

INFORMATOR O EGZAMINIE ZAWODOWYM

TECHNIK CERAMIK
311944

Część szczegółowa

Kształcenie wg podstawy programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego z 2019 r.

Aktualizacja – 25 sierpnia 2022 r.

 **CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

WARSZAWA 2022

Informator opracowała Centralna Komisja Egzaminacyjna w Warszawie
we współpracy z Okręgową Komisją Egzaminacyjną w Jaworznie



UKŁAD GRAFICZNY © CKE 2022

Spis treści

1. Wstęp.....	4
2. Informacje o zawodzie.....	5
2.1 Kwalifikacje wyodrębnione w zawodzie.....	5
2.2 Zadania zawodowe.....	5
2.3 Możliwości kształcenia w zawodzie.....	5
3. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań.....	6
<i>Kwalifikacja CES.01. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego.....</i>	<i>6</i>
3.1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu.....	6
3.1.1 CES.01.1 Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	6
3.1.2 CES.01.2 Przygotowanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym	7
3.1.3 CES.01.3 Eksploatowanie maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym	9
3.1.4 CES.01.4 Przeprowadzanie kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym	11
3.1.5 CES.01.5 Język obcy zawodowy.....	14
3.1.6 CES.01.6 Kompetencje personalne i społeczne.....	15
3.2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu.....	16
<i>Kwalifikacja CES.05. Zdobienie wyrobów ceramicznych</i>	<i>20</i>
3.3. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu.....	20
3.3.1 CES.05.1 Bezpieczeństwo i higiena pracy	20
3.3.2 CES.05.2 Podstawy zdobienia wyrobów ceramicznych	21
3.3.3 CES.05.3 Zdobienie ceramiki	24
3.3.4 CES.05.4 Formowanie, suszenie i wypalanie półfabrykatów ceramicznych	26
3.3.5 CES.05.5 Język obcy zawodowy	28
3.3.6 CES.05.6 Kompetencje personalne i społeczne	29
3.4. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu.....	30
<i>Kwalifikacja CES.03. Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym.....</i>	<i>34</i>
3.3.1 CES.03.1 Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	34
3.3.2 CES.03.2 Przygotowanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym	34
3.3.3 CES.03.3 Planowanie procesów produkcji wyrobów ceramicznych	36
3.3.4 CES.03.4 Monitorowanie procesu wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych	38
3.3.5 CES.03.5 Wykonywanie badań laboratoryjnych i ocena jakości procesu produkcji wyrobów ceramicznych.....	39
3.3.6 CES.03.6. Język obcy zawodowy	41
3.3.7 CES.03.7 Kompetencje personalne i społeczne.....	41
3.3.8 CES.03.8 Organizacja pracy małych zespołów.....	42
3.2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu.....	43

1. WSTĘP

Część szczegółowa informatora o egzaminie zawodowym składa się ze Wstępu (1.) i dwóch rozdziałów (2. i 3.):

- 2. INFORMACJA O ZAWODZIE, rozdział zawiera informacje o kwalifikacjach wyodrębnionych w zawodzie, zadania zawodowe i możliwości kształcenia w zawodzie wynikające z podstawy programowej dla zawodu
- 3. WYMAGANIA EGZAMINACYJNE Z PRZYKŁADAMI ZADAŃ, rozdział zawiera przykładowe zadania do części pisemnej i części praktycznej egzaminu.

Przykładowe zadania zamieszczone w części szczegółowej informatora nie wyczerpują wszystkich możliwych zadań, które mogą wystąpić w arkuszach egzaminacyjnych. Informator nie może też być główną wskazówką do planowania procesu kształcenia w zawodzie, gdyż kształcenie powinno odbywać się zgodnie z programami nauczania opracowanymi według obowiązującej podstawy programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego.

Egzamin zawodowy składa się z dwóch części: pisemnej i praktycznej.

Część pisemna egzaminu, która jest przeprowadzana na sali egzaminacyjnej z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu zawodowego, trwa 60 minut i jest w formie testu pisemnego składającego się z 40 zadań zamkniętych. Każde zadanie zawiera cztery odpowiedzi do wyboru, z których tylko jedna jest poprawna. Za poprawne rozwiązanie zadań w części pisemnej można uzyskać maksymalnie 40 punktów.

Część praktyczna egzaminu polega na wykonaniu przez zdającego na stanowisku egzaminacyjnym zadania praktycznego, którego rezultatem może być wyrób, usługa lub dokumentacja. Ocena wykonania zadania jest przeprowadzana zgodnie z zasadami oceniania ustalonymi przez Centralną Komisję Egzaminacyjną.

Więcej ogólnych informacji o egzaminie zawodowym znajduje się w części ogólnej informatora, dostępnej na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej (<https://cke.gov.pl/egzamin-zawodowy/egzamin-zawodowy-formula-2019/informatory-wyposazenie-osrodkow/informatory>).

Wszystkie akty prawne, w tym podstawa programowa, są dostępne na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej (www.cke.gov.pl) oraz na stronach internetowych okręgowych komisji egzaminacyjnych.

2. INFORMACJE O ZAWODZIE

2.1 Kwalifikacje wyodrębnione w zawodzie

W zawodzie **technik ceramik** wyodrębniono trzy kwalifikacje:

Symbol kwalifikacji	Nazwa kwalifikacji
CES.01	Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego
CES.05	Zdobienie wyrobów ceramicznych
CES.03	Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym

2.2 Zadania zawodowe

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

W zakresie kwalifikacji CES.01. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego:

- 1) przygotowywania surowców i półproduktów do produkcji wyrobów ceramicznych;
- 2) wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych;
- 3) użytkowania maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego;
- 4) regulowania i utrzymywania parametrów procesów produkcyjnych.

W zakresie kwalifikacji CES.05. Zdobienie wyrobów ceramicznych:

- 1) posługiwania się dokumentacją technologiczną wyrobów ceramicznych;
- 2) posługiwania się katalogami wzorów elementów dekoracyjnych wyrobów ceramicznych;
- 3) sporządzania odręcznych szkiców zdobień elementów i wyrobów ceramicznych;
- 4) dobierania surowców i półproduktów do produkcji szklivi i farb ceramicznych oraz do odpowiednich technik zdobienia wyrobów ceramicznych;
- 5) dobierania techniki zdobienia do rodzaju dekoracji;
- 6) stosowania różnych technik zdobienia wyrobów ceramicznych.

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

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

2.3 Możliwości kształcenia w zawodzie

Od roku szkolnego 2019/2020 kształcenie w zawodzie **technik ceramik** jest realizowane w klasach pierwszych 5-letniego technikum. Klasyfikacja zawodów szkolnictwa zawodowego przewiduje od roku szkolnego 2020/2021 możliwość kształcenia w zawodzie technik ceramik w 2-letniej branżowej szkole II stopnia (na podbudowie 3-letniej branżowej szkoły pierwszego stopnia). Od dnia 1 września 2020 r. przewidziano możliwość kształcenia na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji CES.01 Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego, CES.05 Zdobienie wyrobów ceramicznych oraz kwalifikacji CES.03 Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym.

3. WYMAGANIA EGZAMINACYJNE Z PRZYKŁADAMI ZADAŃ

Wymagania egzaminacyjne to sprawdzane na egzaminie zawodowym efekty kształcenia i kryteria ich weryfikacji zapisane w jednostkach efektów kształcenia dla danej kwalifikacji w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego (<https://cke.gov.pl/akty-prawne>).

Kwalifikacja CES.01. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego

3.1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu

3.1.1 CES.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
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
Przykładowe zadanie 1. Pojęcie ergonomia określa A. zakres pracy ze wskazaniem kto ma ją wykonać. B. organizowanie pracy w sposób zapewniający higieniczne warunki pracy. C. dyscyplinę naukową, której celem jest polepszenie warunków pracy człowieka. D. badania reakcji organizmu pracownika, wywołane wykonywaną pracą w danych warunkach środowiskowych. Odpowiedź prawidłowa: C.	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
7) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	2) stosuje środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem
Przykładowe zadanie 2. Operator młyna kulowego ze względu na hałas powinien zastosować A. ochronniki uszu. B. maskę przeciwpyłową. C. ręczny ekran ochronny. D. rękawice antywibracyjne. Odpowiedź prawidłowa: A.	

