboratoryjnych surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych • przygotowywać opracowania wyników pomiarów przy użyciu komputera • dokonywać analizy laboratoryjnej wyników badań laboratoryjnych surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych • porównywać wyniki badań surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych z wymaganiami norm
Razem	265	

4.6.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Przedmiot Badania laboratoryjne wymaga stosowania praktycznych metod kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem metody ćwiczeń w formie zadań wykonywanych przez słuchaczy pod okiem prowadzącego zajęcia. Ćwiczenia laboratoryjne powinny być zarówno ilustratywne, jak i badawcze. Najbardziej efektywne mogą okazać się ćwiczenia o charakterze poszukiwawczym. Wskazane są także metody tekstu przewodniego czy próby pracy oparte na ćwiczeniach.

Zajęcia powinny być realizowane w sposób umożliwiający nabycie umiejętności praktycznych.

Formy indywidualizacji pracy z uczestnikiem kursu powinny uwzględniać: dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb i możliwości słuchacza. Prowadzący kurs powinien: udzielać wskazówek, jak wykonać daną czynność i pomagać w trakcie uczenia się, zachęcać uczestników kursu do pracy i wysiłku i pozytywnie motywować, w ocenie uwzględniać również zaangażowanie uczestników kursu podczas wykonywania zadania.

Prowadzący kurs powinien pomóc ustalić cele uczenia się i oceniać uzyskane efekty; stosować materiały i pomoce dydaktyczne odwołujące się do różnych zmysłów; zadawać prace związane z zainteresowaniami uczestników kursu; wyszukiwać mocne strony uczestników kursu i na nich opierać nauczanie; motywować uczestników kursu do pracy; w ocenie wyników nauczania uwzględniać również zaangażowanie uczestników kursu podczas wykonywania zadań.

Zajęcia powinny być realizowane w sposób umożliwiający nabycie umiejętności praktycznych. Należy stosować wszystkie formy organizacyjne pracy, czyli:

- indywidualną
- zespołową

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

Zaleca się łączenie wyszczególnionych tematów, aby po omówieniu teorii i przedstawieniu zasad postępowania związanych z poszczególnymi zagadnieniami wykonywać pełne ćwiczenia laboratoryjne, tj. łącząc obsługę sprzętu z wykonywaniem pomiarów oraz analizą wyników.

Obudowa dydaktyczna

W pracowni przygotowanej do prowadzenia zajęć powinny się znaleźć: plansze, zdjęcia lub filmy obrazujące urządzenia stosowane podczas kontroli międzyoperacyjnej produkcji wyrobów ceramicznych, filmy lub animacje komputerowe zjawisk zachodzących podczas suszenia i wypalania wyrobów ceramicznych, techniki komputerowe do sporządzania wykresów i obliczeń wykonywanych na podstawie uzyskanych wyników analizy, instrukcje użytkowania urządzeń pomiarowych, karty charakterystyk substancji i mieszanin chemicznych, normy PN i EN, instrukcje stanowiskowe, receptury technologiczne, świadectwa jakości surowców, katalogi surowców, materiałów, urządzeń laboratoryjnych oraz katalogi młynów do przemiału szklivi, instrukcje z zakresu bhp i teksty przewodnie do ćwiczeń; przykłady regulaminów: bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, środki ochrony indywidualnej,

Warunki realizacji

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w pracowni wyposażonej w: próbki surowców i wyrobów ceramicznych, narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe, wzorce kalibracyjne, odczynniki chemiczne, stanowisko do przemiału surowców (jedno stanowisko dla czterech uczestników kursu), wyposażone w: próbki surowców, wagę laboratoryjną, pojemniki, moździerz, przenośnik wyposażony w gniazdo z młynkiem wraz z pakietem kul, sita do cedzenia, mieszadła mechaniczne, stanowisko do badań parametrów lepkości i gęstości (jedno stanowisko dla czterech uczestników kursu), wyposażone w: piknometr, kubek Forda, stoper, wagę, sita kontrolne, suszarkę laboratoryjną, cylindry, zlewki, pipety, kolby miarowe, pojemniki, termometr, urządzenia do badań laboratoryjnych właściwości mechanicznych i fizycznych półproduktów i wyrobów, środki ochrony indywidualnej.

4.6.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych

Po zakończeniu realizacji przedmiotu proponuje się przeprowadzić badanie osiągnięć edukacyjnych w formie sprawdzianu teoretycznego (test dydaktyczny wielostopniowy) oraz doświadczenia wykonanego przez słuchacza. Zalecane jest obserwowanie uczestników kursu przez cały okres nauczania i ocenianie postępów w osiągnięciu celów kształcenia poprzez sprawdziany, ćwiczenia laboratoryjne i ocenę pracy w trakcie trwania kursu.

4.7. Program nauczania do przedmiotu Praktyka zawodowa

4.7.1. Cele ogólne przedmiotu

Celem przedmiotu jest:

- podniesienie poziomu praktycznych umiejętności zawodowych uczestników,
- nabywanie przez uczestników kursu doświadczenia w pracy w warunkach rzeczywistych.

4.7.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Praktyka zawodowa w branży ceramicznej przyczyni się do podniesienia wiedzy i umiejętności słuchacza. Poszerzenie wiedzy z zakresu działalności podmiotów prowadzących działalność gospodarczą pozwoli im lepiej przygotować się do przyszłego wykonywania zawodu. Uczestnicy praktyk staną się konkurencyjni na rynku pracy, dzięki poznaniu tajników zawodu.

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- oceniać jakość surowców, masy ceramicznej i wyrobów ceramicznych metodami laboratoryjnymi, wizualnymi i pomiarowymi,
- sporządzać dokumentację technologiczną i produkcyjną, czynności planowania produkcji oraz wykonywania pomiarów i badań laboratoryjnych związanych z procesem produkcji wyrobów ceramicznych,
- regulować i utrzymywać parametry procesów produkcyjnych,
- kontrolować procesy technologiczne w przemyśle ceramicznym,
- stosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach pracy,
- kształtować postawy społeczno-zawodowe warunkujące sprawne i odpowiedzialne wykonywanie zadań zawodowych.

4.7.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 11 Materiał nauczania przedmiotu Praktyka zawodowa



Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
Badania laboratoryjne	45	<ul style="list-style-type: none"> • posługiwać się normami i kartami charakterystyk surowców, materiałów i wyrobów, • wykonywać badania laboratoryjne surowców ceramicznych, • wskazywać organizację i zadania służby kontroli jakości, • rozróżniać czynniki szkodliwe występujące w pracy laboranta zakładowego, • wskazywać środki ochrony indywidualne przy pracy laboranta zakładowego, • opisywać zadania i program badań laboratorium zakładowego, • charakteryzować współpracę laboratorium ze służbami produkcyjnymi, • posługiwać się sprzętem laboratoryjnym, • prowadzić zadania w dziale kontroli jakości,
Przygotowanie masy ceramicznej	45	<ul style="list-style-type: none"> • wskazywać sposoby przemiału zestawu surowcowego, • wskazywać sposoby przygotowania masy leejnej, plastycznej u suchej do formowania lub odlewania wyrobów, • wskazywać sposoby transportu masy ceramicznej na dział formowni lub odlewni, • wskazywać sposoby prezentacji zestawu surowcowego, • organizować pracę podczas sporządzania masy ceramicznej, • rozróżniać masy ceramiczne, • planować przygotowanie masy plastycznej, • oceniać jakość przygotowanej masy ceramicznej, • modyfikować zestaw surowcowy, by uzyskać określoną masę ceramiczną, • planować zapotrzebowanie surowcowe w celu przygotowania masy,
Suszenie wyrobów ceramicznych	40	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznawać zasadę działania stosowanych w zakładzie metod suszenia wyrobów ceramicznych, • obsługiwać suszarnie ceramiczne i maszyny wspomagające, • opisywać charakterystykę techniczno-eksploatacyjną suszarni, • rozpoznawać wady wyrobów wynikające z niewłaściwie prowadzonego procesu suszenia,
Wypalanie wyrobów ceramicznych	40	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznawać konstrukcję i zasadę działania stosowanych w zakładzie pieców ceramicznych, • wykonywać pomiary temperatur, • dokonywać rejestracji danych z pieców ceramicznych, • obsługiwać piece ceramiczne i maszyny wspomagające, • wskazywać środki ochrony indywidualne przy pracy z piecami ceramicznymi, • wskazywać ważne momenty na krzywej wypalania, • opisywać charakterystykę techniczno-eksploatacyjną pieców, • wskazywać zagrożenia awaryjne pieców ceramicznych, • zapobiegać awariom pieców ceramicznych,

Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin	Opis efektów kształcenia (uwzględniający kryteria weryfikacji)
		<ul style="list-style-type: none"> określać wpływ eksploatacji na jakość wyrobów ceramicznych i energochłonność jednostkową produkcji, planować sposoby przebiegu wypału i wprowadzić korekty w razie potrzeby do krzywych temperaturowych,
Szklwienie	40	<ul style="list-style-type: none"> rozróżniać rodzaje szklw ceramicznych stosowanych w zakładzie, rozróżniać metody szklwienia wyrobów ceramicznych, rozróżniać urządzenia stosowane podczas szklwienia wyrobów ceramicznych, organizować pracę podczas szklwienia wyrobów ceramicznych szklwić wyroby ceramiczne różnymi technikami, obsługiwać urządzenia stosowane do szklwienia wyrobów ceramicznych, rozpoznawać wady wyrobów ceramicznych związane z niewłaściwie prowadzonym procesem szklwienia,
Planowanie produkcji	45	<ul style="list-style-type: none"> planować zaopatrzenie zakładu: gospodarka między surowcami i materiałami do produkcji, wymieniać zadania służby mechanicznej zakładu, wskazywać zasady oszczędnego stosowania energii cieplnej w zakładzie, śledzić konserwację i remonty maszyn i urządzeń oraz wstępnie dokonywać planowania konserwacji, określać przebieg planowania produkcji wykonywać rozliczenia między produkcją a działem zaopatrzenia, przygotowywać miesięczne plany asortymentów produkcji
Sortowanie wyrobów ceramicznych	25	<ul style="list-style-type: none"> wymieniać techniki obróbki wykańczającej wyrobów ceramicznych, obsługiwać urządzenia stosowane w obróbce wyrobów ceramicznych, wskazywać zasady sortowania wyrobów ceramicznych, wskazywać zasady określania gatunku na wyprodukowane wyroby, wykonywać czynności związane z wykończaniem wyrobów ceramicznych, wykonywać czynności związane z sortowaniem i określaniem grup jakościowych na wyprodukowane wyroby ceramiczne, wykonywać czynności związane z przygotowaniem wyrobów ceramicznych do dalszej ekspedycji. wskazywać zasady pakowania wyrobów ceramicznych do dalszej ekspedycji,
Razem	280	

4.7.4. Procedury osiągania celów kształcenia

Ośrodek organizuje praktyki zawodowe w przedsiębiorstwach zatrudniających pracowników z obszaru zawodowego właściwego dla danej kwalifikacji, w rzeczywistych warunkach pracy w kontakcie z nowoczesnymi technikami i technologiami. Program praktyk zawodowych powinien być opracowywany przez zespół nauczycieli kształcenia zawodowego w konsultacji z pracodawcami lub organizacjami pracodawców, współpracującymi z ośrodkiem kształcenia. Zakres treści zawartych w programie praktyk zawodowych powinien odpowiadać potrzebom lokalnego rynku pracy. Praktyka zawodowa powinna być prowadzona w podmiocie

zapewniającym rzeczywiste warunki pracy właściwe dla danej kwalifikacji oraz w podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów placówek kształcących w zawodzie technik ceramik.

W programie praktyk należy uwzględnić specyfikę przedsiębiorstw, w których słuchacze kursu będą odbywali praktyki zawodowe. Mogą to być przedsiębiorstwa specjalizujące się w produkcji ceramiki gospodarczej, budowlanej, artystycznej, użytecznej itp. W czasie odbywania praktyki słuchacze powinni uczestniczyć w wykonywaniu zadań zawodowych na różnych stanowiskach pracy. Zaleca się, aby słuchacze kursu brali udział w pracach związanych z całym procesem produkcyjnym wyrobów ceramicznych.

Praktyka zawodowa powinna być tak zorganizowana, aby uczestnicy mieli możliwość zastosowania i pogłębiania wiedzy i umiejętności zawodowych w rzeczywistych warunkach pracy. Zaleca się, aby w miarę możliwości uczestnicy mogli poznać pracę w różnych działach przedsiębiorstwa. Placówka edukacyjna może dostosować program praktyk zawodowych do potencjalnych możliwości przedsiębiorstw, w których uczestnicy kursu odbywają praktykę.

Uczestnicy kursu powinni mieć możliwość samodzielnego wyboru przedsiębiorstwa, w którym mogą odbyć praktykę zawodową, pod warunkiem akceptacji dokonanego wyboru przez placówkę edukacyjną. W trakcie praktyki słuchacze kursu powinni prowadzić dzienniczki praktyk, dokumentując w nich przebieg praktyki.

4.7.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczestników kursu należy przeprowadzać systematycznie przez cały okres realizacji programu praktyki zawodowej, na podstawie wymagań przedstawionych w programie nauczania i przedstawionych uczestnikom kursu na początku zajęć. 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.

Osiągnięcia uczestników kursu należy oceniać w zakresie zaplanowanych celów kształcenia na podstawie:

- ukierunkowanej obserwacji pracy słuchacza,
- wykonywanych zadań zawodowych.

Umiejętności praktyczne należy oceniać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez słuchacza w trakcie realizacji zadań zawodowych, ich poprawność wykonania i formy przedstawienia i uzasadnienia.

Zajęcia należy prowadzić z naciskiem na:

- przestrzeganie bhp w trakcie wykonywania zadań zawodowych,
- wykorzystywanie różnych źródeł informacji,
- pracę w zespole,
- poprawność merytoryczną wykonywanych zadań.

W ocenie końcowej należy uwzględnić poziom wykonywanych zadań zawodowych, przestrzegania bhp w trakcie ich realizacji oraz osiągnięte kompetencje personalne związane z programem kwalifikacji. Oceny praktyki zawodowej dokonuje opiekun praktyki zawodowej.

5. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

5.1. Wykaz literatury

- 1) Brzeziński M. (red.): Organizacja i sterowanie produkcją. Projektowanie systemów produkcyjnych i procesów sterowania produkcją, A.W. PLACET, Warszawa 2002
- 2) Warsaw J.: Ceramika - praktyczny poradnik ceramika, Wydawnictwo Arkady
- 3) Ciecocińska B.: Przygotowanie i organizacja produkcji – laboratorium, Oficyna Wyd. Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2004.
- 4) Dwiliński L.: Zarządzanie produkcją, Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2002.
- 5) Flis B., Wyszyńska A.: Zarys technologii ceramiki. WSiP, Warszawa 1986
- 6) Hansen A.: Bezpieczeństwo i higiena pracy. WSiP, Warszawa 1993
- 7) Głowacka-Fertsch D., Fertsch M.: Zarządzanie produkcją, Wyższa Szkoła Logistyki, Poznań 2004.
- 8) Górecki A. Grzegórski Z.: Technologia. Montaż, naprawa i eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłowych. WSiP, Warszawa 1996
- 9) Hamrol A.: Zarządzanie jakością z przykładami, Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 2008
- 10) Górecki A.: Technologia ogólna. WSiP, Warszawa 2000 n A.: Bezpieczeństwo i higiena pracy. WSiP, Warszawa 1993
- 11) Jackowicz R., Lis S.: Podstawy projektowania struktur przedsiębiorstw przemysłowych, PWN Warszawa 1987.
- 12) Kordek M.: Technologia ceramiki. Cz. I, II, III. WSiP, Warszawa 1992
- 13) Legutko S.: Podstawy eksploatacji maszyn i urządzeń. WSiP, Warszawa 2011
- 14) Lisiński M., Ostrowski B.: Lean management w restrukturyzacji przedsiębiorstwa, Wydawnictwo ANTYKWA, Kraków-Kluczbork 2006
- 15) Osiecka E.: Materiały budowlane. Kamień Ceramika Szkło. OWPW, Warszawa 2003
- 16) Osiecka E.: Materiały budowlane. Spoiwa mineralne Kruszywa. OWPW, Warszawa 2003
- 17) Pampuch R., Haberko K., Kordek M.: Nauka o procesach ceramicznych. PWN, Warszawa 1992
- 18) Piech J.: Operacje suszenia i suszarnie w przemyśle ceramicznym. Wydawnictwo AGH, Kraków 2003
- 19) Praca zbiorowa: Poradnik ceramiczny. Arkady, Warszawa 1963
- 20) Rospond M.: Maszyny i urządzenia przemysłu ceramicznego. WSiP, Warszawa 1985

- 21) Rusiecki A. Raabe J.: Pracownia technologiczna ceramiki. WSiP, Warszawa 1986
- 22) Wyszomirski P. Galos K., Surowce mineralne i chemiczne przemysłu ceramicznego. Wydawnictwo AGH, Kraków 2007
- 23) Zawora J.: Podstawy technologii maszyn. WSiP, Warszawa 2001
- 24) 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
- 25) Miesięcznik „Przegląd Dokumentacyjny Materiałów Ogniotrwałych i Ceramiki Specjalnej”
- 26) Kwartalnik „Szkło i ceramika” Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych
- 27) Kwartalnik „Ceramika budowlana” Związek Pracodawców Ceramiki Budowlanej i Silikatów
- 28) Kwartalnik „Materiały ceramiczne” Polskie Towarzystwo Ceramiczne

5.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji CES.03. Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym

Procesy techniczne i kontrola produkcji wyrobów ceramicznych

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, urządzeniem wielofunkcyjnym, projektorem multimedialnym oraz wizualizerem oraz z pakietem programów biurowych, programem do komputerowego wspomagania projektowania CAD (Computer Aided Design),
- stanowiska komputerowe dla uczestników kursu (jedno stanowisko dla jednego słuchacza), z dostępem do internetu, z pakietem programów biurowych, programem do komputerowego wspomagania projektowania CAD (Computer Aided Design),
- środki dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego maszynowego,
- uproszczone schematy technologiczne,
- modele maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego,
- materiały i przybory rysunkowe,
- modele brył geometrycznych,
- normy techniczne,
- katalogi maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym,
- instrukcje obsługi maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego,

- schematy techniczne i technologiczne stosowane w przemyśle ceramicznym,
- zestaw plansz ze schematami maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego,
- prezentacje multimedialne i filmy dydaktyczne dotyczące procesów technologicznych, maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego.

Pracownia technologiczna wyposażona w:

- 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 gotowych wyrobów ceramicznych,
- katalogi urządzeń laboratoryjnych,
- próbki surowców ceramicznych, takie jak: gliny, kaoliny, skalenie, piaski, szkliva, 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 lub inne pomieszczenia do zajęć praktycznych wyposażone w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych, z oprogramowaniem do wykonywania dokumentacji technicznej, uproszczonych schematów technologicznych, symulacji przebiegu procesów technologicznych oraz 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 i wagę laboratoryjną,
- stanowisko do przemiału surowców i półproduktów ceramicznych wyposażone w próbki surowców, wagę laboratoryjną, pojemniki, moździerz, przenośnik wyposażony w gniazdo z młynkiem wraz z pakietem kul, sita do cedzenia, mieszadła mechaniczne i aplikator,
- stanowisko do badań parametrów lepkości i gęstości wyposażone w piknometr, kubek Forda, stoper, wagę, sita kontrolne, suszarkę laboratoryjną, cylindry, zlewki, pipety, kolby miarowe i pojemniki,

- stanowisko do badania wilgotności, wyposażone w miernik wilgotności (higrometr), wagosuszkę, suszarkę,
- stanowisko do obróbki cieplnej wyposażone w piec laboratoryjny elektryczny komorowy ze sterownikiem i oprogramowaniem krzywej wypalania, płyty szamotowe ogniotrwałe, stojaki i szcypce 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.

6. Sposób i forma zaliczenia kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Kwalifikacyjny kurs zawodowy w zakresie kwalifikacji CES.03. Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym wymaga realizacji 660 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.

Uczestnik kursu jest oceniany oddzielnie z poszczególnych zajęć edukacyjnych. Ocenę 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.

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 dla kwalifikacji CES.03. Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym.

7. 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. Ewaluacja powinna również pozwolić na ocenę warunków i organizacji zajęć oraz poziomu współpracy nauczycieli kształcenia zawodowego, głównie w zakresie skorelowania treści kształcenia i wymiany dobrych praktyk.

