

Kwalifikacja cząstkowa na poziomie trzecim Polskiej Ramy Kwalifikacji i europejskich ram kwalifikacji

Eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłu metalurgicznego

Status: włączona funkcjonująca

Rodzaj: cząstkowa

Kategoria: szkolnictwo branżowe

Data włączenia do ZSK: 2019-09-01

Branża w szkolnictwie branżowym: metalurgiczna (MTL)

Dokument potwierdzający nadanie kwalifikacji: Certyfikat kwalifikacji zawodowej

Informacje o kwalifikacji

W razie potrzeby warunki, jakie musi spełniać osoba przystępująca do walidacji

Do egzaminu przystąpić mogą: 1. uczniowie i absolwenci branżowych szkół I stopnia, uczniowie i absolwenci 4-letnich techników oraz uczniowie, słuchacze i absolwenci szkół policealnych, rozpoczynający kształcenie w klasie I tych szkół od roku 2017/2018, a w kolejnych latach w kolejnych klasach/semestrach tych szkół, 2. uczniowie i absolwenci 5-letniego technikum rozpoczynający kształcenie w klasie I tej szkoły od roku 2019/2020, a w kolejnych latach w kolejnych klasach tych szkół, 3. uczniowie i absolwenci 2-letniej branżowej szkoły II stopnia, rozpoczynający kształcenie w klasie I tej szkoły począwszy od roku szkolnego 2020/2021, a w kolejnych latach w kolejnych klasach tych szkół, 4. osoby, które ukończyły kwalifikacyjne kursy zawodowe prowadzone przez podmioty, o których mowa w art. 117 ust. 2 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz. U. z 2017 r. poz. 59), na których kształcenie rozpocznie się nie wcześniej niż 1 stycznia 2020 r., 5. osoby spełniające warunki określone w przepisach w sprawie egzaminów eksternistycznych – od dnia 1 listopada 2025 r., 6. osoby dorosłe, które ukończyły praktyczną naukę zawodu dorosłych lub przyuczenie do pracy dorosłych, jeżeli program przyuczenia uwzględnił wymagania w podstawie programowej kształcenia w zawodach, zgłoszonych przez starostę do komisji egzaminacyjnej – od dnia 1 listopada 2025 r.

Wymagane kwalifikacje poprzedzające

Opis

Świadectwo ukończenia gimnazjum lub ośmioletniej szkoły podstawowej albo ukończenie 18 roku życia

Okres ważności dokumentu potwierdzającego nadanie kwalifikacji i warunki przedłużenia jego ważności

Bezterminowo

Informacje dodatkowe

Podstawa prawna włączenia kwalifikacji do ZSK

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego

Kod kwalifikacji (do 2020 roku)

3C01900415

Kod kwalifikacji (od 2020 roku)

13359

Efekty uczenia się

Zestawy efektów uczenia się

1) Bezpieczeństwo i higiena pracy

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

1. Stosuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią

Kryteria weryfikacji:

- a. wyjaśnia znaczenie pojęć bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia
- b. opisuje pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi
- c. wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
- d. wymienia regulacje wewnątrzzakładowe związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią w przedsiębiorstwie metalurgicznym

2. Charakteryzuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy oraz ochrony środowiska

Kryteria weryfikacji:

- a. wymienia instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy oraz ochrony środowiska
- b. opisuje zadania i uprawnienia instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy oraz ochrony środowiska

3. Charakteryzuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy

Kryteria weryfikacji:

- a. wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
- b. wymienia obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
- c. omawia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
- d. wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy
- e. wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową
- f. określa zakres odpowiedzialności pracownika oraz pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów prawa

4. Określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy
- b. wymienia rodzaje chorób zawodowych charakterystycznych dla wykonywanego zawodu
- c. opisuje objawy typowych chorób zawodowych związanych z wykonywanym zawodem
- d. określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowiskach pracy
- e. przestrzega procedur w sytuacji zagrożeń

5. Wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony

przeciwpowozarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres stosowania w przemyśle metalurgicznym
- b. rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów
- c. stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpowozarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym
- d. rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do prac z zakresu użytkowania maszyn i urządzeń
- e. organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpowozarowej i ochrony środowiska
- f. stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych

6. Udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego

Kryteria weryfikacji:

- a. opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego
- b. ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego
- c. zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku
- d. układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej
- e. powiadamia odpowiednie służby
- f. prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zwichnięcie, amputacja, złamanie, oparzenie
- g. prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar
- h. wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie, zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji

2) Podstawy przemysłu metalurgicznego

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

1. Stosuje zasady wykonywania szkiców oraz rysunków technicznych a) odczytuje informacje ze szkiców i rysunków technicznych b) przestrzega zasad tolerancji i pasowania

Kryteria weryfikacji:

- a. sporządza szkice i rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami
- b. wykonuje rzutowanie, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami
- c. oblicza wymiary graniczne i tolerancje
- d. rozróżnia pasowanie części maszyn
- e. określa kształt, wymiary, parametry powierzchni oraz rodzaj obróbki na podstawie szkiców i rysunków technicznych części maszyn
- f. sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych
- g. rozróżnia, interpretuje i posługuje się symbolami tolerancji geometrycznych

2. Posługuje się podstawowymi narzędziami pomiarowymi: a) suwmiarka b) mikrometr c) przymiar kreskowy

Kryteria weryfikacji:

- a. dokonuje pomiaru podstawowymi narzędziami pomiarowymi
- b. opisuje budowę i zasadę działania narzędzi pomiarowych
- c. określa błąd pomiaru

3. Posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń przemysłu metalurgicznego

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia rodzaje dokumentacji technicznej dotyczącej użytkowania maszyn i urządzeń przemysłu metalurgicznego, ich obsługi codziennej i konserwacji
- b. odczytuje informacje z dokumentacji technicznej umożliwiające użytkowanie maszyn i urządzeń przemysłu metalurgicznego
- c. rozróżnia części i mechanizmy maszyn i urządzeń przemysłu metalurgicznego
- d. wyjaśnia sposób działania maszyn i urządzeń przemysłu metalurgicznego, posługując się dokumentacją techniczną
- e. opisuje budowę i działanie mechanizmów dźwigniowych, krzywkowych, otrzymywania ruchu przerywanego

4. Stosuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające zgodnie z wymaganiami eksploatacyjnymi i technologicznymi

Kryteria weryfikacji:

- a. rozpoznaje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające
- b. opisuje właściwości materiałów konstrukcyjnych, eksploatacyjnych i uszczelniających
- c. dobiera materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne i uszczelniające
- d. rozróżnia rodzaje i źródła korozji
- e. rozpoznaje objawy korozji
- f. dobiera metody zabezpieczenia przed korozją
- g. wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne części maszyn i urządzeń

5. Wykonuje połączenia mechaniczne

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia rodzaje połączeń mechanicznych
- b. dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń mechanicznych
- c. określa zastosowanie połączeń mechanicznych
- d. stosuje typowe techniki wykonywania połączeń mechanicznych

e. dobiera technikę łączenia określonych elementów

6. Stosuje techniki oraz metody wytwarzania części maszyn i urządzeń

Kryteria weryfikacji:

- a. opisuje techniki oraz metody spajania materiałów, odlewania, obróbki plastycznej, cieplnej oraz cieplno-chemicznej
- b. rozróżnia rodzaje obróbki ręcznej i maszynowej
- c. wykonuje operacje obróbki ręcznej materiałów
- d. wykonuje proste operacje maszynowej obróbki wiórowej
- e. wykonuje transport ręczny zgodnie z przepisami prawa
- f. opisuje przyrządy do wykonywania pomiarów warsztatowych
- g. dobiera przyrządy i narzędzia do wykonywania pomiarów warsztatowych
- h. przeprowadza pomiary warsztatowe

7. Charakteryzuje systemy mechatroniczne

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia elementy struktury systemu mechatronicznego
- b. wyjaśnia współzależności między elementami struktury systemu mechatronicznego
- c. rozróżnia układy wykonawcze systemów mechatronicznych
- d. rozróżnia sensory stosowane w systemach mechatronicznych
- e. opisuje elementy układów sterowania stosowane w systemach mechatronicznych
- f. wyjaśnia działanie układów sterowania stosowanych w systemach mechatronicznych
- g. opisuje układy zasilania stosowane w systemach mechatronicznych
- h. opisuje układy manipulacyjne i systemy zrobotyzowane i ich zastosowanie
- i. wyjaśnia zasady bezpiecznego użytkowania układów manipulacyjnych i systemów zrobotyzowanych