3.1.2 CES.01.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.01.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) określa kryteria podziału surowców do produkcji wyrobów ceramicznych	3) rozróżnia wpływ składu chemicznego i mineralogicznego na właściwości wyrobów ceramicznych
Przykładowe zadanie 3. Który charakter chemiczny będą miały wyroby zawierające co najmniej 93% SiO ₂ ? A. Lekko zasadowy. B. Zasadowy. C. Kwasowy. D. Obojętny. Odpowiedź prawidłowa: C.	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.01.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) charakteryzuje surowce ceramiczne i półprodukty ceramiczne i ich właściwości	3) określa właściwości i przeznaczenie surowców ceramicznych i półproduktów ceramicznych stosowanych w przemyśle ceramicznym
Przykładowe zadanie 4. Która cecha charakteryzuje glinę jako surowiec ilasty? A. Barwa żółta. B. Niski skurcz wypalania. C. Plastyczność po zarobieniu wodą. D. Bardzo wysoka ogniotrwałość zwykła. Odpowiedź prawidłowa: C.	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.01.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) dobiera surowce stosowane w zestawach do produkcji wyrobów ceramicznych	1) wskazuje surowce do przygotowania mas ceramicznych
Przykładowe zadanie 5. Który z surowców stanowi około 50% udział w masie porcelanowej? A. Skaleń potasowy. B. Magnezyt. C. Marmur. D. Kaolin. Odpowiedź prawidłowa: D.	

Jednostka efektów kształcenia:

CES.01.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) charakteryzuje zasady przechowywania a magazynach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych	6) przestrzega zasad przechowywania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych

Przykładowe zadanie 6.

W którym typie magazynu powinno przechowywać się surowce sypkie w opakowaniach workowych?

- A. Półotwartym.
- B. Zamkniętym.
- C. Specjalnym.
- D. Otwartym.

Odpowiedź prawidłowa: B.

Jednostka efektów kształcenia:

CES.01.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) charakteryzuje metody rozdrabniania surowców ceramicznych	4) dobiera urządzenie do rozdrabniania surowców ceramicznych

Przykładowe zadanie 7.

Które z urządzeń można zastosować do wstępnego rozdrabniania surowca twardego?

- A. Kruszarkę szczękową.
- B. Dezintegrator.
- C. Młyn kulowy.
- D. Gniotownik.

Odpowiedź prawidłowa: A.

Jednostka efektów kształcenia:

CES.01.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
8) charakteryzuje metody wytwarzania i zdobienia półproduktów i wyrobów ceramicznych	7) wskazuje metody zdobienia półproduktów ceramicznych

Przykładowe zadanie 8.

Którą nazwę nosi metoda zdobienia prezentowana w filmie?

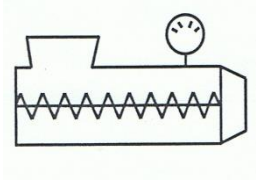
- A. Natrysku.
- B. Szablonu.
- C. Stemplowania.
- D. Pędzla malarskiego.



Odpowiedź prawidłowa: C.

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.01.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
8) charakteryzuje metody wytwarzania i zdobienia półproduktów i wyrobów ceramicznych	2) rozpoznaje metody formowania półproduktów ceramicznych
<p>Przykładowe zadanie 9. Którą metodą formuje się wazony z przewężeniami?</p> <p>A. Wytłaczania. B. Prasowania izostatycznego. C. Odlewania w formie gipsowej. D. Spiekania pod ciśnieniem jednoosiowym.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: C.</p>	

3.1.3 CES.01.3. Eksploatowanie maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.01.3. Eksploatowanie maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
	2) rozpoznaje na schematach technologicznych symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne
<p>Przykładowe zadanie 10. Którą z wymienionych operacji technologicznych wykonuje się bezpośrednio za urządzeniem oznaczonym symbolem graficznym prezentowanym na rysunku?</p> <p>A. Szklwienie. B. Cięcie masy na cegły. C. Odpowietrzanie masy. D. Mieszanie składników masy.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Odpowiedź prawidłowa: B.</p>	

Jednostka efektów kształcenia:

CES.01.3. Eksploatowanie maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane w przemyśle ceramicznym	3) wskazuje elementy części maszyn i urządzeń

Przykładowe zadanie 11.

Który rodzaj przekładni zastosowano do przeniesienia napędu w podzespolu przedstawionym na rysunku?

- A. Pasowa.
- B. Łańcuchowa.
- C. Cierna bezpośrednia.
- D. Zębata jednostopniowa.

Odpowiedź prawidłowa: A.



Jednostka efektów kształcenia:

CES.01.3. Eksploatowanie maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) charakteryzuje czynności związane z obsługą maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym zgodnie z posiadaną dokumentacją techniczną	2) rozpoznaje oznaczenia i symbole graficzne stosowane w dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym

Przykładowe zadanie 12.

Którą maszynę ceramiczną oznacza się symbolem graficznym przedstawionym na rysunku?

- A. Beltacz.
- B. Gniotownik.
- C. Kruszkę walcową.
- D. Zasilacz skrzyniowy.

Odpowiedź prawidłowa: B.



Jednostka efektów kształcenia:

CES.01.3. Eksploatowanie maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) sprawdza stan techniczny maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym	2) klasyfikuje usterki techniczne maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym

Przykładowe zadanie 13.

Do elementów młyna kulowego nieużywających się podczas jego pracy zalicza się

- A. wewnętrzne płyty boczne.
- B. poziomy wał główny.
- C. mielniki.
- D. bijaki.

Odpowiedź prawidłowa: D.

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
CES.01.3. Eksploataowanie maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) charakteryzuje działanie maszyn i urządzeń w poszczególnych procesach produkcji wyrobów ceramicznych	3) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane do wytwarzania wyrobów ceramicznych
<p>Przykładowe zadanie 14. Obsługa którego urządzenia związana jest z ustawianiem i odbieraniem form gipsowych?</p> <p>A. Tokarki pionowej. B. Prasy mimośrodowej. C. Prasy kolankowo-dźwigniowej. D. Półautomatu ze stołem karuzelowym.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: D.</p>	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
CES.01.3. Eksploataowanie maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
7) charakteryzuje działanie maszyn i urządzeń do transportu, stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych	3) obsługuje maszyny i urządzenia do transportu, stosowane w produkcji wyrobów ceramicznych
<p>Przykładowe zadanie 15. W którym urządzeniu obsługa polega na napełnieniu poszczególnych przegród różnymi surowcami oraz regulacji prędkości przesuwu taśmy i wysokości podniesienia przegród pionowych?</p> <p>A. Młynie kulowym. B. Zasilaczu skrzyniowym. C. Przesiewaczu wibracyjnym. D. Mieszalniku z mieszadłem dwuwałowym.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: B.</p>	

3.1.4 CES.01.4 Przeprowadzanie kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
CES.01.4 Przeprowadzanie kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) charakteryzuje właściwości użytkowe wyrobów ceramicznych	1) klasyfikuje wyroby ceramiczne pod względem ich właściwości użytkowych
<p>Przykładowe zadanie 16. Które materiały ogniotrwale są zaliczane do wyrobów o charakterze chemicznym kwasowym?</p> <p>A. Węglowe. B. Szamotowe. C. Dolomitowe. D. Magnezytowe.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: B.</p>	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
CES.01.4 Przeprowadzanie kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) charakteryzuje przyrządy i urządzenia kontrolno-pomiarowe wykorzystywane do kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym oraz określa ich zastosowanie	2) wskazuje zastosowanie przyrządów i urządzeń kontrolno-pomiarowych wykorzystywanych do kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym
<p>Przykładowe zadanie 17. Pirometr optyczny to urządzenie do kontroli</p> <p>A. barwy. B. ciśnienia. C. temperatury. D. składu gazów.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: C.</p>	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
CES.01.4 Przeprowadzanie kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) obsługuje przyrządy i urządzenia kontrolno-pomiarowe podczas eksploatacji maszyn	4) odczytuje wskazania przyrządów i urządzeń kontrolno-pomiarowych podczas eksploatacji maszyn
<p>Przykładowe zadanie 18. Numer stożka pirometrycznego 158 sP oznacza</p> <p>A. temperaturę zgięcia stożka równą 1580°C. B. wielkość ogniotrwałości pod obciążeniem. C. liczbę cykli zmian zamrażania i rozmrażania. D. wielkość wytrzymałości na ściskanie w MPa.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: A.</p>	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
CES.01.4 Przeprowadzanie kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) reguluje parametry pracy maszyn i urządzeń stosowanych w procesie produkcyjnym wyrobów ceramicznych	2) ustawia parametry pracy maszyn i urządzeń do wytwarzania wyrobów ceramicznych
<p>Przykładowe zadanie 19. W którym zakresie temperatur utrwala się dekorację naszkliwną w piecu elektrycznym?</p> <p>A. 100÷150°C B. 400÷450°C C. 800÷850°C D. 1100÷1200°C</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: C.</p>	

Jednostka efektów kształcenia:

