

**TECHNIK CERAMIK****311944****KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE**

CES.01. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego

CES.03. Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym

**CELE KSZTAŁCENIA**

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik ceramik powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych:

- 1) w zakresie kwalifikacji CES.01. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego:
  - a) przygotowywania surowców i półproduktów do produkcji wyrobów ceramicznych,
  - b) wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych,
  - c) użytkowania maszyn i urządzeń w przemyśle ceramicznym,
  - d) regulowania i utrzymywania parametrów procesów produkcyjnych;
- 2) w zakresie kwalifikacji CES.03. Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym:
  - a) planowania procesów produkcji wyrobów ceramicznych,
  - b) monitorowania procesów technologicznych w przemyśle ceramicznym,
  - c) wykonywania badań laboratoryjnych surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych zgodnie z normami.

**EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW**

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

CES.01. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego	
CES.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) wyjaśnia znaczenie pojęć, takich jak: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia 2) określa zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej 3) określa zakres i cel działań na rzecz ochrony środowiska w środowisku pracy 4) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii
2) opisuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
3) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy i pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia środki prawne możliwe do zastosowania w sytuacji naruszenia przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) wymienia konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika zasad bezpieczeństwa i higieny pracy 4) wskazuje prawa pracownika oraz rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy 5) wskazuje prawa pracownika oraz rodzaje świadczeń z tytułu choroby zawodowej

4) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników szkodliwych w środowisku pracy</li> <li>2) rozróżnia źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy</li> <li>3) określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowiskach pracy wynikającym ze skutków oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka</li> <li>4) opisuje objawy chorób zawodowych typowych dla zawodu</li> </ol>
5) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w zawodzie	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące w środowisku pracy</li> <li>2) określa zasady zachowania się w przypadku pożaru</li> <li>3) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania</li> <li>4) obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> </ol>
6) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa zasady organizacji stanowiska pracy w związku z realizacją zadań zawodowych</li> <li>2) dokonuje niezbędnych zmian na stanowisku pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii i zasadami bezpieczeństwa</li> <li>3) wskazuje usytuowanie urządzeń ratujących życie (natryski, sprzęt ochrony osobistej)</li> <li>4) utrzymuje ład i porządek na stanowisku pracy</li> </ol>
7) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>2) stosuje środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem</li> <li>3) stosuje się do informacji przedstawionych na znakach bezpieczeństwa</li> <li>4) stosuje się do informacji przedstawionych na znakach zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych</li> </ol>
8) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego</li> <li>2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego</li> <li>3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku</li> <li>4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej</li> <li>5) powiadamia odpowiednie służby</li> <li>6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie</li> <li>7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</li> <li>8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</li> </ol>
CES.01.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:

1) określa kryteria podziału surowców do produkcji wyrobów ceramicznych	1) klasyfikuje surowce według właściwości chemicznych 2) klasyfikuje surowce według właściwości mineralogicznych 3) rozróżnia wpływ składu chemicznego i mineralogicznego na właściwości wyrobów ceramicznych
2) charakteryzuje surowce ceramiczne i półprodukty ceramiczne i ich właściwości	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
3) dobiera surowce stosowane w zestawach do produkcji wyrobów ceramicznych	1) wskazuje surowce do przygotowania mas ceramicznych 2) wskazuje surowce do przygotowania szkliv ceramicznych
4) ocenia makroskopowo surowce wykorzystywane do produkcji wyrobów ceramicznych	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
5) charakteryzuje zasady przechowywania w magazynach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych	4) rozpoznaje oznaczenia i symbole graficzne stosowane na opakowaniach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych 5) wykonuje oznakowanie surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych 6) przestrzega zasad przechowywania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych
6) charakteryzuje metody rozdrabniania surowców ceramicznych	1) określa zjawisko homogenizacji surowców ceramicznych 2) rozróżnia naturalne procesy ujednorodnienia surowców ceramicznych 3) określa urządzenia rozdrabniające surowce ceramiczne 4) dobiera urządzenie do rozdrabniania surowców ceramicznych
7) przygotowuje surowce zgodnie z ich przeznaczeniem w przemyśle ceramicznym i recepturami	1) rozróżnia rodzaje masy ceramicznej 2) dobiera surowce do przygotowania masy ceramicznej na podstawie receptury 3) na podstawie receptury oblicza zapotrzebowanie na surowce do przygotowania mas ceramicznych 4) rozróżnia rodzaje szkliv ceramicznych 5) dobiera surowce do przygotowania szkliv ceramicznych na podstawie receptury 6) na podstawie receptury oblicza zapotrzebowanie na surowce do przygotowania szkliv ceramicznych 7) rozróżnia zdobienia półproduktów ceramicznych 8) dobiera surowce do zdobienia półproduktów ceramicznych na podstawie receptury 9) oblicza, na podstawie receptury, zapotrzebowanie na surowce do zdobienia półproduktów ceramicznych
8) charakteryzuje metody wytwarzania i zdobienia półproduktów i wyrobów ceramicznych	1) rozpoznaje masy i szkliva ceramiczne 2) rozpoznaje metody formowania półproduktów ceramicznych 3) określa metody szklwienia półproduktów ceramicznych