8. Charakteryzuje układy automatyki przemysłowej

Kryteria weryfikacji:

- a. opisuje układy automatyki przemysłowej
- b. wyjaśnia strukturę układu sterowania
- c. wyjaśnia strukturę układu regulacji
- d. opisuje regulatory
- e. opisuje elementy nastawcze stosowane w układach automatyki przemysłowej

9. Opisuje znaczenie smarowania w eksploatacji maszyn

Kryteria weryfikacji:

- a. określa punkty smarownicze
- b. dobiera olej i smar na podstawie dokumentacji technicznej

10. Rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych

Kryteria weryfikacji:

- a. wymienia cele normalizacji krajowej
- b. wyjaśnia, czym jest norma i wymienia cechy normy
- c. rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej
- d. korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności

3) Eksploatacja maszyn i urządzeń do przygotowania materiałów wsadowych w procesach metalurgicznych

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

1. Charakteryzuje materiały wsadowe stosowane w procesach metalurgicznych

Kryteria weryfikacji:

- a. klasyfikuje materiały wsadowe stosowane w procesach metalurgicznych
- b. rozróżnia materiały wsadowe stosowane w procesach metalurgicznych

2. Stosuje maszyny i urządzenia do realizacji procesów przygotowania materiałów wsadowych w procesach metalurgicznych

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia urządzenia stosowane do przygotowania materiałów wsadowych w procesach metalurgicznych
- b. rozpoznaje elementy i urządzenia wykorzystywane do sterowania maszynami i urządzeniami do przygotowania materiałów wsadowych w procesach metalurgicznych
- c. obsługuje maszyny i urządzenia do przygotowania materiałów wsadowych w procesach metalurgicznych

3. Wykonuje obsługę codzienną oraz konserwację maszyn i urządzeń wykorzystywanych do przygotowania materiałów wsadowych w procesach metalurgicznych

Kryteria weryfikacji:

- a. określa na podstawie instrukcji obsługi codziennej i instrukcji konserwacji zakres obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych do przygotowywania materiałów wsadowych w procesach metalurgicznych
- b. przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych do przygotowywania materiałów wsadowych w procesach metalurgicznych
- c. dokumentuje wykonanie obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych do przygotowywania materiałów wsadowych w procesach metalurgicznych

4) Eksploatacja maszyn i urządzeń stosowanych w procesach metalurgicznych

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

1. Charakteryzuje procesy wytwarzania i odlewania metali i ich stopów

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia metody wytapiania, rafinacji i odlewania metali i ich stopów
- b. rozpoznaje produkty podstawowe, uboczne oraz odpadowe procesów wytapiania i rafinacji metali
- c. rozpoznaje materiały pomocnicze i ogniotrwałe stosowane w procesach metalurgicznych
- d. opisuje sposoby dalszego wykorzystania lub utylizacji produktów podstawowych, ubocznych oraz odpadowych procesów wytapiania oraz rafinacji metali
- e. wyjaśnia zastosowanie materiałów pomocniczych i ogniotrwałych w procesach odlewania metali i stopów
- f. rozróżnia metody odlewania metali w procesach metalurgicznych
- g. rozróżnia dokumentację technologiczną procesów wytwarzania i odlewania metali i ich stopów

2. Charakteryzuje maszyny i urządzenia do wytwarzania i odlewania metali i ich stopów

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia maszyny i urządzenia do wytwarzania i odlewania metali i ich stopów
- b. rozpoznaje urządzenia pomocnicze wykorzystywane w procesie wytwarzania metali i ich stopów
- c. rozróżnia maszyny rozlewnicze i urządzenia wykorzystywane w procesie odlewania metali i ich stopów