CES.01.4 Przeprowadzanie kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym

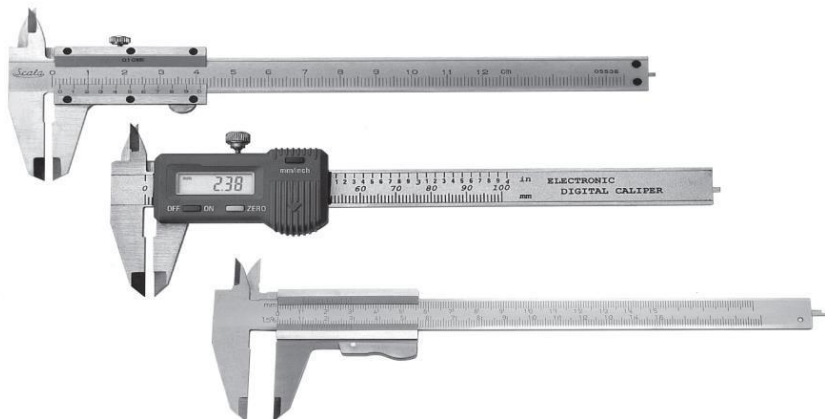
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) Kontroluje parametry procesu technologicznego	1) posługuje się przyrządami pomiarowymi do kontroli surowców ceramicznych, aplikacji szkliv ceramicznych, pozostałości mas i szkliv ceramicznych, wilgotności półproduktów i wyrobów ceramicznych

Przykładowe zadanie 20.

Który parametr można zmierzyć za pomocą przyrządów przedstawionych na rysunku?

- A. Gęstość.
- B. Długość.
- C. Wilgotność.
- D. Plastyczność.

Odpowiedź prawidłowa: B.



Jednostka efektów kształcenia:

CES.01.4 Przeprowadzanie kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) ocenia przebieg produkcji półproduktów i wyrobów ceramicznych w zależności od parametrów produkcyjnych i technologicznych	2) rozróżnia rodzaje wad wyrobów ceramicznych

Przykładowe zadanie 21.

Które określenie wskazuje na wadę kształtu wyrobu ceramicznego?

- A. Skorupkowatość.
- B. Chropowatość.
- C. Deformacja.
- D. Łysiny.

Odpowiedź prawidłowa: C.

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.01.4 Przeprowadzanie kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) ocenia przebieg produkcji półproduktów i wyrobów ceramicznych w zależności od parametrów produkcyjnych i technologicznych	3) określa przyczyny powstawania wad w wyrobach ceramicznych
<p>Przykładowe zadanie 22. Które z wymienionych wad związane są z procesem suszenia półfabrykatów?</p> <p>A. Przepały. B. Niedopały. C. Zaprószenia szkliwa. D. Pęknięcia strukturalne.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: D.</p>	

3.1.5 CES.01.5. Język obcy zawodowy

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.01.5. Język obcy zawodowy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych
<p>Przykładowe zadanie 23. Który z wymienionych parametrów określa siłę nacisku prasy hydraulicznej?</p> <p>A. Table size. B. Travel speed. C. Piston stroke. D. Pressure force.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: D.</p>	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.01.5. Język obcy zawodowy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych	2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)
<p>Przykładowe zadanie 24. Którą informację należy przekazać stwierdzając, że pracuje się na stanowisku operatora pieca ceramicznego?</p> <p>A. Drive a forklift. B. I operate a ball mill. C. I'm an operator of a ceramic furnace. D. I'm responsible for the set up in the ceramic over.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: C.</p>	

3.1.6 CES.01.6. Kompetencje personalne i społeczne

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.01.6. Kompetencje personalne i społeczne	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) planuje wykonanie zadania	1) rozróżnia techniki organizacji czasu pracy
Przykładowe zadanie 25. Metoda ALPEN sprawdza się najbardziej przy A. krótkoterminowym planowaniu zadań do wykonania. B. prowadzeniu bardzo dużych projektów. C. planowaniu rocznej produkcji. D. planowaniu kontroli prasy. Odpowiedź prawidłowa: A.	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.01.6. Kompetencje personalne i społeczne	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) doskonalili umiejętności zawodowe	1) wskazuje umiejętności i kompetencji niezbędne w zawodzie
Przykładowe zadanie 26. Która z umiejętności jest bardzo przydatna podczas wykonywania zdobień obwódki? A. Ocena powierzchni wyrobu. B. Współpraca z kontrolą jakości. C. Planowanie rozmieszczenia pomocy malarskich. D. Precyzyjność ułożenia ręki na pulpicie malarskim. Odpowiedź prawidłowa: D.	

3.2 Przykład zadania do części praktycznej egzaminu

Część praktyczna egzaminu z kwalifikacji **CES.01. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego** jest przeprowadzana według modelu **W** i trwa 150 minut.

Przykład zadania

Przygotuj w mieszalniku śmigłowym szkliwo surowe o składzie zgodnym z Tabelą 1. *Receptura*. Po uzyskaniu jednorodności, przelej szkliwo przez sito kontrolne do zbiornika na produkt gotowy. Wielkość oczka sita kontrolnego dobierz odpowiednio do uziarnienia składników szkliva podanych w Tabeli 1. *Receptura*. Opisz zbiornik ze szklivem wykorzystując załączoną *Metryczkę*, a użyte sito kontrolne pozostaw na stanowisku pracy.

Po wykonaniu powyższych czynności, ze zbiornika na produkt gotowy pobierz próbkę szkliva w ilości 500 ml i zbadaj gęstość otrzymanego szkliva za pomocą gęstościomierza. Wynik pomiaru gęstości zapisz w *Metryczce*.

Do wykonania zadania wykorzystaj materiały, narzędzia i sprzęt przygotowane na stanowisku pracy. Podczas wykonywania prac przestrzegaj zasad organizacji pracy, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i zasad postępowania właściwych dla zawodu oraz zachowuj porządek na stanowisku pracy. Pracuj zgodnie z instrukcją stanowiskową obsługi wagi i mieszalnika. Po ukończeniu prac oczyść używane narzędzia i sprzęt, uporządkuj stanowisko pracy, a odpady umieść w pojemniku na odpady.

Tabela 1. Skład surowcowy szkliva

Składnik szkliva	Uziarnienie	Ilość
Piasek kwarcowy	poniżej 1mm	1,00 kg
Glina biała lub kaolin	poniżej 1mm	1,00 kg
Kreda lub alabaster	poniżej 1mm	0,25 kg
Dolomit	poniżej 1mm	0,25 kg
Woda	--	Tyle litrów wody, ile kg suchych składników

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 150 minut.

Ocenie podlegać będą 3 rezultaty:

- szkliwo surowe w zbiorniku na produkt gotowy;
 - badanie gęstości szkliva;
 - *Metryczka*;
- oraz**
- przebieg wykonania zadania.

Metryczka

Nazwa szkliva:	
Skład jakościowy szkliva:	Skład ilościowy szkliva:
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
Urządzenie do pomiaru gęstości szkliva:	
Gęstość szkliva [g/cm ³]:	
Sposób kontroli jednorodności szkliva:	
Miejsce na obliczenie ilości wody:	

Efekty kształcenia sprawdzane przykładowym zadaniem praktycznym wraz z kryteriami weryfikacji:

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
<i>Efekty kształcenia</i>	<i>Kryteria weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w zawodzie	1) wskazuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące w środowisku pracy 4) obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
6) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) określa zasady organizacji stanowiska pracy w związku z realizacją zadań zawodowych 2) dokonuje niezbędnych zmian na stanowisku pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii i zasadami bezpieczeństwa 4) utrzymuje ład i porządek na stanowisku pracy
7) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) określa środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych 2) stosuje środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem 3) stosuje się do informacji przedstawionych na znakach bezpieczeństwa 4) stosuje się do informacji przedstawionych na znakach zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
CES.01.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym	
<i>Efekty kształcenia</i>	<i>Kryteria weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
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	2) wskazuje surowce do przygotowania szkliv ceramicznych
5) charakteryzuje zasady przechowywania w magazynach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych	2) wykonuje oznakowanie surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych 3) przestrzega zasad przechowywania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych
7) przygotowuje surowce zgodnie z ich przeznaczeniem w przemyśle ceramicznym i recepturami	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
<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
CES.01.3. Eksploatowanie maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle ceramicznym	
<i>Efekty kształcenia</i>	<i>Kryteria weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) obsługuje wagi stosowane w procesach produkcji wyrobów ceramicznych	1) rozpoznaje rodzaje wag stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych 2) stosuje zasady ważenia surowców, półproduktów i wyrobów gotowych 3) kontroluje prawidłowość działania urządzeń do ważenia w procesie produkcji wyrobów ceramicznych
6) charakteryzuje działanie maszyn i urządzeń w poszczególnych procesach produkcji wyrobów ceramicznych	1) stosuje zasady eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych 2) wskazuje czynności, które powinien wykonać operator przed uruchomieniem, w trakcie obsługi i po zatrzymaniu maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych 3) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane do wytwarzania wyrobów ceramicznych 4) przeprowadza regulacje maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych
<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
CES.01.4. Przeprowadzanie kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym	
<i>Efekty kształcenia</i>	<i>Kryteria weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) charakteryzuje przyrządy i urządzenia kontrolno-pomiarowe wykorzystywane do kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym oraz określa ich zastosowanie	1) rozróżnia przyrządy i urządzenia kontrolno-pomiarowe wykorzystywane do kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym 2) wskazuje zastosowanie przyrządów i urządzeń kontrolno-pomiarowych wykorzystywanych do kontroli parametrów produkcyjnych w przemyśle ceramicznym