	4) wskazuje metody zdobienia półproduktów ceramicznych
9) korzysta z dokumentacji technologicznej i technicznej w trakcie procesu przygotowania zestawów surowcowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje dokumentacje technologiczne i techniczne związane z obsługą maszyn i urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych</li> <li>2) rozpoznaje, na uproszczonych schematach technologicznych, symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne</li> <li>3) wykonuje uproszczone schematy technologiczne procesu przygotowania i formowania mas ceramicznych</li> <li>4) posługuje się dokumentacją obsługi maszyn i urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych</li> </ol>
10) stosuje programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych</li> <li>2) sporządza raporty z wykonanych zadań, wykorzystując programy komputerowe</li> <li>3) sporządza rysunki techniczne, wykorzystując programy komputerowe</li> </ol>
11) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia cele normalizacji krajowej</li> <li>2) podaje definicję i cechy normy</li> <li>3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej</li> <li>4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności</li> </ol>
CES.01.3. Eksploatowanie maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) sporządza schematy technologiczne linii produkcyjnych w przemyśle ceramicznym	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wykonuje szkice i rysunki techniczne podstawowych brył, części maszyn i urządzeń</li> <li>2) rozpoznaje na schematach technologicznych symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne</li> <li>3) sporządza uproszczone schematy technologiczne z wykorzystaniem technik komputerowych</li> </ol>
2) charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w przemyśle ceramicznym	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) klasyfikuje maszyny i urządzenia ze względu na zastosowanie w przemyśle ceramicznym</li> <li>2) rozpoznaje rodzaje maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym</li> <li>3) wskazuje elementy części maszyn i urządzeń</li> <li>4) wskazuje materiały konstrukcyjne maszyn i urządzeń</li> </ol>
3) charakteryzuje czynności związane z obsługą maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym zgodnie z posiadaną dokumentacją techniczną	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje zakres czynności związanych z obsługą maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym</li> <li>2) rozpoznaje oznaczenia i symbole graficzne stosowane w dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym</li> <li>3) korzysta z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym</li> <li>4) stosuje zasady organizacji stanowiska pracy, uwzględniające instrukcje obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym</li> </ol>
4) sprawdza stan techniczny maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje sposoby przeglądów, naprawy i konserwacji maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym</li> <li>2) klasyfikuje usterki techniczne maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3) rozróżnia punkty kontrolne stanu technicznego maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym</li> <li>4) planuje czynności związane z przeglądami i konserwacją maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym</li> <li>5) stosuje zasady sprawdzania stanu technicznego maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym</li> </ol>
5) obsługuje wagi stosowane w procesach produkcji wyrobów ceramicznych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje rodzaje wag stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych</li> <li>2) stosuje zasady ważenia surowców, półproduktów i wyrobów gotowych</li> <li>3) kontroluje prawidłowość działania urządzeń do ważenia w procesie produkcji wyrobów ceramicznych</li> </ol>
6) charakteryzuje działanie maszyn i urządzeń w poszczególnych procesach produkcji wyrobów ceramicznych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) stosuje zasady eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych</li> <li>2) wskazuje czynności, które powinien wykonać operator przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych</li> <li>3) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane do wytwarzania wyrobów ceramicznych</li> <li>4) przeprowadza regulacje maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych</li> </ol>
7) charakteryzuje działanie maszyn i urządzeń do transportu, stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) stosuje zasady eksploatacji maszyn i urządzeń do transportu, stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych</li> <li>2) wskazuje czynności, jakie powinien wykonać operator przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu maszyn i urządzeń do transportu, stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych</li> <li>3) obsługuje maszyny i urządzenia do transportu, stosowane w produkcji wyrobów ceramicznych</li> </ol>
CES.01.4. Przeprowadzanie kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje właściwości użytkowe wyrobów ceramicznych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) klasyfikuje wyroby ceramiczne pod względem ich właściwości użytkowych</li> <li>2) określa właściwości użytkowe wyrobów ceramicznych</li> <li>3) wskazuje zastosowanie wyrobów ceramicznych ze względu na ich właściwości użytkowe</li> </ol>
2) charakteryzuje przyrządy i urządzenia kontrolno-pomiarowe wykorzystywane do kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym oraz określa ich zastosowanie	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia przyrządy i urządzenia kontrolno-pomiarowe wykorzystywane do kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym</li> <li>2) wskazuje zastosowanie przyrządów i urządzeń kontrolno-pomiarowych wykorzystywanych do kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym</li> </ol>
3) obsługuje przyrządy i urządzenia kontrolno-pomiarowe podczas eksploatacji maszyn	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia normy metrologiczne</li> <li>2) dobiera przyrządy i urządzenia kontrolno-pomiarowe do kontroli parametrów produkcyjnych</li> <li>3) wskazuje czynności związane z obsługą przyrządów i urządzeń kontrolno-pomiarowych podczas eksploatacji maszyn</li> <li>4) odczytuje wskazania przyrządów i urządzeń kontrolno-pomiarowych podczas eksploatacji maszyn</li> <li>5) rejestruje wyniki pomiarów parametrów</li> </ol>