3. Stosuje maszyny i urządzenia do wytwarzania i odlewania metali i ich stopów

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia maszyny rozlewnicze i urządzenia do ciągłego odlewania metali i ich stopów
- b. stosuje maszyny rozlewnicze i urządzenia do ciągłego odlewania metali i ich stopów
- c. rozróżnia maszyny i urządzenia do dozowania materiałów wsadowych do procesów wytwarzania i odlewania metali i ich stopów
- d. posługuje się maszynami i urządzeniami do dozowania materiałów wsadowych do procesów wytwarzania i odlewania

- metali i ich stopów
- e. wyjaśnia zasady spustu ciekłego metalu i żużla oraz pobierania próbek do badań laboratoryjnych
- f. dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do spustu ciekłego metalu i żużla
- g. przeprowadza spust ciekłego metalu i żużla
- h. dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do pobierania próbek do badań laboratoryjnych
- i. pobiera próbki do badań laboratoryjnych

4. Reguluje parametry maszyn i urządzeń stosowanych w procesach metalurgicznych

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia parametry maszyn i urządzeń stosowanych w procesach metalurgicznych
- b. odczytuje z dokumentacji technologicznej wartości parametrów maszyn i urządzeń stosowanych w procesach metalurgicznych
- c. kontroluje bieżące wartości parametrów maszyn i urządzeń stosowanych w procesach metalurgicznych
- d. rozróżnia elementy i urządzenia wykorzystywane do sterowania procesami wytwarzania i odlewania metali i ich stopów
- e. koryguje bieżące wartości parametrów maszyn i urządzeń stosowanych w procesach metalurgicznych
- f. stosuje systemy komputerowe wspomagające czynności regulacji parametrów maszyn i urządzeń stosowanych w procesach metalurgicznych

5. Wykonuje obsługę codzienną oraz konserwację maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wytwarzania i odlewania metali i ich stopów

Kryteria weryfikacji:

- a. określa na podstawie instrukcji obsługi codziennej oraz instrukcji konserwacji zakres obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wytwarzania i odlewania metali i ich stopów
- b. przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wytwarzania i odlewania metali i ich stopów
- c. dokumentuje wykonanie obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń stosowanych w procesie wytwarzania i odlewania metali i ich stopów

5) Eksploatacja maszyn i urządzeń stosowanych do przygotowania wsadu do obróbki plastycznej metali i ich stopów

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

1. Charakteryzuje zasady przygotowania materiałów wsadowych do procesów obróbki plastycznej metali i ich stopów

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia materiały wsadowe do procesów obróbki plastycznej metali i ich stopów

- b. opisuje układ równowagi fazowej żelazo - węgiel i potrafi dobrać parametry procesu do danego materiału
- c. wybiera materiały wsadowe do procesów obróbki plastycznej metali i ich stopów w oparciu o dokumentację technologiczną
- d. określa sposób przygotowania materiałów wsadowych do procesów obróbki plastycznej metali i ich stopów

2. Charakteryzuje piece do nagrzewania wsadu przed obróbką plastyczną metali i ich stopów

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia piece do nagrzewania wsadu przed obróbką plastyczną metali i ich stopów
- b. identyfikuje elementy konstrukcyjne pieców do nagrzewania wsadu przed obróbką plastyczną metali i ich stopów

3. Charakteryzuje rodzaje urządzeń wykorzystywanych do transportowania nagrzanego wsadu oraz elementy ich budowy

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia urządzenia do transportowania nagrzanego wsadu oraz elementy ich budowy
- b. określa zakres zastosowania urządzeń do transportowania nagrzanego wsadu

4. Użytkuje urządzenia do cięcia wsadu oraz urządzenia do oczyszczania powierzchni wsadu ze zgorzeliny

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia urządzenia do cięcia wsadu
- b. rozróżnia urządzenia do oczyszczania powierzchni wsadu ze zgorzeliny

5. Reguluje parametry pracy pieców i urządzeń wykorzystywanych w procesach przygotowania wsadu do obróbki plastycznej metali i ich stopów

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia parametry pracy pieców i urządzeń wykorzystywanych w procesach przygotowania wsadu do obróbki plastycznej metali i ich stopów
- b. określa na podstawie dokumentacji technologicznej wartości parametrów pracy pieców i urządzeń wykorzystywanych w procesach przygotowania wsadu do obróbki plastycznej metali i ich stopów
- c. kontroluje bieżące wartości parametrów pracy pieców i urządzeń wykorzystywanych w procesach przygotowania wsadu do obróbki plastycznej metali i ich stopów
- d. koryguje bieżące wartości parametrów pracy pieców i urządzeń wykorzystywanych w procesach przygotowania wsadu do obróbki plastycznej metali i ich stopów