3) obsługuje przyrządy i urządzenia kontrolno-pomiarowe podczas eksploatacji maszyn	1) rozróżnia normy metrologiczne 2) dobiera przyrządy i urządzenia kontrolno-pomiarowe do kontroli parametrów produkcyjnych 3) wskazuje czynności związane z obsługą przyrządów i urządzeń kontrolno-pomiarowych podczas eksploatacji maszyn 4) odczytuje wskazania przyrządów i urządzeń kontrolno-pomiarowych podczas eksploatacji maszyn 5) rejestruje wyniki pomiarów parametrów
5) kontroluje parametry procesu technologicznego	1) posługuje się przyrządami pomiarowymi do kontroli surowców ceramicznych, aplikacji szkliv ceramicznych, pozostałości mas i szkliv ceramicznych, wilgotności półproduktów i wyrobów ceramicznych 2) rejestruje wyniki pomiarów procesu technologicznego 3) ocenia wyniki pomiarów procesu technologicznego

Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji CES.01. Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu ceramicznego, np.:

- przygotowanie masy plastycznej;
- przygotowanie granulatu;
- przygotowanie gęstwy ceramicznej w młynie kulowym;
- rozdrabnianie surowca w kruszarce.

Kwalifikacja CES.05. Zdobienie wyrobów ceramicznych

3.3. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu

3.3.1 CES.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
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
Przykładowe zadanie 1. Higiena pracy określa A. dbałość pracodawcy o pracownika. B. obszar działań ze wskazaniem kto ma je wykonać. C. organizowanie pracy w sposób zapewniający ciągłość działań. D. dyscyplinę naukową, której celem jest szukanie nowych rozwiązań technologicznych. Odpowiedź prawidłowa: A.	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
7) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	3) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych w zależności od występujących zagrożeń
Przykładowe zadanie 2. Postępując się szlifierką w celu usunięcia śladów zastygłego ściekającego szkliwa, należy A. użyć rękawic antywibracyjnych. B. założyć ochronniki uszu. C. nosić okulary ochronne. D. nałożyć fartuch. Odpowiedź prawidłowa: C.	

3.3.2 CES.05.2. Podstawy zdobienia wyrobów ceramicznych

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.05.2. Podstawy zdobienia wyrobów ceramicznych	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) rozróżnia etapy procesu technologicznego	2) rozpoznaje masy i szkliva ceramiczne
Przykładowe zadanie 3. Który produkt stanowi składnik mas lejnych? A. Żelatyna. B. Dekstryna. C. Szkło wodne. D. Guma arabska. Odpowiedź prawidłowa: C.	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.05.2. Podstawy zdobienia wyrobów ceramicznych	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) rozróżnia etapy procesu technologicznego	3) rozpoznaje metody formowania półproduktów ceramicznych
Przykładowe zadanie 4. Jak nazywa się prezentowana na rysunku metoda formowania z mas plastycznych? A. Narzucanie masy do formy. B. Ubijanie masy w formie. C. Wyciąganie masy. D. Z bloczka masy. Odpowiedź prawidłowa: C.	



<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.05.2. Podstawy zdobienia wyrobów ceramicznych	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) rozróżnia etapy procesu technologicznego	4) opisuje metody szklwienia półproduktów ceramicznych
Przykładowe zadanie 5. Które z poniższych stwierdzeń dotyczy prezentowanej na rysunku metody szklwienia półproduktu ceramicznego? A. Polewa go równomiernym strumieniem szkliva. B. Utrzymuje pistolet w stałej od niego odległości. C. Chwyta go dwoma lub trzema palcami. D. Korzysta z płaskiego pędzla. Odpowiedź prawidłowa: C.	

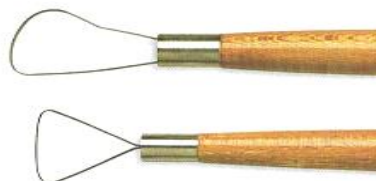


<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.05.2. Podstawy zdobienia wyrobów ceramicznych	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) określa właściwości surowców stosowanych w farbach i szklivach ceramicznych używanych do zdobienia	2) określa kolor uzyskany z zastosowanego surowca
<p>Przykładowe zadanie 6. Który kolor farby naszkliwnej uzyska się w wyniku zmieszania 20% barwnika Cr₂O₃ i 80% topnika?</p> <p>A. Zielony. B. Czarny. C. Żółty. D. Biały.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: A.</p>	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.05.2. Podstawy zdobienia wyrobów ceramicznych	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) przygotowuje półprodukty, narzędzia i urządzenia do zdobienia na podstawie receptur	4) rozróżnia metody zdobienia półproduktów ceramicznych
<p>Przykładowe zadanie 7. Jak nazywa się prezentowana na rysunku technika zdobienia podszklivnego wazonu?</p> <p>A. Dekorowanie angobą. B. Natrysk z użyciem szablonu. C. Malowanie pędzlem malarskim. D. Stemplowanie farbami podszklivnymi.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: C.</p>	



<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.05.2. Podstawy zdobienia wyrobów ceramicznych	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) przygotowuje półprodukty, narzędzia i urządzenia do zdobienia na podstawie receptur	2) określa zastosowanie półproduktów, narzędzi i urządzeń do zdobienia wybraną metodą
<p>Przykładowe zadanie 8. Które prace w obróbce ceramiki są wykonywane przy użyciu narzędzi przedstawionych na rysunku?</p> <p>A. Dekorowanie grubą warstwą angoby. B. Drażnienie i opróżnianie wnętrza małych rzeźb. C. Rycie kanelur na powierzchni wilgotnego wyrobu. D. Wykonywanie pomiaru wewnętrznych średnic wyrobu.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: B.</p>	





<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.05.2. Podstawy zdobienia wyrobów ceramicznych	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) przygotowuje półprodukty, narzędzia i urządzenia do zdobienia na podstawie receptur	3) dobiera półprodukty, narzędzia i urządzenia do zdobienia wybraną metodą
<p>Przykładowe zadanie 9. W której metodzie zdobienia wykorzystuje się przedmioty przedstawione na rysunku?</p> <p>A. Zdobienia metalami szlachetnymi. B. Stemplowania. C. Kalkomanii. D. Lustrów.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: B.</p>	
	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.05.2. Podstawy zdobienia wyrobów ceramicznych	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) korzysta z instrukcji i dokumentacji technologicznej	5) przygotowuje raport dzienny produkcji
<p>Przykładowe zadanie 10. Ile arkuszy kalki z podwójnym wzorem kwiatowym należy przygotować, aby w ciągu dnia nanieść pojedynczą dekorację na 1000 sztuk talerzy?</p> <p>A. 1000 arkuszy B. 500 arkuszy C. 200 arkuszy D. 100 arkuszy</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: B.</p>	


<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.05.2. Podstawy zdobienia wyrobów ceramicznych	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) rozpoznaje wady wyrobów ceramicznych	1) klasyfikuje wady wyrobów ceramicznych
<p>Przykładowe zadanie 11. Która informacja wskazuje na przyczynę wystąpienia wad powstałych na etapie formowania?</p> <p>A. Obecność zanieczyszczeń żelazistych. B. Zbyt duża wilgotność półfabrykatu. C. Zużyta forma gipsowa. D. Duża lepkość szkliwa.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: C.</p>	


3.3.3 CES.05.3. Zdobienie ceramiki

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.05.3. Zdobienie ceramiki	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) rozróżnia techniki zdobienia wyrobów ceramicznych	1) opisuje techniki zdobienia wyrobów ceramicznych, w szczególności malowania podszkliwnego i naszkliwnego, kalki ceramicznej oraz stosowania szablonów
<p>Przykładowe zadanie 12. Którą technikę zdobienia podszkliwnego przedstawiono na rysunku?</p> <p>A. Rytowanie. B. Malowanie pędzlem. C. Zdobienie tamponem. D. Rezerważ za pomocą szablonów.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: B.</p>	
	