	<p>produkcyjnych</p> <p>6) dokonuje analizy wyników pomiarów parametrów produkcyjnych</p>
4) reguluje parametry pracy maszyn i urządzeń stosowanych w procesie produkcyjnym wyrobów ceramicznych	<p>1) odczytuje parametry pracy maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów ceramicznych</p> <p>2) ustawia parametry pracy maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów ceramicznych</p> <p>3) przeprowadza regulację pracy maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów ceramicznych</p>
5) kontroluje parametry procesu technologicznego	<p>1) posługuje się przyrządami pomiarowymi do kontroli surowców ceramicznych, aplikacji szkliv ceramicznych, pozostałości mas i szkliv ceramicznych, wilgotności półproduktów i wyrobów ceramicznych</p> <p>2) rejestruje wyniki pomiarów procesu technologicznego</p> <p>3) ocenia wyniki pomiarów procesu technologicznego</p>
6) ocenia przebieg produkcji półproduktów i wyrobów ceramicznych w zależności od parametrów produkcyjnych i technologicznych	<p>1) klasyfikuje wyroby ceramiczne według różnych kryteriów</p> <p>2) rozróżnia rodzaje wad wyrobów ceramicznych</p> <p>3) określa przyczyny powstawania wad w wyrobach ceramicznych</p> <p>4) posługuje się przyrządami, normami i instrukcjami do oceny jakościowej półproduktów i wyrobów ceramicznych w zakresie wymiarów liniowych, planimetrii, wytrzymałości</p> <p>5) rejestruje wyniki pomiarów przebiegu produkcji półproduktów i wyrobów ceramicznych</p> <p>6) ocenia jakość półproduktów i wyrobów ceramicznych</p>
7) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym	<p>1) wykorzystuje programy komputerowe do rejestracji parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym</p> <p>2) sporządza raporty z rejestracji parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym, stosując programy komputerowe</p>
CES.01.5. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
<p>1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych) umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych:</p> <p>a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem</p> <p>b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie</p> <p>c) z dokumentacją związaną z danym zawodem</p> <p>d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie</p>	<p>1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:</p> <p>a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <p>b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych</p> <p>c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych</p> <p>d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</p> <p>e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta</p>
<p>2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie</p>	<p>1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu</p> <p>2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje</p> <p>3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu</p>