Tabela 12 Ewaluacja programu kwalifikacyjnego kursu zawodowego CES.03. Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym

Efekty kształcenia z podstawy programowej	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	wyniki testów pisemnych i ustnych	testy osiągnięć słuchaczy ocena dokonana przez prowadzącego w trakcie zajęć	w trakcie realizacji programu

PROGRAM NAUCZANIA KWALIFIKACYJNEGO KURSU ZAWODOWEGO
CES.03. Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym

Efekty kształcenia z podstawy programowej	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	ocena osiągnięć słuchaczy	egzamin praktyczny polegający na wykonaniu zleconego zadania	na zakończenie realizacji przedmiotu ocena w trakcie wykonywanych zadań
charakteryzuje surowce ceramiczne i półprodukty ceramiczne i ich właściwości	ocena osiągnięć słuchaczy	egzamin (pisemny, ustny), test osiągnięć słuchaczy obserwacja uczestnictwa w zajęciach	na zakończenie realizacji przedmiotu
dobiera surowce stosowane w zestawach do produkcji wyrobów ceramicznych	wyniki z testów pisemnych i ustnych oceny osiągnięć słuchaczy	Testy osiągnięć słuchaczy – pisemne i ustne obserwacja uczestnictwa w zajęciach	w czasie realizacji programu nauczania
sporządza bilans surowców i materiałów procesu technologicznego stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych	oceny osiągnięć słuchaczy	zadania sprawdzające, obserwacja uczestnictwa w zajęciach	w czasie realizacji programu nauczania na zakończenie realizacji przedmiotu
sporządza bilans energetyczny wykorzystania maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych	oceny osiągnięć słuchaczy	egzamin (pisemny, ustny), zadania sprawdzające, obserwacja uczestnictwa w zajęciach	w czasie realizacji programu nauczania na zakończenie realizacji przedmiotu
charakteryzuje parametry technologiczne procesu przygotowania mas, szkliv i zdobień ceramicznych	oceny osiągnięć słuchaczy	egzamin (pisemny, ustny), zadania sprawdzające, obserwacja uczestnictwa w zajęciach	w czasie realizacji programu nauczania na zakończenie realizacji przedmiotu
charakteryzuje parametry technologiczne procesu formowania, suszenia i wypalania wyrobów ceramicznych	oceny osiągnięć słuchaczy	egzamin (pisemny, ustny), zadania sprawdzające, obserwacja uczestnictwa w zajęciach	w czasie realizacji programu nauczania na zakończenie realizacji przedmiotu
zapotrzebowanie na surowce i materiały ceramiczne stosowane w produkcji wyrobów ceramicznych	oceny osiągnięć słuchaczy	egzamin (pisemny, ustny), zadania sprawdzające, obserwacja uczestnictwa w zajęciach	w czasie realizacji programu nauczania na zakończenie realizacji przedmiotu
planuje proces produkcji wyrobów ceramicznych	oceny osiągnięć słuchaczy wyniki z testów pisemnych i ustnych	egzamin (pisemny, ustny), zadania sprawdzające, obserwacja uczestnictwa w zajęciach	w czasie realizacji programu nauczania na zakończenie realizacji przedmiotu
planuje przygotowanie mas i szkliv ceramicznych przeznaczonych do wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych	oceny osiągnięć słuchaczy wyniki z testów pisemnych i ustnych	egzamin (pisemny, ustny), zadania sprawdzające, obserwacja uczestnictwa w zajęciach	w czasie realizacji programu nauczania na zakończenie realizacji przedmiotu
kontroluje parametry technologiczne procesu formowania, suszenia, szklwienia, zdobienia i wypalania	oceny osiągnięć słuchaczy	egzamin (pisemny, ustny), zadania sprawdzające, obserwacja uczestnictwa w zajęciach	w czasie realizacji programu nauczania na zakończenie realizacji przedmiotu

Efekty kształcenia z podstawy programowej	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
opracowuje harmonogramy przygotowania procesu wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych	oceny osiągnięć słuchaczy	sprawdzian (pisemny, ustny), zadania sprawdzające, obserwacja uczestnictwa w zajęciach	w czasie realizacji programu nauczania na zakończenie realizacji przedmiotu
wykonuje badania wskaźników fizykochemicznych parametrów suszenia i wypalania wyrobów ceramicznych	oceny z zajęć	zadania sprawdzające, obserwacja uczestnictwa w zajęciach	w czasie realizacji programu nauczania na zakończenie realizacji przedmiotu
obsługuje urządzenia i przyrządy do wykonywania badań laboratoryjnych	oceny z zajęć	zadania sprawdzające, obserwacja uczestnictwa w zajęciach	w czasie realizacji programu nauczania na zakończenie realizacji przedmiotu
wykonuje badania i analizy laboratoryjne na podstawie norm i instrukcji technologicznych	oceny z zajęć	zadania sprawdzające, obserwacja uczestnictwa w zajęciach	w czasie realizacji programu nauczania na zakończenie realizacji przedmiotu
ocenia jakość surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych	oceny z zajęć	zadania sprawdzające, obserwacja uczestnictwa w zajęciach	w czasie realizacji programu nauczania na zakończenie realizacji przedmiotu
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: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	oceny bieżących efektów kształcenia uczestników	sprawdzian (pisemny, ustny), test osiągnięć słuchaczy, dyskusja dydaktyczna	w trakcie i na zakończenie realizacji przedmiotu

Efekty kształcenia z podstawy programowej	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy do nauki języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	oceny bieżących efektów kształcenia uczestników, oceny aktywności słuchaczy na zajęciach	sprawdzian (pisemny, ustny), test osiągnięć słuchaczy, dyskusja dydaktyczna	w trakcie i na zakończenie realizacji przedmiotu

8. Sprawdzanie kompletności i poprawności opracowanego programu nauczania

Tabela 13 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 14 Tabela weryfikacji programu kwalifikacyjnego kursu zawodowego pod kątem kompletności efektów kształcenia

Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
CES.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy		
1) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych (ek)	1) identyfikuje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	Zagrożenia w przemyśle ceramicznym
	2) określa przyczyny i skutki występowania zagrożeń dla zdrowia i życia człowieka	Zagrożenia w przemyśle ceramicznym
	3) rozróżnia rodzaje emisji do środowiska z przemysłu ceramicznego	Zagrożenia w przemyśle ceramicznym



Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	4) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z użytkowaniem urządzeń laboratoryjnych oraz stosowaniem materiałów niebezpiecznych	Zagrożenia w przemyśle ceramicznym
	5) wyjaśnia możliwe sposoby przeciwdziałania zagrożeniom zdrowia i życia człowieka podczas wykonywania zadań zawodowych	Zagrożenia w przemyśle ceramicznym
2) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska (ew)	1) wyjaśnia zasady organizacji stanowiska pracy zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	Organizacja stanowiska pracy
	2) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń ceramicznych	Organizacja stanowiska pracy
3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych (ew)	1) rozróżnia środki ochrony indywidualnej stosowane przez pracowników podczas wykonywania zadań zawodowych	Ochrona indywidualna i zbiorowa
	2) rozróżnia środki ochrony zbiorowej związane z obsługą maszyn i urządzeń	Ochrona indywidualna i zbiorowa
	3) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych w zależności od występujących zagrożeń	Organizacja stanowiska pracy
	4) korzysta ze środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	Organizacja stanowiska pracy
4) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego (ek)	1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego	Pierwsza pomoc
	2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego	Pierwsza pomoc
	3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku	Pierwsza pomoc
	4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej	Pierwsza pomoc
	5) powiadamia odpowiednie służby	Pierwsza pomoc
	6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiażdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie	Pierwsza pomoc
	7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar	Pierwsza pomoc
	8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji	Pierwsza pomoc
CES.03.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym		



Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
1) określa kryteria podziału surowców do produkcji wyrobów ceramicznych (ew)	1) klasyfikuje surowce według właściwości chemicznych	Klasyfikacja surowców ceramicznych
	2) klasyfikuje surowce według właściwości mineralogicznych	Klasyfikacja surowców ceramicznych
	3) rozróżnia wpływ składu chemicznego i mineralogicznego na właściwości wyrobów ceramicznych	Właściwości surowców ceramicznych
2) charakteryzuje surowce ceramiczne i półprodukty ceramiczne i ich właściwości (ek)	1) rozróżnia sposoby pozyskiwania i uzdatniania surowców ceramicznych	Uzdatnianie surowców do produkcji
	2) posługuje się normami określającymi właściwości surowców ceramicznych	Właściwości surowców ceramicznych
	3) określa właściwości i przeznaczenie surowców ceramicznych i półproduktów ceramicznych stosowanych w przemyśle ceramicznym	Zastosowanie surowców ceramicznych
3) dobiera surowce stosowane w zestawach do produkcji wyrobów ceramicznych (ek)	1) wskazuje surowce do przygotowania mas ceramicznych	Zastosowanie surowców ceramicznych
	2) wskazuje surowce do przygotowania szkliv ceramicznych	Zastosowanie surowców ceramicznych
4) ocenia makroskopowo surowce wykorzystywane do produkcji wyrobów ceramicznych (ew)	1) wskazuje sposób wykonywania oceny makroskopowej surowców wykorzystywanych do produkcji wyrobów ceramicznych	Badania surowców
	2) dokonuje oceny makroskopowej surowców według określonych kryteriów	Badania surowców
	3) porównuje wyniki oceny makroskopowej różnych surowców ceramicznych	Badania surowców
5) charakteryzuje zasady przechowywania w magazynach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych (ep)	1) rozpoznaje oznaczenia i symbole graficzne stosowane na opakowaniach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych	Magazynowanie surowców Badania laboratoryjne
	2) wykonuje oznakowanie surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych	Magazynowanie surowców Badania laboratoryjne
	3) przestrzega zasad przechowywania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych	Magazynowanie surowców Badania laboratoryjne
6) charakteryzuje metody rozdrabniania surowców ceramicznych (ew)	1) określa zjawisko homogenizacji surowców ceramicznych	Uzdatnianie surowców do produkcji
	2) rozróżnia naturalne procesy ujednoludzenia surowców ceramicznych	Uzdatnianie surowców do produkcji
	3) określa urządzenia rozdrabniające surowce ceramiczne	Uzdatnianie surowców do produkcji
	4) dobiera urządzenie do rozdrabniania surowców ceramicznych	Przygotowanie masy ceramicznej
7) przygotowuje surowce zgodnie z ich przeznaczeniem w przemyśle ceramicznym i recepturami (ew)	1) rozróżnia rodzaje masy ceramicznej	Masy ceramiczne
	2) dobiera surowce do przygotowania masy ceramicznej na podstawie receptury	Przygotowanie masy ceramicznej
	3) na podstawie receptury oblicza zapotrzebowanie na surowce do przygotowania mas ceramicznych	Przygotowanie masy ceramicznej
	4) rozróżnia rodzaje szkliv ceramicznych	Szkliva ceramiczne

Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	5) dobiera surowce do przygotowania szkliv ceramicznych na podstawie receptury	Przygotowanie szkliva ceramicznego
	6) na podstawie receptury oblicza zapotrzebowanie na surowce do przygotowania szkliv ceramicznych	Przygotowanie szkliva ceramicznego
	7) rozróżnia zdobienia półproduktów ceramicznych	Metody zdobienia ceramiki
	8) dobiera surowce do zdobienia półproduktów ceramicznych na podstawie receptury	Przygotowanie zdobienia wyrobów ceramicznych
	9) oblicza, na podstawie receptury, zapotrzebowanie na surowce do zdobienia półproduktów ceramicznych	Przygotowanie zdobienia wyrobów ceramicznych
8) charakteryzuje metody wytwarzania i zdobienia półproduktów i wyrobów ceramicznych (ew)	1) rozpoznaje masy i szkliva ceramiczne	Masy ceramiczne, Szkliva ceramiczne
	2) rozpoznaje metody formowania półproduktów ceramicznych	Formowanie wyrobów ceramicznych
	3) określa metody szklwienia półproduktów ceramicznych	Szklwienie wyrobów ceramicznych
	4) wskazuje metody zdobienia półproduktów ceramicznych	Metody zdobienia ceramiki
9) korzysta z dokumentacji technologicznej i technicznej w trakcie procesu przygotowania zestawów surowcowych (ew)	1) wskazuje dokumentacje technologiczne i techniczne związane z obsługą maszyn i urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych	Dokumentacja stosowana w procesie produkcji
	2) rozpoznaje, na uproszczonych schematach technologicznych, symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne	Dokumentacja stosowana w procesie produkcji
	3) wykonuje uproszczone schematy technologiczne procesu przygotowania i formowania mas ceramicznych	Dokumentacja stosowana w procesie produkcji
	4) posługuje się dokumentacją obsługi maszyn i urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych	Dokumentacja stosowana w procesie produkcji
10) stosuje programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych (ep)	1) rozróżnia programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych	Przygotowanie dokumentacji z użyciem technik informatycznych
	2) sporządza raporty z wykonanych zadań, wykorzystując programy komputerowe	Przygotowanie dokumentacji z użyciem technik informatycznych
	3) sporządza rysunki techniczne, wykorzystując programy komputerowe	Przygotowanie dokumentacji z użyciem technik informatycznych
11) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych(ep)	1) wymienia cele normalizacji krajowej	Definicja i rodzaje norm
	2) podaje definicję i cechy normy	Definicja i rodzaje norm
	3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej	Definicja i rodzaje norm
	4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności	Definicja i rodzaje norm
CES.03.3. Planowanie procesów produkcji wyrobów ceramicznych		



Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
1) sporządza bilans surowców i materiałów procesu technologicznego stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych (ek)	1) oblicza zapotrzebowanie na surowce i materiały do produkcji wyrobów ceramicznych	Zapotrzebowanie materiałowe
	2) analizuje zużycie surowców i materiałów stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych	Zapotrzebowanie materiałowe
	3) dokumentuje zużycie surowców i materiałów stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych	Zapotrzebowanie materiałowe
2) sporządza bilans energetyczny wykorzystania maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych (ek)	1) monitoruje zużycie paliw, energii oraz czas pracy maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych	Bilans energetyczny
	2) rozlicza zużycie paliw, energii oraz godzin pracy maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych	Bilans energetyczny
	3) dokumentuje zużycie paliw, energii oraz godzin pracy maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych	Bilans energetyczny
3) opracowuje receptury mas, szkliv i zdobień ceramicznych (ew)	1) sporządza receptury zestawu mas ceramicznych	Masy ceramiczne
	2) sporządza receptury zestawu szkliv ceramicznych	Szkliva ceramiczne
	3) sporządza receptury zdobień ceramicznych	Zdobienie ceramiki
	4) wykonuje obliczenia składów szkliv ceramicznych, stosując wzory Segera	Szkliva ceramiczne
	5) wykonuje testy do oceny jakości opracowanych receptur	Masy ceramiczne, Szkliva ceramiczne, Zdobienie ceramiki
4) rozróżnia technologie wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych (ew)	1) określa technologie wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych	Formowanie wyrobów ceramicznych
	2) określa wymagania stawiane surowcom do produkcji wyrobów ceramiki budowlanej, ogniotrwałej, szlachetnej, technicznej i tlenkowej	Właściwości surowców ceramicznych
	3) rozróżnia technologie wytwarzania wyrobów ceramiki budowlanej, ogniotrwałej, szlachetnej, technicznej i tlenkowej	Formowanie wyrobów ceramicznych
5) charakteryzuje parametry technologiczne procesu przygotowania mas, szkliv i zdobień ceramicznych (ek)	1) wskazuje parametry technologiczne przygotowania mas, szkliv i zdobień ceramicznych	Masy ceramiczne, Szkliva ceramiczne, Zdobienie ceramiki
	2) opracowuje parametry technologiczne procesu przygotowania mas, szkliv i zdobień ceramicznych	Masy ceramiczne, Szkliva ceramiczne, Zdobienie ceramiki
	3) określa zakres kontroli parametrów przygotowania mas, szkliv i zdobień ceramicznych	Masy ceramiczne, Szkliva ceramiczne, Zdobienie ceramiki
6) charakteryzuje parametry technologiczne procesu formowania,	1) wskazuje parametry technologiczne procesu formowania wyrobów ceramicznych z mas plastycznych, przez odlewanie z mas lejnych, formowania mas sypkich, suszenia i wypalania	Formowanie wyrobów ceramicznych



Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
suszenia i wypalania wyrobów ceramicznych (ek)	2) dobiera parametry technologiczne procesu formowania, suszenia i wypalania wyrobów ceramicznych	Formowanie wyrobów ceramicznych, Suszenie wyrobów ceramicznych, Wypalanie wyrobów ceramicznych
	3) określa zakres kontroli parametrów procesu formowania, suszenia i wypalania wyrobów ceramicznych	Formowanie wyrobów ceramicznych, Suszenie wyrobów ceramicznych, Wypalanie wyrobów ceramicznych
7) planuje zapotrzebowanie na surowce i materiały ceramiczne stosowane w produkcji wyrobów ceramicznych (ek)	1) dobiera materiały i surowce stosowane w produkcji wyrobów ceramicznych	Planowanie procesu
	2) sporządza zapotrzebowanie na materiały i surowce stosowane w produkcji wyrobów ceramicznych	Planowanie procesu
8) planuje proces produkcji wyrobów ceramicznych (ek)	1) określa wydajność maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych	Planowanie procesu produkcyjnego
	2) dobiera rodzaje maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów ceramicznych	Planowanie procesu produkcyjnego
	3) przygotowuje plan procesu produkcji wyrobów ceramicznych	Planowanie procesu produkcyjnego
9) przestrzega norm i instrukcji technologicznych podczas planowania procesu produkcji (ek)	1) rozróżnia pojęcia z zakresu normalizacji	Dokumentacja technologiczna
	2) wskazuje zakres stosowania norm i instrukcji technologicznych podczas planowania procesu produkcji wyrobów ceramicznych	Dokumentacja technologiczna
	3) posługuje się normami i instrukcjami technologicznymi podczas planowania procesu produkcji wyrobów ceramicznych	Planowanie procesu
CES.03.4. Monitorowanie procesu wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych		
1) charakteryzuje ogólne zasady transportu i magazynowania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych (ep)	1) wskazuje urządzenia do transportu wewnętrznego	Transport wewnątrzzakładowy
	2) dobiera urządzenia do transportu wewnętrznego	Transport wewnątrzzakładowy
	3) stosuje zasady magazynowania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych	Magazyn
	4) sporządza dokumentację z magazynowania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych	Magazyn
	5) kontroluje stany magazynowe surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych	Magazyn
	6) opracowuje instrukcje magazynowe i prowadzi dokumentację magazynów	Magazyn
	7) opracowuje tabliczki informacyjne o składowanych surowcach, półproduktach i wyrobach ceramicznych	Magazyn
	8) organizuje wykonywanie czynności magazynowania i transportu wewnętrznego surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych	Magazyn, Transport wewnątrzzakładowy



Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
2) planuje przygotowanie mas i szkliv ceramicznych przeznaczonych do wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych (ek)	1) określa wymagania technologiczne mas ceramicznych przeznaczonych do wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych	Masy ceramiczne
	2) rozpoznaje przydatność mas ceramicznych do wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych	Kontrolowanie procesu
	3) wskazuje wymagania technologiczne szkliv ceramicznych przeznaczonych do wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych	Szkliva ceramiczne
	4) rozróżnia wpływ parametrów mas ceramicznych i szkliv ceramicznych na przebieg procesu wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych	Kontrolowanie procesu
	5) oblicza zdolność produkcyjną przygotowania mas ceramicznych i szkliv ceramicznych	Masy ceramiczne, Szkliva ceramiczne
	6) wypełnia dokumentację przygotowania zestawów mas ceramicznych i szkliv ceramicznych	Rozliczenie zużycia surowców i materiałów
3) kontroluje parametry technologiczne procesu formowania, suszenia, szkliwienia, zdobienia i wypalania (ek)	1) stosuje przyrządy do kontrolowania parametrów procesu formowania, suszenia, szkliwienia, zdobienia i wypalania	Kontrolowanie procesu
	2) rozpoznaje wady w półproduktach powstające na etapie procesu formowania, suszenia, szkliwienia, zdobienia i wypalania	Kontrolowanie procesu
	3) koryguje parametry technologiczne procesu wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych	Kontrolowanie procesu
	4) ilustruje wyniki kontroli parametrów technologicznych w postaci tabel i wykresów	Kontrolowanie procesu
	5) analizuje wynik z przeprowadzonych kontroli parametrów technologicznych	Kontrolowanie procesu
4) opracowuje harmonogramy przygotowania procesu wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych (ek)	1) oblicza zużycie surowców do mas i szkliv ceramicznych oraz materiałów do zdobienia półproduktów	Zapotrzebowanie materiałowe
	2) oblicza zapotrzebowanie na masy ceramiczne do formowania wyrobów ceramicznych	Zapotrzebowanie materiałowe
	3) oblicza zapotrzebowanie na szkliva i materiały ceramiczne do zdobienia wyrobów ceramicznych	Zapotrzebowanie materiałowe
	4) ilustruje wyniki obliczeń w postaci tabel i wykresów	Rozliczenie zużycia surowców i materiałów
	5) sporządza harmonogramy dostaw surowców, wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych	Zapotrzebowanie materiałowe
5) charakteryzuje odpady produkcyjne (ew)	1) klasyfikuje odpady produkcji ceramicznej	Odpady produkcyjne i recykling
	2) charakteryzuje sposoby przechowywania odpadów produkcyjnych	Odpady produkcyjne i recykling

Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	3) segreguje odpady produkcyjne	Rozliczenie odpadów produkcyjnych
	4) oznakowuje odpady produkcyjne	Odpady produkcyjne i recykling
	5) przygotowuje odpady produkcyjne do utylizacji i recyklingu	Odpady produkcyjne i recykling
	6) ewidencjonuje odpady produkcyjne do recyklingu i utylizacji	Odpady produkcyjne i recykling
6) przestrzega procedur dotyczących systemów zarządzania procesem wytwarzania (ew)	1) rozpoznaje systemy zarządzania procesem wytwarzania	Zarządzanie produkcją
	2) wymienia narzędzia usprawniające zarządzanie procesem wytwarzania w ramach systemu usprawniającego procesy produkcji	Zarządzanie produkcją
	3) wskazuje korzyści wynikające z funkcjonowania systemów zarządzania procesem wytwarzania	Zarządzanie produkcją
CES.03.5. Wykonywanie badań laboratoryjnych i ocena jakości procesu produkcji wyrobów ceramicznych		
1) charakteryzuje metody pomiarowe stosowane w badaniach procesu produkcji wyrobów ceramicznych (ep)	1) dobiera metody pomiarowe do wykonywania badań laboratoryjnych	Badania półproduktów i wyrobów ceramicznych
	2) dobiera metody pomiarowe stosowane w procesie produkcji wyrobów ceramicznych	Badania pomiarowe procesu technologicznego
	3) dobiera tolerancje wyników pomiarów na podstawie dokumentacji technologicznej	Badania pomiarowe procesu technologicznego
	4) porównuje wyniki badań laboratoryjnych z dokumentacją	Badania pomiarowe procesu technologicznego
2) pobiera próbki surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych do badań laboratoryjnych (ew)	1) dobiera techniki pobierania próbek surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych	Pobieranie próbek
	2) stosuje zasady obowiązujące podczas pobierania próbek surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych	Pobieranie próbek
3) oznakowuje i przechowuje próbki surowców, materiałów, półproduktów i gotowych wyrobów ceramicznych do badań laboratoryjnych (ep)	1) posługuje się dokumentacją podczas oznakowywania i przechowywania próbek surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów gotowych	Przechowywanie i magazynowanie próbek
	2) oznakowuje próbki surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów gotowych	Przechowywanie i magazynowanie próbek
	3) wskazuje sposoby przechowywania próbek surowców, materiałów, półproduktów i gotowych wyrobów ceramicznych do badań laboratoryjnych	Przechowywanie i magazynowanie próbek
4) przygotowuje próbki surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych do badań laboratoryjnych (ew)	1) rozróżnia metody przygotowania pobranych próbek surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych do badań laboratoryjnych	Przygotowanie próbek do badań
	2) wykonuje czynności związane z przygotowaniem pobranych próbek surowców i półproduktów do badań laboratoryjnych	Przygotowanie próbek do badań

Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
5) charakteryzuje roztwory i mieszaniny stosowane do badań laboratoryjnych (ew)	1) stosuje normy i instrukcje do sporządzania roztworów i mieszanin stosowanych do badań laboratoryjnych	Roztwory stosowane w laboratorium ceramicznym
	2) wykonuje czynności związane z przygotowaniem roztworów i mieszanin stosowanych do badań laboratoryjnych	Roztwory stosowane w laboratorium ceramicznym
	3) dobiera sprzęt laboratoryjny do przygotowania roztworów i mieszanin stosowanych do badań laboratoryjnych	Roztwory stosowane w laboratorium ceramicznym
	4) oblicza ilości substancji do sporządzania roztworów i mieszanin stosowanych do badań laboratoryjnych	Roztwory stosowane w laboratorium ceramicznym
	5) sporządza roztwory i mieszaniny stosowane do badań laboratoryjnych	Roztwory stosowane w laboratorium ceramicznym
	6) posługuje się kartami charakterystyk substancji chemicznych	Roztwory stosowane w laboratorium ceramicznym
6) charakteryzuje właściwości wytrzymałościowe wyrobów ceramicznych (ew)	1) wyjaśnia zasady badania wytrzymałości wyrobów ceramicznych	Planowanie procesu produkcyjnego
	2) wykonuje obliczenia wytrzymałości wyrobów ceramicznych	Planowanie procesu produkcyjnego
7) wykonuje badania wskaźników fizykochemicznych parametrów suszenia i wypalania wyrobów ceramicznych (ek)	1) wyjaśnia zjawiska fizykochemiczne zachodzące w procesie suszenia wyrobów ceramicznych	Operacje temperaturowe w procesie wytwarzania ceramiki
	2) wyjaśnia zjawiska fizykochemiczne zachodzące w procesie wypalania wyrobów ceramicznych	Operacje temperaturowe w procesie wytwarzania ceramiki
	3) wykonuje badania i obliczenia skurczu masy ceramicznej, strat prażenia masy ceramicznej, wilgotności w procesie suszenia wyrobów ceramicznych, nasiąkliwości wyrobów ceramicznych	Badania międzyoperacyjne
8) realizuje procedury związane ze sprawdzaniem i kalibracją urządzeń laboratoryjnych (ep)	1) planuje czynności związane ze sprawdzaniem i kalibracją urządzeń laboratoryjnych	Kalibracja sprzętu laboratoryjnego
	2) dobiera wzorce do sprawdzania i kalibracji urządzeń laboratoryjnych	Kalibracja sprzętu laboratoryjnego
	3) posługuje się dokumentacją związaną ze sprawdzaniem i kalibracją urządzeń laboratoryjnych	Kalibracja sprzętu laboratoryjnego
	4) wykonuje czynności związane ze sprawdzaniem i kalibracją urządzeń laboratoryjnych	Kalibracja sprzętu laboratoryjnego
9) obsługuje urządzenia i przyrządy do wykonywania badań laboratoryjnych (ek)	1) rozpoznaje urządzenia i przyrządy stosowane do badań surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych	Urządzenia laboratoryjne
	2) obsługuje urządzenia i przyrządy stosowane do badań surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych	Urządzenia laboratoryjne



Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	3) odczytuje wyniki z pomiarów na urządzeniach i przyrządach do wykonywania badań laboratoryjnych surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych	Badania surowców
	4) opracowuje wyniki z pomiarów na urządzeniach i przyrządach do wykonywania badań laboratoryjnych surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych	Opracowanie wyników
10) wykonuje badania i analizy laboratoryjne na podstawie norm i instrukcji technologicznych (ek)	1) wykonuje badania i analizy laboratoryjne na podstawie norm i instrukcji technologicznych	Badania półproduktów i wyrobów ceramicznych
	2) dobiera rodzaj badań laboratoryjnych do określonej grupy surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych	Badania półproduktów i wyrobów ceramicznych
	3) wykonuje badania jakościowe i ilościowe surowców ceramicznych	Badania półproduktów i wyrobów ceramicznych
	4) wykonuje pomiary właściwości fizycznych surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych	Badania półproduktów i wyrobów ceramicznych
	5) sprawdza cechy zewnętrzne wyrobów ceramicznych	Badania półproduktów i wyrobów ceramicznych
	6) wykonuje badania odporności na działanie odczynników chemicznych dla wyrobów ceramicznych	Badania półproduktów i wyrobów ceramicznych
	7) wykonuje badania odporności na płamienie dla wyrobów ceramicznych	Badania półproduktów i wyrobów ceramicznych
	8) wykonuje badania właściwości termicznych wyrobów ceramicznych	Badania półproduktów i wyrobów ceramicznych
	9) dokonuje analizy laboratoryjnej wyników badań laboratoryjnych surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych	Opracowanie wyników
11) ocenia jakość surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych (ek)	1) rozróżnia kryteria oceny jakości surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych	Badania surowców
	2) porównuje jakość surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych na podstawie wyników badań	Badania surowców
	3) porównuje wyniki badań surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych z wymaganiami norm	Opracowanie wyników
CES.03.6. Język obcy zawodowy		



Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych) umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta	Wykonywanie czynności zawodowych w przygotowywaniu zestawów surowców ceramicznych, Komunikowanie się w środowisku pracy podczas wykonywania zadań zawodowych, Wykonywanie czynności zawodowych podczas pobierania próbek i analizy
a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie		
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu	Korzystanie z kart charakterystyk surowców
a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka	2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje	Dokumentacja techniczna i technologiczna
b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje)	3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu	Korzystanie z kart charakterystyk surowców
	4) układa informacje w określonym porządku	Dokumentacja techniczna i technologiczna

Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)		
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – wg wzoru)	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi	Korzystanie z kart charakterystyk surowców
	2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)	Korzystanie z kart charakterystyk surowców
	3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko	Przygotowanie CV i listu motywacyjnego
	4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnych charakterze	Przygotowanie CV i listu motywacyjnego
	5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji	Przygotowanie CV i listu motywacyjnego
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę	Przygotowanie CV i listu motywacyjnego
	2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia	Przygotowanie CV i listu motywacyjnego
	3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób	Przygotowanie CV i listu motywacyjnego Wykonywanie czynności zawodowych w przygotowywaniu zestawów surowców ceramicznych Wykonywanie czynności zawodowych podczas wykonywania zadań zawodowych
	4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi	Korzystanie z kart charakterystyk surowców



Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
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	5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe	Przygotowanie CV i listu motywacyjnego
	6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji	Przygotowanie CV i listu motywacyjnego
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)	Wykonywanie czynności zawodowych podczas pobierania próbek i analizy
	2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym	Korzystanie z kart charakterystyk surowców
	3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub w tym języku obcym nowożytnym	Dokumentacja techniczna i technologiczna
	4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)	Dokumentacja techniczna i technologiczna
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy do nauki języka b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego	Dokumentacja techniczna i technologiczna
	2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe	Przygotowanie CV i listu motywacyjnego
	3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych	Dokumentacja techniczna i technologiczna
	4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy	Komunikowanie się w środowisku pracy podczas wykonywania zadań
	5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określać znaczenie słowa	Korzystanie z kart charakterystyk surowców
	6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne	Wykonywanie czynności zawodowych podczas pobierania próbek i analizy
CES.03.7. Kompetencje personalne i społeczne		
1) przestrzega zasad kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych	1) wskazuje zasady kultury osobistej, etyki zawodowej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy	Praca w grupie
	2) podaje przykłady zasad, norm, reguł etycznych	Praca w grupie
2) planuje wykonanie zadania	1) rozróżnia techniki organizacji czasu pracy	Organizacja pracy zawodowej
	2) określa czas realizacji zaplanowanych zadań	Organizacja pracy zawodowej



Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	3) realizuje działania w wyznaczonym czasie	Organizacja pracy zawodowej
	4) monitoruje realizację zaplanowanych działań	Organizacja pracy zawodowej
	5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań	Organizacja pracy zawodowej
	6) dokonuje samooceny podejmowanych działań	Organizacja pracy zawodowej
3) stosuje zasady odpowiedzialności za podejmowane działania	1) analizuje zasady i procedury właściwe dla zadań zawodowych	Organizacja pracy zawodowej
	2) wskazuje obszary odpowiedzialności za skutki swoich decyzji i działań, w tym skutki prawne	Organizacja pracy zawodowej
	3) wskazuje znaczenie przestrzegania ustalonych zasad dla budowania pozytywnego wizerunku przedsiębiorstwa	Organizacja pracy zawodowej
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) realizuje nowatorskie działania podczas wykonywania zadań zawodowych	Organizacja pracy zawodowej
	2) uzasadnia potrzebę bycia otwartym na zmiany	Organizacja pracy zawodowej
	3) ocenia własną kreatywność i otwartość na innowacyjność	Organizacja pracy zawodowej
	4) uzasadnia potrzebę bycia konsekwentnym w realizacji zadań zawodowych	Organizacja pracy zawodowej
	5) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia	Organizacja pracy zawodowej
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych	Praca w grupie
	2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji	Praca w grupie
	3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej	Praca w grupie
	4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem	Praca w grupie
	5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych	Praca w grupie
	6) opisuje skutki stresu	Praca w grupie
6) doskonalą umiejętności zawodowe	1) wskazuje umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodzie	Organizacja pracy zawodowej
	2) analizuje własne umiejętności i kompetencje zawodowe	Organizacja pracy zawodowej
	3) rozpoznaje źródła wiedzy pomocne w doskonaleniu umiejętności zawodowych	Organizacja pracy zawodowej
	4) planuje dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego, uwzględniając sytuację na rynku pracy	Organizacja pracy zawodowej
7) negocjuje warunki porozumień	1) rozróżnia techniki negocjacji	Praca w grupie
	2) stosuje techniki negocjacji podczas wykonywania zadań zawodowych	Praca w grupie
8) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) wskazuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej	Praca w grupie
	2) stosuje aktywne metody słuchania	Praca w grupie
	3) argumentuje swoje wypowiedzi	Praca w grupie



Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	4) wskazuje bariery w procesie komunikacji interpersonalnej na podstawie zaobserwowanych sytuacji	Praca w grupie
9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) rozpoznaje źródła problemów podczas wykonywania zadań zawodowych	Praca w grupie
	2) wybiera metody i techniki rozwiązywania problemów odpowiednio do sytuacji	Praca w grupie
	3) przedstawia sposoby rozwiązywania konfliktów i problemów	Praca w grupie
10) współpracuje w zespole	1) identyfikuje rolę i zadania członków zespołu	Organizacja pracy zawodowej
	2) podejmuje współpracę z zespołem podczas realizacji zadań zawodowych	Organizacja pracy zawodowej
	3) modyfikuje sposób wykonywania czynności, uwzględniając stanowisko wypracowane w zespole w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń	Organizacja pracy zawodowej
	4) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne dla zespołu, wpływające na poprawę warunków i jakość pracy	Organizacja pracy zawodowej
CES.03.8. Organizacja pracy małych zespołów		
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	1) określa strukturę grupy	Organizacja stanowiska pracy
	2) przygotowuje zadania zespołu do realizacji	Organizacja stanowiska pracy
	3) planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	Organizacja stanowiska pracy
	4) oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania	Organizacja stanowiska pracy
	5) komunikuje się ze współpracownikami	Organizacja stanowiska pracy
	6) wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie	Organizacja stanowiska pracy
	7) przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac	Organizacja stanowiska pracy
2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	1) ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania	Organizacja stanowiska pracy
	2) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu	Organizacja stanowiska pracy
3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac	Organizacja stanowiska pracy
	2) formułuje zasady wzajemnej pomocy	Organizacja stanowiska pracy
	3) koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	Organizacja stanowiska pracy
	4) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania	Organizacja stanowiska pracy
	5) monitoruje proces wykonywania zadań	Organizacja stanowiska pracy



Efekty kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
	6) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów	Organizacja stanowiska pracy
4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) kontroluje efekty pracy zespołu	Organizacja stanowiska pracy
	2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod względem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac	Organizacja stanowiska pracy
	3) udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań	Organizacja stanowiska pracy
5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy	Organizacja stanowiska pracy
	2) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy	Organizacja stanowiska pracy