<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.05.3. Zdobienie ceramiki	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) rozróżnia techniki zdobienia wyrobów ceramicznych	2) dobiera technikę zdobienia do wybranego wyrobu ceramicznego ceramiki gospodarczej, użytkowej, budowlanej, sanitarnej
<p>Przykładowe zadanie 13. Który wyrób najlepiej kwalifikuje się do zdobienia szablonem przedstawionym na rysunku?</p> <p>A. Talerz porcelanowy. B. Dachówka karpíówka. C. Umywalka porcelanowa. D. Płytką ceramiczną ścienną.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: D.</p>	
	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.05.3. Zdobienie ceramiki	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) dobiera technologie produkcji wyrobów ceramicznych do rodzaju wyrobu	2) rozpoznaje typy wyrobów ceramicznych (gres, gres techniczny, monoporozę, monocotturę, biccotturę, porcelanę, porcelit, kamionkę, fajans, majolikę)
<p>Przykładowe zadanie 14. Które typ ceramiki pokrywa się nieprzezroczystą polewą ołowiowo-cynową o bogatej kolorystyce?</p> <p>A. Gres. B. Porcelit. C. Majolikę. D. Kamionkę.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: C.</p>	


<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.05.3. Zdobienie ceramiki	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) posługuje się narzędziami ręcznymi podczas zdobienia wyrobu ceramicznego	1) wykorzystuje do zdobienia pędzle
<p>Przykładowe zadanie 15. Które czynności wykonuje się przy użyciu narzędzia przedstawionego na rysunku?</p> <p>A. Zaznaczanie konturów i cieniowania w technice malowania naszkliwnego. B. Nakładanie warstw angoby na wyroby fakturowe. C. Klejenie części wyrobu szlamem. D. Sprawdzanie gęstości szkliv.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: B.</p>	
	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.05.3. Zdobienie ceramiki	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) odwzorowuje zdobienie na półprodukcie różnymi metodami	1) rozróżnia podstawowe metody zdobienia, takie jak: stemplowanie, malowanie pędzlem, kalką, angobą, szklivami, natryskiem i techniką reliefu
<p>Przykładowe zadanie 16. Którą metodą zdobienia udekorowano naczynia na rysunku?</p> <p>A. Malowania pędzlem. B. Natrysku. C. Reliefu. D. Kalki.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: D.</p>	
	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.05.3. Zdobienie ceramiki	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) odwzorowuje zdobienie na półprodukcie różnymi metodami	2) rozróżnia narzędzia stosowane przy zdobieniu różnymi metodami
<p>Przykładowe zadanie 17. Które zdobienie talerza należy wykonać z użyciem krążka malarskiego?</p> <p>A. Kalkomanię. B. Stalodruk. C. Obwódki. D. Relief.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: C.</p>	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.05.3. Zdobienie ceramiki	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
7) wykonuje zdobienie stemplami	1) wykonuje pełne zdobienie wyrobu stemplem
<p>Przykładowe zadanie 18. Którą metodę zdobienia przedstawiono w filmie?</p> <p>A. Natrysk. B. Kalkomania. C. Stemplowanie. D. Obwódkiowanie.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: D.</p>	
	

3.3.4 CES.05.4 Formowanie, suszenie i wypalanie półproduktów ceramicznych

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.05.4. Podstawy zdobienia wyrobów ceramicznych	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) rozróżnia metody i techniki formowania ręcznego, półmechanicznego i mechanicznego półproduktów ceramicznych	1) wymienia metody formowania stosowane w przemyśle ceramicznym, takie jak: metoda odlewania, metoda formowania ręcznego, metoda formowania na półautomatach i automatach
<p>Przykładowe zadanie 19. Którą z poniższych metod formuje się figurkę przedstawioną na rysunku?</p> <p>A. Powierzchniową na formie gipsowej. B. Wgłębnią w formach gipsowych. C. Odlewania jednostronnego. D. Odlewania pełnego.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: C.</p>	
	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
CES.05.4 Formowanie, suszenie i wypalanie półproduktów ceramicznych	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) rozróżnia metody i techniki formowania ręcznego, półmechanicznego i mechanicznego półproduktów ceramicznych	2) określa zastosowanie metod do formowania półproduktów ceramicznych z różnych mas
<p>Przykładowe zadanie 20. Którą technikę formowania wykorzystuje się do nadawania kształtu wyrobom z mas sypkich?</p> <p>A. Wytłaczanie. B. Prasowanie. C. Odlewanie. D. Toczenie.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: B.</p>	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
CES.05.4 Formowanie, suszenie i wypalanie półproduktów ceramicznych	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) wykonuje prace wykończeniowe przy użyciu różnych narzędzi	2) określa sposoby wykończenia półproduktów, takie jak: zamywanie, czyszczenie
<p>Przykładowe zadanie 21. "Okostkowanie" filiżanki polega na</p> <p>A. usunięciu wyciśniętego kleju ceramicznego podczas doklejania uszka. B. wygładzeniu mokrą gąbką stopki półfabrykatu ceramicznego. C. usunięciu szkliwa ze stopki wyrobu ceramicznego. D. wykonaniu zdobienia plastycznego.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: A.</p>	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
CES.05.4 Formowanie, suszenie i wypalanie półproduktów ceramicznych	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
8) rozróżnia rodzaje pieców do wypalania półproduktów i wyrobów ceramicznych	1) wymienia rodzaje pieców do wypalania półproduktów i wyrobów ceramicznych
<p>Przykładowe zadanie 22. Który typ pieca pracuje w systemie okresowym?</p> <p>A. Zygzakowy. B. Komorowy. C. Tunelowy. D. Kręgowy.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: B.</p>	

3.3.5 CES.05.5. Język obcy zawodowy

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
CES.05.5. Język obcy zawodowy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych
<p>Przykładowe zadanie 23. Który z wymienionych parametrów określa ciśnienie formowania?</p> <p>A. Table size. B. Travel speed. C. Piston stroke. D. Forming pressure.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: D.</p>	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
CES.05.5. Język obcy zawodowy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych	2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)
<p>Przykładowe zadanie 24. Którą informację należy przekazać klientowi informując, że "magazyn wyrobów jest za rogiem"?</p> <p>A. Straight. B. You have to go right. C. I'm an operator of a ceramic furnace. D. The warehousing facility is around the corner.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: D.</p>	

3.3.6 CES.05.6. Kompetencje personalne i społeczne

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.05.6. Kompetencje personalne i społeczne	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) planuje wykonanie zadania	1) rozróżnia techniki organizacji czasu pracy
Przykładowe zadanie 25. Która metoda/technika zarządzania czasem zakłada podział zadań według ważności ich wykonania i opiera się na realizacji zadań, które mają największy wpływ na cel i wynik końcowy? A. Pomodoro. B. Metoda ABC C. Reguła Pareto. D. Metoda ALPEN. Odpowiedź prawidłowa: B.	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.05.6. Kompetencje personalne i społeczne	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) doskonali umiejętności zawodowe	1) wskazuje umiejętności i kompetencji niezbędne w zawodzie
Przykładowe zadanie 26. Która z umiejętności jest bardzo przydatna podczas wykonywania zdobień obwódki? A. Ocena powierzchni wyrobu. B. Współpraca z kontrolą jakości. C. Planowanie rozmieszczenia pomocy malarskich. D. Precyzyjność ułożenia ręki na pulpicie malarskim. Odpowiedź prawidłowa: D.	

3.4 Przykład zadania do części praktycznej egzaminu

Część praktyczna egzaminu z kwalifikacji **CES.05. Zdobienie wyrobów ceramicznych** jest przeprowadzana według modelu **W** i trwa 150 minut.

Przykład zadania

Uformuj metodą modelowania z wałków gliny prosty cylindryczny wazon ozdobiony reliefem z barwnej gliny oraz rytami i perforacją na zewnętrznej powierzchni wyrobu.

Wymiary wazonu: wysokość 12÷15 cm, średnica 7÷10 cm, grubość ścianki 0,3÷0,7 cm.

Relief w kształcie kółek (minimum trzech) powinien tworzyć dekorację w formie pojedynczego pasa pionowego nałożonego na powierzchnię wyrobu. Kółka dowolnych rozmiarów. Zdobienia kółkami wykonaj z gliny o innym zabarwieniu niż część cylindryczną wazonu.