<p>umożliwiających realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka</p> <p>b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)</p>	<p>4) układa informacje w określonym porządku</p>
<p>3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:</p> <p>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</p> <p>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – wg wzoru)</p>	<p>1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</p> <p>3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</p> <p>4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnych charakterze</p> <p>5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</p>
<p>4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu:</p> <p>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<p>1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę</p> <p>2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia</p> <p>3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób</p> <p>4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe</p> <p>6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</p>
<p>5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<p>1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</p> <p>2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</p> <p>3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub w tym języku obcym nowożytnym</p> <p>4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)</p>
<p>6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:</p>	<p>1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</p> <p>2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy do nauki języka</li> <li>b) współdziała w grupie</li> <li>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</li> <li>d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</li> <li>4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy</li> <li>5) wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</li> <li>6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</li> </ul>
CES.01.6. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje zasady kultury osobistej, etyki zawodowej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy</li> <li>2) podaje przykłady zasad, norm, reguł etycznych</li> </ul>
2) planuje wykonanie zadania	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia techniki organizacji czasu pracy</li> <li>2) określa czas realizacji zaplanowanych zadań</li> <li>3) realizuje działania w wyznaczonym czasie</li> <li>4) monitoruje realizację zaplanowanych działań</li> <li>5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań</li> <li>6) dokonuje samooceny podejmowanych działań</li> </ul>
3) stosuje zasady odpowiedzialności za podejmowane działania	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) analizuje zasady i procedury właściwe dla zadań zawodowych</li> <li>2) wskazuje obszary odpowiedzialności za skutki swoich decyzji i działań, w tym skutki prawne</li> <li>3) wskazuje znaczenie przestrzegania ustalonych zasad dla budowania pozytywnego wizerunku przedsiębiorstwa</li> </ul>
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) realizuje nowatorskie działania podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>2) uzasadnia potrzebę bycia otwartym na zmiany</li> <li>3) ocenia własną kreatywność i otwartość na innowacyjność</li> <li>4) uzasadnia potrzebę bycia konsekwentnym w realizacji zadań zawodowych</li> <li>5) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia</li> </ul>
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji</li> <li>3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej</li> <li>4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem</li> <li>5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>6) opisuje skutki stresu</li> </ul>
6) doskonalą umiejętności zawodowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodzie</li> <li>2) analizuje własne umiejętności i kompetencje zawodowe</li> <li>3) rozpoznaje źródła wiedzy pomocne w doskonaleniu umiejętności zawodowych</li> <li>4) planuje dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego, uwzględniając sytuację na rynku pracy</li> </ul>
7) negocjuje warunki porozumień	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia techniki negocjacji</li> <li>2) stosuje techniki negocjacji podczas wykonywania zadań zawodowych</li> </ul>



8) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej</li> <li>2) stosuje aktywne metody słuchania</li> <li>3) argumentuje swoje wypowiedzi</li> <li>4) wskazuje bariery w procesie komunikacji interpersonalnej na podstawie zaobserwowanych sytuacji</li> </ol>
9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje źródła problemów podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>2) wybiera metody i techniki rozwiązywania problemów odpowiednio do sytuacji</li> <li>3) przedstawia sposoby rozwiązywania konfliktów i problemów</li> </ol>
10) współpracuje w zespole	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) identyfikuje rolę i zadania członków zespołu</li> <li>2) podejmuje współpracę z zespołem podczas realizacji zadań zawodowych</li> <li>3) modyfikuje sposób wykonywania czynności, uwzględniając stanowisko wypracowane w zespole w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń</li> <li>4) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy</li> </ol>

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji CES.03. Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych zakładanych efektów kształcenia:

CES.03. Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym	
CES.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) identyfikuje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>2) określa przyczyny i skutki występowania zagrożeń dla zdrowia i życia człowieka</li> <li>3) rozróżnia rodzaje emisji do środowiska z przemysłu ceramicznego</li> <li>4) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z użytkowaniem urządzeń laboratoryjnych oraz stosowaniem materiałów niebezpiecznych</li> <li>5) wyjaśnia możliwe sposoby przeciwdziałania zagrożeniom zdrowia i życia człowieka podczas wykonywania zadań zawodowych</li> </ol>
2) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wyjaśnia zasady organizacji stanowiska pracy zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> <li>2) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń ceramicznych</li> </ol>
3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia środki ochrony indywidualnej stosowane przez pracowników podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>2) rozróżnia środki ochrony zbiorowej związane z obsługą maszyn i urządzeń</li> <li>3) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych w zależności od występujących zagrożeń</li> </ol>

	4) korzysta ze środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych
4) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego</li> <li>2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego</li> <li>3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku</li> <li>4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej</li> <li>5) powiadamia odpowiednie służby</li> <li>6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie</li> <li>7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</li> <li>8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</li> </ol>
CES.03.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) określa kryteria podziału surowców do produkcji wyrobów ceramicznych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) klasyfikuje surowce według właściwości chemicznych</li> <li>2) klasyfikuje surowce według właściwości mineralogicznych</li> <li>3) rozróżnia wpływ składu chemicznego i mineralogicznego na właściwości wyrobów ceramicznych</li> </ol>
2) charakteryzuje surowce ceramiczne i półprodukty ceramiczne i ich właściwości	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia sposoby pozyskiwania i uzdatniania surowców ceramicznych</li> <li>2) posługuje się normami określającymi właściwości surowców ceramicznych</li> <li>3) określa właściwości i przeznaczenie surowców ceramicznych i półproduktów ceramicznych stosowanych w przemyśle ceramicznym</li> </ol>
3) dobiera surowce stosowane w zestawach do produkcji wyrobów ceramicznych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje surowce do przygotowania mas ceramicznych</li> <li>2) wskazuje surowce do przygotowania szkliw ceramicznych</li> </ol>
4) ocenia makroskopowo surowce wykorzystywane do produkcji wyrobów ceramicznych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje sposób wykonywania oceny makroskopowej surowców wykorzystywanych do produkcji wyrobów ceramicznych</li> <li>2) dokonuje oceny makroskopowej surowców według określonych kryteriów</li> <li>3) porównuje wyniki oceny makroskopowej różnych surowców ceramicznych</li> </ol>
5) charakteryzuje zasady przechowywania w magazynach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje oznaczenia i symbole graficzne stosowane na opakowaniach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych</li> <li>2) wykonuje oznakowanie surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych</li> <li>3) przestrzega zasad przechowywania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych</li> </ol>
6) charakteryzuje metody rozdrabniania surowców ceramicznych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) określa zjawisko homogenizacji surowców ceramicznych</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2) rozróżnia naturalne procesy ujednorodnienia surowców ceramicznych</li> <li>3) określa urządzenia rozdrabniające surowce ceramiczne</li> <li>4) dobiera urządzenie do rozdrabniania surowców ceramicznych</li> </ol>
7) przygotowuje surowce zgodnie z ich przeznaczeniem w przemyśle ceramicznym i recepturami	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia rodzaje masy ceramicznej</li> <li>2) dobiera surowce do przygotowania masy ceramicznej na podstawie receptury</li> <li>3) na podstawie receptury oblicza zapotrzebowanie na surowce do przygotowania mas ceramicznych</li> <li>4) rozróżnia rodzaje szkliv ceramicznych</li> <li>5) dobiera surowce do przygotowania szkliv ceramicznych na podstawie receptury</li> <li>6) na podstawie receptury oblicza zapotrzebowanie na surowce do przygotowania szkliv ceramicznych</li> <li>7) rozróżnia zdobienia półproduktów ceramicznych</li> <li>8) dobiera surowce do zdobienia półproduktów ceramicznych na podstawie receptury</li> <li>9) oblicza, na podstawie receptury, zapotrzebowanie na surowce do zdobienia półproduktów ceramicznych</li> </ol>
8) charakteryzuje metody wytwarzania i zdobienia półproduktów i wyrobów ceramicznych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje masy i szkliva ceramiczne</li> <li>2) rozpoznaje metody formowania półproduktów ceramicznych</li> <li>3) określa metody szkliwienia półproduktów ceramicznych</li> <li>4) wskazuje metody zdobienia półproduktów ceramicznych</li> </ol>
9) korzysta z dokumentacji technologicznej i technicznej w trakcie procesu przygotowania zestawów surowcowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje dokumentacje technologiczne i techniczne związane z obsługą maszyn i urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych</li> <li>2) rozpoznaje, na uproszczonych schematach technologicznych, symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne</li> <li>3) wykonuje uproszczone schematy technologiczne procesu przygotowania i formowania mas ceramicznych</li> <li>4) posługuje się dokumentacją obsługi maszyn i urządzeń w procesie przygotowania zestawów surowcowych</li> </ol>
10) stosuje programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia programy komputerowe do wykonywania zadań zawodowych</li> <li>2) sporządza raporty z wykonanych zadań, wykorzystując programy komputerowe</li> <li>3) sporządza rysunki techniczne, wykorzystując programy komputerowe</li> </ol>
11) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia cele normalizacji krajowej</li> <li>2) podaje definicję i cechy normy</li> <li>3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej</li> <li>4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności</li> </ol>
CES.03.3. Planowanie procesów produkcji wyrobów ceramicznych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) sporządza bilans surowców i materiałów procesu technologicznego stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) oblicza zapotrzebowanie na surowce i materiały do produkcji wyrobów ceramicznych</li> <li>2) analizuje zużycie surowców i materiałów stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych</li> </ol>