Ryty o dowolnych kształtach wykonaj na zewnętrznym obwodzie wazonu w dolnej części, tj. na wysokości do 2 cm od podstawy a pojedynczą perforację o dowolnym kształcie wykonaj w górnej części wazonu, tj. w odległości co najmniej 1cm poniżej górnej krawędzi wazonu.

Przed rozpoczęciem pracy sporządź w tabeli 1 szkic formowanego wazonu. Nanieś na szkic wymiary wazonu i położenie zdobień. Uformowany wazon opisz wykorzystując tabelę 2 *Opis wyrobu*. Pozostaw na stanowisku pracy do oceny wazon i wypełnione tabele 1 i 2.

Do wykonania zadania wykorzystaj materiały, narzędzia i sprzęt przygotowane na stanowisku pracy. Podczas wykonywania prac przestrzegaj zasad organizacji pracy, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zachowuj porządek na stanowisku pracy. Pracuj zgodnie z zasadami obsługi narzędzi i przestrzegaj zasad formowania metodą z wałeczków i zdobienia. Po ukończeniu prac oczyść używane narzędzia i sprzęt, uporządkuj stanowisko pracy, a odpady umieść w pojemniku na odpady.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 150 minut.

Ocenie podlegać będą 3 rezultaty:

- szkic formowanego wazonu – tabela 1,
- prosty cylindryczny wazon,
- opis wyrobu – tabela 2.

oraz

przebieg wykonania wazonu i przestrzeganie zasad bhp.

Tabela 1. Szkic formowanego wazonu

--

Tabela 2. Opis wyrobu

Nazwa uformowanego przedmiotu:	
Wymiary uformowanego przedmiotu wysokość: _____ średnica: _____ grubość ścianki: _____	
Rodzaj użytej masy ceramicznej:	
Nazwa techniki formowania ręcznego:	
Nazwa techniki zdobienia w postaci pasa pionowego:	
Nazwa techniki zdobienia znajdującego się w dolnej części wazonu:	
Nazwa techniki zdobienia znajdującego się w górnej części wazonu:	

Efekty kształcenia sprawdzane przykładowym zadaniem praktycznym wraz z kryteriami weryfikacji:

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
<i>Efekty kształcenia</i>	<i>Kryteria weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w zawodzie	4) stosuje narzędzia i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami i przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
6) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	5) utrzymuje ład i porządek na stanowisku pracy
7) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	4) korzysta ze środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych
<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.05.2. Podstawy zdobienia wyrobów ceramicznych	
<i>Efekty kształcenia</i>	<i>Kryteria weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) rozróżnia etapy procesu produkcyjnego	2) rozpoznaje masy i szkliwa ceramiczne 3) rozpoznaje metody formowania półproduktów ceramicznych
3) przygotowuje półprodukty, narzędzia i urządzenia do zdobienia na podstawie receptur	1) rozróżnia metody zdobienia półproduktów ceramicznych
4) korzysta z instrukcji i dokumentacji technologicznej	4) stosuje instrukcje stanowiskowe 5) przygotowuje raport dzienny produkcji
<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.05.3. Zdobienie ceramiki	
<i>Efekty kształcenia</i>	<i>Kryteria weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) wykonuje rysunek odręczny prostych wzorów zdobienia wyrobów ceramicznych	1) korzysta z katalogu wzorów podczas zdobienia 2) szkicuje prosty wzór zdobienia 3) planuje rozmieszczenie wzoru na kształcie wyrobu ceramicznego
4) posługuje się narzędziami ręcznymi podczas zdobienia wyrobu ceramicznego	3) wykorzystuje do zdobienia gąbki, kropki
5) odwzorowuje zdobienie na półprodukcie różnymi metodami	1) rozróżnia podstawowe metody zdobienia, takie jak: stemplowanie, malowanie pędzlem, kalką, angobą, szkliwami, natryskiem i techniką reliefu 2) rozróżnia narzędzia stosowane przy zdobieniu różnymi metodami
<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.05.4. Formowanie, suszenie i wypalanie półproduktów ceramicznych	
<i>Efekty kształcenia</i>	<i>Kryteria weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) rozróżnia metody i techniki formowania ręcznego, półmechanicznego i mechanicznego półproduktów ceramicznych	1) wymienia metody formowania stosowane w przemyśle ceramicznym, takie jak: metoda odlewania, metoda formowania ręcznego, metoda formowania na półautomatach i automatach 2) określa zastosowanie metod do formowania półproduktów ceramicznych z różnych mas
3) wykonuje prace wykończeniowe przy użyciu różnych narzędzi	2) określa sposoby wykończenia półproduktów, takie jak: zamywanie, czyszczenie
5) dokleja elementy półproduktów ceramicznych	1) przygotowuje masę do doklejania elementów ceramicznych

Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji CES.05. Zdobienie wyrobów ceramicznych, np.:

- wykonanie zdobień podszkliwnych;
- wykonanie zdobień naszklivnych;
- wykonanie zdobień plastycznych;
- zdobienie angobami,
- zdobienie szklivami dekoracyjnymi,
- formowanie wyrobów technikami ręcznymi połączone z wykonaniem zdobień.

Kwalifikacja CES.03. Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym

3.5 Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu

3.5.1 CES.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	1) identyfikuje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych
Przykładowe zadanie 1. Operator młota pneumatycznego podczas ubijania kształtek z masy sypkiej narażony jest na utratę zdrowia w wyniku oddziaływania A. promieniowania podczerwonego. B. stałych zanieczyszczeń. C. drgań mechanicznych. D. tlenków niemetali. Odpowiedź prawidłowa: C.	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) rozróżnia środki ochrony indywidualnej stosowane przez pracowników podczas wykonywania zadań zawodowych
Przykładowe zadanie 2. Do środków ochrony indywidualnej <u>nie zalicza się</u> A. wkładek przeciwhałasowych. B. środków do odstraszenia. C. okularów ochronnych. D. hełmu ochronnego. Odpowiedź prawidłowa: B.	

3.5.2 CES.03.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.03.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) charakteryzuje surowce ceramiczne i półprodukty ceramiczne i ich właściwości	1) rozróżnia sposoby pozyskiwania i uzdatniania surowców ceramicznych
Przykładowe zadanie 3. Którą z metod wzbogacania surowców opracowano na podstawie prawa Stokesa? A. Pławienie. B. Elektroosmoza. C. Grawitacyjna sucha. D. Elektromagnetyczna. Odpowiedź prawidłowa: A.	

Jednostka efektów kształcenia:	
CES.03.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) dobiera surowce stosowane w zestawach do produkcji wyrobów ceramicznych	2) wskazuje surowce do przygotowania szkliw ceramicznych
<p>Przykładowe zadanie 4. Podstawowym składnikiem szklotwórczym po krzemionce jest B_2O_3, wprowadzany do zestawu w postaci</p> <p>A. minii i glejty. B. kaolinu i gliny. C. skalenia i pegmatytu. D. kwasu borowego i boraksu.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: D.</p>	

Jednostka efektów kształcenia:	
CES.03.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) charakteryzuje zasady przechowywania w magazynach surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych	3) przestrzega zasad przechowywania surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych
<p>Przykładowe zadanie 5. Surowce krzemionkowe stosowane do produkcji ceramiki szlachetnej składa się</p> <p>A. w magazynach betonowych krytych. B. w boksach utwardzonych odkrytych. C. w magazynach pod zadaszeniem. D. na hałdach.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: A.</p>	

Jednostka efektów kształcenia:	
CES.03.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
7) przygotowuje surowce zgodnie z ich przeznaczeniem w przemyśle ceramicznym i recepturami	3) na podstawie receptury oblicza zapotrzebowanie na surowce do przygotowania mas ceramicznych
<p>Przykładowe zadanie 6. Ile kg barwnika należy użyć do sporządzenia 200 kg masy ceramicznej, jeżeli jego zawartość wynosi 5%?</p> <p>A. 10,0 kg B. 5,0 kg C. 2,0 kg D. 1,0 kg</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: A.</p>	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
CES.03.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
8) przygotowuje surowce zgodnie z ich przeznaczeniem w przemyśle ceramicznym i recepturami	4) na podstawie receptury oblicza zapotrzebowanie na surowce do przygotowania mas ceramicznych
<p>Przykładowe zadanie 7. Która z metod <u>nie jest zaliczana</u> do formowania mechanicznego?</p> <p>A. Formowanie na kole garncarskim. B. Formowanie przez wibrowanie. C. Termoplastyczne dotłaczanie. D. Ciągnięcie z dotłaczaniem.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: A.</p>	

3.5.3 CES.03.3. Planowanie procesów produkcji wyrobów ceramicznych

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
CES.03.3. Planowanie procesów produkcji wyrobów ceramicznych	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) sporządza bilans surowców i materiałów procesu technologicznego stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych	1) oblicza zapotrzebowanie na surowce i materiały do produkcji wyrobów ceramicznych
<p>Przykładowe zadanie 8. Ile kg surowca schudzającego należy użyć do sporządzenia 2 ton masy ceramicznej, jeżeli jego zawartość wynosi 25%?</p> <p>A. 250 kg B. 500 kg C. 1000 kg D. 1500 kg</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: B.</p>	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
CES.03.3. Planowanie procesów produkcji wyrobów ceramicznych	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
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
<p>Przykładowe zadanie 9. Dobranie właściwego ciśnienia tłoka formującego w prasie hydraulicznej ma bezpośredni wpływ na</p> <p>A. wytrzymałość gotowych wyrobów. B. wielkość formowanej kształtki. C. zużycie masy sypkiej. D. czas formowania.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: A.</p>	

Jednostka efektów kształcenia:

CES.03.3. Planowanie procesów produkcji wyrobów ceramicznych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) sporządza bilans energetyczny wykorzystania maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych	1) monitoruje zużycie paliw, energii oraz czasu pracy maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych

Przykładowe zadanie 10.