	3) dokumentuje zużycie surowców i materiałów stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych
2) sporządza bilans energetyczny wykorzystania maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych	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
3) opracowuje receptury mas, szkliv i zdobień ceramicznych	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) rozróżnia technologie wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych	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
5) charakteryzuje parametry technologiczne procesu przygotowania mas, szkliv i zdobień ceramicznych	1) wskazuje parametry technologiczne przygotowania mas, szkliv i zdobień ceramicznych 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	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
7) planuje zapotrzebowanie na surowce i materiały ceramiczne stosowane w produkcji wyrobów ceramicznych	1) dobiera materiały i surowce stosowane w produkcji wyrobów ceramicznych 2) sporządza zapotrzebowanie na materiały i surowce stosowane w produkcji wyrobów ceramicznych
8) planuje proces produkcji wyrobów ceramicznych	1) określa wydajność maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych 2) dobiera rodzaje maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów ceramicznych 3) przygotowuje plan procesu produkcji wyrobów ceramicznych
9) przestrzega norm i instrukcji technologicznych podczas planowania procesu produkcji	1) rozróżnia pojęcia z zakresu normalizacji 2) wskazuje zakres stosowania norm i instrukcji technologicznych podczas planowania procesu produkcji wyrobów ceramicznych 3) posługuje się normami i instrukcjami technologicznymi podczas planowania procesu produkcji wyrobów ceramicznych
CES.03.4. Monitorowanie procesu wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje ogólne zasady transportu i magazynowania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych	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
2) planuje przygotowanie mas i szkliv ceramicznych przeznaczonych do wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych	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 5) oblicza zdolność produkcyjną przygotowania mas ceramicznych i szkliv ceramicznych 6) wypełnia dokumentację przygotowania zestawów mas ceramicznych i szkliv ceramicznych
3) kontroluje parametry technologiczne procesu formowania, suszenia, szklwienia, zdobienia i wypalania	1) stosuje przyrządy do kontrolowania parametrów procesu formowania, suszenia, szklwienia, zdobienia i wypalania 2) rozpoznaje wady w półproduktach powstające na etapie procesu formowania, suszenia, szklwienia, 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	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
5) charakteryzuje odpady produkcyjne	1) klasyfikuje odpady produkcji ceramicznej 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
6) przestrzega procedur dotyczących systemów zarządzania procesem wytwarzania	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
CES.03.5. Wykonywanie badań laboratoryjnych i ocena jakości procesu produkcji wyrobów ceramicznych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje metody pomiarowe stosowane w badaniach procesu produkcji wyrobów ceramicznych	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
2) pobiera próbki surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych do badań laboratoryjnych	1) dobiera techniki pobierania próbek surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych 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	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
4) przygotowuje próbki surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych do badań laboratoryjnych	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	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