Ile godzin potrzeba na uformowanie 2700 sztuk kształtek magnezytowych, jeżeli wydajność prasy wynosi 450 sztuk/godz.?

- A. 2 godz.
- B. 4 godz.
- C. 6 godz.
- D. 7 godz.

Odpowiedź prawidłowa: C.

Jednostka efektów kształcenia:

CES.03.3. Planowanie procesów produkcji wyrobów ceramicznych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) rozróżnia technologie wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych	3) rozróżnia technologie wytwarzania wyrobów ceramiki budowlanej, ogniotrwalej, szlachetnej, technicznej i tlenkowej

Przykładowe zadanie 11.

Technologia produkcji którego wyrobu wymaga sporządzenia masy lejnej?

- A. Dachówki.
- B. Filiżanki z uchem.
- C. Cegły budowlane.
- D. Kształtki ogniotwale.

Odpowiedź prawidłowa: B.

Jednostka efektów kształcenia:

CES.03.3. Planowanie procesów produkcji wyrobów ceramicznych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) charakteryzuje parametry technologiczne procesu formowania, suszenia i wypalania wyrobów ceramicznych	2) dobiera parametry technologiczne procesu formowania, suszenia i wypalania wyrobów ceramicznych

Przykładowe zadanie 12.

W której temperaturze wypala się poszklwione talerze porcelanowe?

- A. ~ 450°C
- B. ~950°C
- C. ~1450°C
- D. ~1800°C

Odpowiedź prawidłowa: C.

Jednostka efektów kształcenia:

CES.03.3. Planowanie procesów produkcji wyrobów ceramicznych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
8) planuje proces produkcji wyrobów ceramicznych	2) dobiera rodzaje maszyn i urządzeń do produkcji wyrobów ceramicznych

Przykładowe zadanie 13.

Którą prasę wykorzystuje się w celu równomiernego zagęszczenia masy sypkiej podczas formowania np. korpusów świec zapłonowych?

- A. Cierną.
- B. Pasmową.
- C. Izostatyczną.
- D. Hydrauliczną.

Odpowiedź prawidłowa: C.

3.5.4 CES.03.4. Monitorowanie procesu wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych

Jednostka efektów kształcenia:

CES.03.4. Monitorowanie procesu wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
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

Przykładowe zadanie 14.

Które ziarna można otrzymać z młyna obracającego się jak przedstawiono w filmie?

- A. Ostrokrawędziaste.
- B. Słupkowate.
- C. Mieszane.
- D. Okrągłe.

Odpowiedź prawidłowa: A.



<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
CES.03.4. Monitorowanie procesu wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
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
<p>Przykładowe zadanie 15. Usunięcie zanieczyszczeń żelazistych z masy ceramicznej jest wymagane przy produkcji</p> <p>A. wazonów porcelanowych. B. cegieł klinkierowych. C. dachówek. D. gąsiorów.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: A.</p>	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
CES.03.4. Monitorowanie procesu wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) kontroluje parametry technologiczne procesu formowania, suszenia, szklwienia, zdobienia i wypalania	2) rozpoznaje wady w półproduktach powstające na etapie procesu formowania, suszenia, szklwienia, zdobienia i wypalania
<p>Przykładowe zadanie 16. Pęknięcia włoskowate to wada procesu</p> <p>A. suszenia. B. wypalania. C. szklwienia. D. formowania.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: C.</p>	

3.5.5 CES.03.5. Wykonywanie badań laboratoryjnych i ocena jakości procesu produkcji wyrobów ceramicznych

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
CES.03.5. Wykonywanie badań laboratoryjnych i ocena jakości procesu produkcji wyrobów ceramicznych	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) pobiera próbki surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych do badań laboratoryjnych	2) stosuje zasady obowiązujące podczas pobierania próbek surowców, materiałów, półproduktów i wyrobów ceramicznych
<p>Przykładowe zadanie 17. Którą nazwę nosi metoda otrzymywania średniej próbki laboratoryjnej surowca sypkiego do badań jakościowych?</p> <p>A. Dziesiątkowania. B. Przesypywania. C. Ćwiartkowania. D. Podrzucania.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: C.</p>	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
CES.03.5. Wykonywanie badań laboratoryjnych i ocena jakości procesu produkcji wyrobów ceramicznych	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
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
<p>Przykładowe zadanie 18. Przygotowanie próbki średniej laboratoryjnej przebiega metodą</p> <p>A. kwartowania. B. równoległą. C. punktową. D. bruzdową.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: A.</p>	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
CES.03.5. Wykonywanie badań laboratoryjnych i ocena jakości procesu produkcji wyrobów ceramicznych	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
7) wykonuje badania wskaźników fizykochemicznych parametrów suszenia i wypalania wyrobów ceramicznych	2) wyjaśnia zjawiska fizykochemiczne zachodzące w procesie wypalania wyrobów ceramicznych
<p>Przykładowe zadanie 19. Który proces zachodzący podczas wypalania półfabrykatów ceramicznych związany jest z powstawaniem fazy szklistej?</p> <p>A. Mullityzacja. B. Dosuszanie. C. Witryfikacja. D. Dehydratyzacja.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: C.</p>	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
CES.03.5. Wykonywanie badań laboratoryjnych i ocena jakości procesu produkcji wyrobów ceramicznych	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
9) obsługuje urządzenia i przyrządy do wykonywania badań laboratoryjnych	1) rozpoznaje urządzenia i przyrządy stosowane do badań surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych
<p>Przykładowe zadanie 20. Którym urządzeniem bada się czas wiązania gipsu ceramicznego?</p> <p>A. Areometrem. B. Aparatem Vicata. C. Kolbą Le Chateliera. D. Aparatem Pfefferkorna.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: B.</p>	

3.5.6 CES.03.6. Język obcy zawodowy

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.03.6. Język obcy zawodowy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym, umożliwiającym realizację czynności zawodowych	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy
<p>Przykładowe zadanie 21. Które wyrażenie oznacza kask ochronny?</p> <p>A. Protection helmet. B. Rubber gloves. C. Headphones. D. Mask.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: A.</p>	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.03.6. Język obcy zawodowy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
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/tekstu lub fragmentu wypowiedzi/tekstu
<p>Przykładowe zadanie 22. W rozmowie telefonicznej usłyszałeś „Please, report to the medical tent”. Czego dotyczy to polecenie?</p> <p>A. Zgłoszenia się w namiocie medycznym. B. Podania dwu próbek badanego materiału. C. Natychmiastowego wstrzymania rozładunku towaru. D. Pobrania na wyjazd służbowy apteczki pierwszej pomocy.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: A.</p>	

3.5.7 CES.03.7. Kompetencje personalne i społeczne

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.03.7. Kompetencje personalne i społeczne	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
7) negocjuje warunki porozumień	1) rozróżnia techniki negocjacji
<p>Przykładowe zadanie 23. Którą nazwę nosi technika negocjacji, w której następuje ciągła modyfikacja w zakresie rozpatrywanych kwestii w celu rozproszenia odbiorcy i wprowadzenia go w dezorientację?</p> <p>A. Dobry glina, zły glina. B. Obietnice w raj. C. Zmiana biegów. D. Rosyjski front.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: C.</p>	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.03.7. Kompetencje personalne i społeczne	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
10) współpracuje w zespole	1) identyfikuje rolę i zadania członków zespołu
<p>Przykładowe zadanie 24. Które z zadań wykonuje naturalny lider zespołu?</p> <p>A. Generuje pomysł rozwiązania zadania. B. Wprowadza nowy pomysł w życie. C. Pobudza kierownika do działania. D. Koordynuje pracę zespołu.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: D.</p>	

3.5.8 CES.03.8. Organizacja pracy małych zespołów

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.03.8. Organizacja pracy małych zespołów	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	2) przygotowuje zadania zespołu do realizacji
<p>Przykładowe zadanie 25. Które z zadań nie jest wykonywane przez zespół pracowników podczas zdobienia naszkliwnego?</p> <p>A. Zacieranie szwów. B. Malowanie obwódek. C. Podkreślanie reliefów. D. Nakładanie kalkomanii.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: A.</p>	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> CES.03.8. Organizacja pracy małych zespołów	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	4) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania
<p>Przykładowe zadanie 26. Który pracownik otrzyma polecenie wykonania modelu gotowego wyrobu ceramicznego?</p> <p>A. Rzeźbiarz. B. Laborant. C. Formierz. D. Zdobnik.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: A.</p>	

3.6 Przykład zadania do części praktycznej egzaminu

Część praktyczna egzaminu z kwalifikacji **CES.03. Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym** jest przeprowadzana według modelu **D** i trwa 120 minut.

Przykład zadania

Zaplanuj, w fabryce naczyń stołowych porcelanowych, przebieg produkcji z użyciem masy plastycznej talerzy porcelanowych zdobionych naszkliwnie techniką kalkomanii, pojedynczym motywem kwiatowym. Zestawienie głównych operacji technologicznych od formowania do produktu gotowego opracuj uzupełniając tabelę 3: *Operacje technologiczne (jednostkowe) produkcji talerzy porcelanowych*. Przy operacjach cieplnych wpisz zakres temperatur charakterystyczny dla technologii produkcji oraz dobierz z tabeli 2 symbol urządzenia stosowanego do formowania talerzy. Dla operacji kontroli jakości, wpisz nazwę przykładowego badania nieniszczącego i niszczącego wykonywanego dla wyrobu porcelanowego.

Oblicz wydajność na godzinę urządzenia formującego talerze i dobierz urządzenie z tabeli 1 wiedząc, że w ciągu 10 sekund formowane są 2 talerze. Uzupełnij tabelę 4: *Opis urządzenia formującego*.

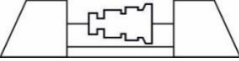
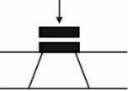
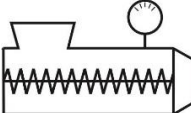
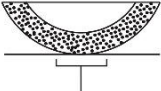
Przygotuj dzienne zamówienie na masę ceramiczną dla działu przygotowania mas uwzględniając, że na uformowanie jednego talerza potrzeba 0,5 kg masy ceramicznej, a urządzenie pracuje 8 godzin na dobę. Opis masy i obliczenia zapisz w tabeli 5. *Zapotrzebowanie na masę*.

Oblicz rzeczywistą ilość talerzy, które trafią do magazynu produktów gotowych uwzględniając łączne straty produkcyjne w wysokości 25%. Uzupełnij tabelę 6: *Raport produkcji talerzy porcelanowych*.

Tabela 1. Urządzenia formujące

Parametr	Półautomat z głowicą typu Roller i stołem obrotowym	Półautomat rewolwerowy	Półautomat z wahliwymi szablonami
Wydajność w szt./h	650-750	200-300	500-600
Prędkość obrotowa wrzeciona obr./min	320-420	300-400	600-1400

Tabela 2. Symbole graficzne wybranych urządzeń formujących stosowanych w przemyśle ceramicznym

A	B	C	D
			

Czas przeznaczony na wykonanie zadania 120 minut

Ocenie podlegać będą 4 rezultaty:

- *Operacje technologiczne (jednostkowe) produkcji talerzy porcelanowych* – tabela 3;
- *Opis urządzenia formującego* – tabela 4;
- *Zapotrzebowanie na masę* – tabela 5;
- *Raport produkcji talerzy porcelanowych* – tabela 6.

Tabela 3. Operacje technologiczne (jednostkowe) produkcji talerzy porcelanowych

Numer operacji	Nazwa operacji technologicznej (w tym dla operacji formowania wpisany symbol urządzenia formującego dobrane z tabeli 1 i 2 oraz dla każdej operacji cieplnej wpisana przy nazwie danej operacji cieplnej zakres temperatur)	
1.	Formowanie	Symbol urządzenia:
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.	Kontrola jakości:	badanie nieniszczące (1 przykład):
		badanie niszczące (1 przykład):
9.	Magazyn wyrobów gotowych	

Tabela 4 Opis urządzenia formującego

Nazwa urządzenia formującego:	
Metoda formowania:	
Element formujący:	
Rodzaj formy:	
Wydajność urządzenia w szt./min.:	
Wydajność urządzenia w szt./godz.:	
Wady, które mogą powstać w procesie formowania talerzy (dwa przykłady):	1.
	2.

Tabela 5 Zapotrzebowanie na masę

ZAMÓWIENIE / dla Działu PRZYGOTOWANIA MAS	
Rodzaj masy:	
Przewidywana wilgotność masy w %:	
Skład surowcowy masy (wpisz nazwy trzech podstawowych surowców w masie):	
1.	
2.	
3.	
Ilość masy w kg/dzień:	
<i>Miejsce na obliczenia:</i>	

Tabela 6. Raport produkcji talerzy porcelanowych

Liczba uformowanych talerzy [szt.]	Łączna strata produkcyjna [%]	Ilość gotowych talerzy po uwzględnieniu strat [szt.]
<i>Miejsce na obliczenia:</i>		

Efekty kształcenia sprawdzane przykładowym zadaniem praktycznym wraz z kryteriami weryfikacji:

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
CES.03.2. Przygotowywanie zestawów surowcowych w procesie produkcyjnym	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
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 7) rozróżnia zdobienia półproduktów ceramicznych
8) charakteryzuje metody wytwarzania i zdobienia półproduktów i wyrobów ceramicznych	1) rozpoznaje masy i szkliwa ceramiczne 2) rozpoznaje metody formowania półproduktów ceramicznych
9) korzysta z dokumentacji technologicznej i technicznej w trakcie procesu przygotowania zestawów surowcowych	2) rozpoznaje na uproszczonych schematach technologicznych symbole graficzne i oznaczenia przedstawiające powiązane operacje technologiczne
<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
CES.03.3. Planowanie procesów produkcji wyrobów ceramicznych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) sporządza bilans surowców i materiałów procesu technologicznego stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych	3) dokumentuje zużycie surowców i materiałów stosowanych w produkcji wyrobów ceramicznych
4) rozróżnia technologie wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych	1) określa technologie wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych
5) charakteryzuje parametry technologiczne procesu przygotowania mas, szkliw i zdobień ceramicznych	1) wskazuje parametry technologiczne przygotowania mas, szkliw i zdobień ceramicznych
6) charakteryzuje parametry technologiczne procesu formowania, suszenia i wypalania wyrobów ceramicznych	2) dobiera parametry technologiczne procesu formowania, suszenia i wypalania 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
<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
CES.03.4. Monitorowanie procesu wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) kontroluje parametry technologiczne procesu formowania, suszenia, szklwienia, zdobienia i wypalania	2) rozpoznaje wady w półproduktach powstające na etapie formowania, suszenia, szklwienia, zdobienia i wypalania
4) opracowuje harmonogramy przygotowania procesu wytwarzania półproduktów i wyrobów ceramicznych	2) oblicza zapotrzebowanie na masy ceramiczne do formowania wyrobów ceramicznych
<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
CES.03.5. Wykonywanie badań laboratoryjnych i ocena jakości procesu produkcji wyrobów ceramicznych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
10) wykonuje badania i analizy laboratoryjne na podstawie norm i instrukcji technologicznych	2) dobiera rodzaj badań laboratoryjnych do określonej grupy surowców, półproduktów i wyrobów ceramicznych 5) sprawdza cechy zewnętrzne wyrobów ceramicznych 8) wykonuje badania właściwości termicznych wyrobów ceramicznych

Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji CES.03. Organizacja i kontrolowanie procesów w przemyśle ceramicznym mogą dotyczyć, np.:

- organizowania produkcji różnych wyrobów ceramicznych, np. cegły budowlanej, ceramiki ogniotrwałej, wyrobów sanitarnych;
- planowania poszczególnych etapów produkcyjnych, np. przygotowania surowców ceramicznych, przygotowania mas ceramicznych, szkliwienia szklivem surowym;
- planowania i kontrolowania procesów cieplnych w produkcji wybranych wyrobów ceramicznych, tj. procesu suszenia i wypalania;
- planowania i analizowania wyników z badań surowców ceramicznych, mas ceramicznych, półproduktów i wyrobów gotowych.