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4) oblicza ilości substancji do sporządzania roztworów i mieszanin stosowanych do badań laboratoryjnych</li> <li>5) sporządza roztwory i mieszaniny stosowane do badań laboratoryjnych</li> <li>6) posługuje się kartami charakterystyk substancji chemicznych</li> </ol>
6) charakteryzuje właściwości wytrzymałościowe wyrobów ceramicznych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wyjaśnia zasady badania wytrzymałości wyrobów ceramicznych</li> <li>2) wykonuje obliczenia wytrzymałości wyrobów ceramicznych</li> </ol>
7) wykonuje badania wskaźników fizykochemicznych parametrów suszenia i wypalania wyrobów ceramicznych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wyjaśnia zjawiska fizykochemiczne zachodzące w procesie suszenia wyrobów ceramicznych</li> <li>2) wyjaśnia zjawiska fizykochemiczne zachodzące w procesie wypalania wyrobów ceramicznych</li> <li>3) wykonuje badania i obliczenia skurczu masy ceramicznej, strat prażenia masy ceramicznej, wilgotności w procesie suszenia wyrobów ceramicznych, nasiąkliwości wyrobów ceramicznych</li> </ol>
8) realizuje procedury związane ze sprawdzaniem i kalibracją urządzeń laboratoryjnych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) planuje czynności związane ze sprawdzaniem i kalibracją urządzeń laboratoryjnych</li> <li>2) dobiera wzorce do sprawdzania i kalibracji urządzeń laboratoryjnych</li> <li>3) posługuje się dokumentacją związaną ze sprawdzaniem i kalibracją urządzeń laboratoryjnych</li> <li>4) wykonuje czynności związane ze sprawdzaniem i kalibracją urządzeń laboratoryjnych</li> </ol>
9) obsługuje urządzenia i przyrządy do wykonywania badań laboratoryjnych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje urządzenia i przyrządy stosowane do badań surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych</li> <li>2) obsługuje urządzenia i przyrządy stosowane do badań surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych</li> <li>3) odczytuje wyniki z pomiarów na urządzeniach i przyrządach do wykonywania badań laboratoryjnych surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych</li> <li>4) opracowuje wyniki z pomiarów na urządzeniach i przyrządach do wykonywania badań laboratoryjnych surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych</li> </ol>
10) wykonuje badania i analizy laboratoryjne na podstawie norm i instrukcji technologicznych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje sposoby wykonywania badań i analiz laboratoryjnych surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych na podstawie norm i instrukcji</li> <li>2) dobiera rodzaj badań laboratoryjnych do określonej grupy surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych</li> <li>3) wykonuje badania jakościowe i ilościowe surowców ceramicznych</li> <li>4) wykonuje pomiary właściwości fizycznych surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych</li> <li>5) sprawdza cechy zewnętrzne wyrobów ceramicznych</li> <li>6) wykonuje badania odporności na działanie odczynników chemicznych dla wyrobów ceramicznych</li> <li>7) wykonuje badania odporności na płamienie dla wyrobów ceramicznych</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>8) wykonuje badania właściwości termicznych wyrobów ceramicznych</li> <li>9) dokonuje analizy laboratoryjnej wyników badań laboratoryjnych surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych</li> </ul>
11) ocenia jakość surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia kryteria oceny jakości surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych</li> <li>2) porównuje jakość surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych na podstawie wyników badań</li> <li>3) porównuje wyniki badań surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych z wymaganiami norm</li> </ul>
CES.03.6. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> <li>1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych) umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem</li> <li>b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie</li> <li>c) z dokumentacją związaną z danym zawodem</li> <li>d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy</li> <li>b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych</li> <li>c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych</li> <li>d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>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: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka</li> <li>b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu</li> <li>2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje</li> <li>3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu</li> <li>4) układa informacje w określonym porządku</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję)</li> <li>b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi</li> <li>2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)</li> <li>3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko</li> <li>4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze</li> <li>5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji</li> </ul>



motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – wg wzoru)	
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: <ol style="list-style-type: none"> <li>reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</li> <li>reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę</li> <li>uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia</li> <li>wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób</li> <li>prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</li> <li>stosuje zwroty i formy grzecznościowe</li> <li>dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</li> </ol>
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</li> <li>przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</li> <li>przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub w tym języku obcym nowożytnym</li> <li>przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał (np. prezentację)</li> </ol>
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: <ol style="list-style-type: none"> <li>wykorzystuje techniki samodzielnej pracy do nauki języka</li> <li>współdziała w grupie</li> <li>korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</li> <li>stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</li> <li>współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</li> <li>korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</li> <li>identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy</li> <li>wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</li> <li>upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</li> </ol>
CES.03.7. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych	<ol style="list-style-type: none"> <li>wskazuje zasady kultury osobistej, etyki zawodowej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy</li> <li>podaje przykłady zasad, norm, reguł etycznych</li> </ol>
2) planuje wykonanie zadania	<ol style="list-style-type: none"> <li>rozdziela techniki organizacji czasu pracy</li> <li>określa czas realizacji zaplanowanych zadań</li> <li>realizuje działania w wyznaczonym czasie</li> <li>monitoruje realizację zaplanowanych działań</li> <li>dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań</li> <li>dokonuje samooceny podejmowanych działań</li> </ol>

3) stosuje zasady odpowiedzialności za podejmowane działania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) analizuje zasady i procedury właściwe dla zadań zawodowych</li> <li>2) wskazuje obszary odpowiedzialności za skutki swoich decyzji i działań, w tym skutki prawne</li> <li>3) wskazuje znaczenie przestrzegania ustalonych zasad dla budowania pozytywnego wizerunku przedsiębiorstwa</li> </ol>
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) realizuje nowatorskie działania podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>2) uzasadnia potrzebę bycia otwartym na zmiany</li> <li>3) ocenia własną kreatywność i otwartość na innowacyjność</li> <li>4) uzasadnia potrzebę bycia konsekwentnym w realizacji zadań zawodowych</li> <li>5) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia</li> </ol>
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji</li> <li>3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej</li> <li>4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem</li> <li>5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>6) opisuje skutki stresu</li> </ol>
6) doskonali umiejętności zawodowe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodzie</li> <li>2) analizuje własne umiejętności i kompetencje zawodowe</li> <li>3) rozpoznaje źródła wiedzy pomocne w doskonaleniu umiejętności zawodowych</li> <li>4) planuje dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego, uwzględniając sytuację na rynku pracy</li> </ol>
7) negocjuje warunki porozumień	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozróżnia techniki negocjacji</li> <li>2) stosuje techniki negocjacji podczas wykonywania zadań zawodowych</li> </ol>
8) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej</li> <li>2) stosuje aktywne metody słuchania</li> <li>3) argumentuje swoje wypowiedzi</li> <li>4) wskazuje bariery w procesie komunikacji interpersonalnej na podstawie zaobserwowanych sytuacji</li> </ol>
9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje źródła problemów podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>2) wybiera metody i techniki rozwiązywania problemów odpowiednio do sytuacji</li> <li>3) przedstawia sposoby rozwiązywania konfliktów i problemów</li> </ol>
10) współpracuje w zespole	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) identyfikuje rolę i zadania członków zespołu</li> <li>2) podejmuje współpracę z zespołem podczas realizacji zadań zawodowych</li> <li>3) modyfikuje sposób wykonywania czynności, uwzględniając stanowisko wypracowane w zespole w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń</li> </ol>

	4) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne dla zespołu, wpływające na poprawę warunków i jakość pracy
CES.03.8. Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	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 7) przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac
2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	1) ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania 2) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu
3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	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
4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	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
5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	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

#### WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK CERAMIK

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

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

Pracownia techniczna wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych, programem komputerowego wspomaganie projektowania CAD (Computer Aided Design), urządzeniem wielofunkcyjnym, projektorem multimedialnym oraz wizualizerem,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakietem programów biurowych, programem komputerowego wspomaganie projektowania CAD (Computer Aided Design),
- materiały i przybory rysunkowe,

- modele brył geometrycznych,
- normy techniczne,
- katalogi maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym,
- instrukcje obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym,
- schematy techniczne i technologiczne stosowane w przemyśle ceramicznym,
- zestaw plansz ze schematami maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym,
- prezentacje multimedialne i filmy dydaktyczne dotyczące procesów technologicznych oraz maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym.

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

Warsztaty szkolne wyposażone w:

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

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

Pracownia techniczna wyposażona w:

- 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 uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia), 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, szkliwa, angoby, barwniki, upłynniacze, plastyfikatory,
- kolekcje wyrobów ceramicznych wykonanych różnymi technikami z uwzględnieniem wad jakościowych,
- wzorce kalibracyjne,
- odczynniki chemiczne,
- karty charakterystyk substancji i mieszanin chemicznych.

Warsztaty szkolne 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 monokularowy, 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), wagosuszarkę, suszarkę,
- stanowisko do obróbki cieplnej wyposażone w piec laboratoryjny elektryczny komorowy ze sterownikiem i oprogramowaniem krzywej wypalania, płyty szmatowe ogniotrwałe, stojaki i szczytce 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.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: przedsiębiorstwa produkujące i przetwarzające wyroby z ceramiki różnymi technikami oraz inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie.

Liczba tygodni przeznaczonych na realizację praktyk zawodowych: 8 tygodni (280 godzin).

#### **MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONYCH W ZAWODZIE<sup>1)</sup>**

CES.01. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin

CES.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
CES.01.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym	120
CES.01.3. Eksploatowanie maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym	300
CES.01.4. Przeprowadzanie kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym	240
CES.01.5. Język obcy zawodowy	30
Razem	720
CES.01.6. Kompetencje personalne i społeczne <sup>2</sup>	

CES.03. Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
CES.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
CES.03.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym <sup>3)</sup>	120 <sup>3)</sup>
CES.03.3. Planowanie procesów produkcji wyrobów ceramicznych	120
CES.03.4. Monitorowanie procesu wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych	90
CES.03.5. Wykonywanie badań laboratoryjnych i ocena jakości procesu produkcji wyrobów ceramicznych	270
CES.03.6. Język obcy zawodowy	30
Razem	540+120 <sup>3)</sup>
CES.03.7. Kompetencje personalne i społeczne <sup>2)</sup>	
CES.03.8. Organizacja pracy małych zespołów <sup>4)</sup>	

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

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

<sup>3)</sup> Wskazana jednostka efektów kształcenia nie jest powtarzana w przypadku, gdy kształcenie zawodowe odbywa się w szkole prowadzącej kształcenie w tym zawodzie.

<sup>4)</sup> Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.