- e. wypełnia bieżącą dokumentację procesów przygotowania wsadu do obróbki plastycznej metali i ich stopów
- f. stosuje systemy komputerowe wspomagające czynności regulacji parametrów pracy pieców i urządzeń wykorzystywanych w procesach przygotowania wsadu do obróbki plastycznej metali i ich stopów

6. Wykonuje obsługę codzienną oraz konserwację maszyn i urządzeń do przygotowania wsadu do obróbki plastycznej metali i ich stopów

Kryteria weryfikacji:

- a. określa na podstawie instrukcji obsługi codziennej oraz instrukcji konserwacji zakres obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń do przygotowania wsadu do obróbki plastycznej metali i ich stopów
- b. określa sposób wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń do przygotowania wsadu do obróbki plastycznej metali i ich stopów
- c. przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń do przygotowania wsadu do obróbki plastycznej metali i ich stopów
- d. dokumentuje wykonanie obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń do przygotowania wsadu do obróbki plastycznej metali i ich stopów

6) Eksploatacja maszyn i urządzeń do obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

1. Charakteryzuje maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesach obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno

Kryteria weryfikacji:

- a. rozpoznaje maszyny i urządzenia wykorzystywane w procesach obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno
- b. rozpoznaje elementy robocze i oprzyrządowanie maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno
- c. określa zakres zastosowania elementów roboczych i oprzyrządowania maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno

2. Reguluje parametry prowadzenia procesów obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia parametry prowadzenia procesów obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno
- b. określa na podstawie dokumentacji technologicznej wartości parametrów prowadzenia procesów obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno
- c. kontroluje bieżące wartości parametrów prowadzenia procesów obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno

zimno

- d. koryguje bieżące wartości parametrów prowadzenia procesów obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno
- e. stosuje systemy komputerowe wspomagające czynności regulacji parametrów prowadzenia procesów obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno

3. Stosuje materiały wsadowe, oprzyrządowanie, materiały pomocnicze i narzędzia do prowadzonych procesów obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia materiały wsadowe, oprzyrządowanie, materiały pomocnicze i narzędzia do prowadzonych procesów obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno
- b. dobiera materiały wsadowe, oprzyrządowanie, materiały pomocnicze i narzędzia do prowadzonych procesów obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno

4. Montuje oprzyrządowanie maszyn i urządzeń wykorzystywanych do obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia oprzyrządowanie maszyn i urządzeń wykorzystywanych do obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno
- b. dobiera oprzyrządowanie maszyn i urządzeń wykorzystywanych do obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno

5. Wykonuje półwyroby i wyroby z wykorzystaniem maszyn i urządzeń stosowanych w procesach obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno

Kryteria weryfikacji:

- a. wyjaśnia przebieg procesu wykonania półwyrobów i wyrobów z wykorzystaniem maszyn i urządzeń stosowanych w procesach obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno
- b. dobiera maszyny i urządzenia do wykonania półwyrobów i wyrobów metodą obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno
- c. przygotowuje proces wykonania półwyrobów i wyrobów z wykorzystaniem maszyn i urządzeń stosowanych w procesach obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno
- d. realizuje proces wykonania wyrobów z wykorzystaniem maszyn i urządzeń stosowanych w procesach obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno
- e. stosuje systemy komputerowe wspomagające czynności wykonywania wyrobów z wykorzystaniem maszyn i urządzeń stosowanych w procesach obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno

6. Charakteryzuje wady półwyrobów i wyrobów gotowych wytwarzanych w procesach obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia wady oraz przyczyny powstawania wad półwyrobów i wyrobów gotowych wytwarzanych w procesach obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno
- b. reguluje parametry procesu obróbki plastycznej metali i ich stopów, tak aby rozpoznane wady półwyrobów i wyrobów gotowych nie powtórzyły się
- c. wyjaśnia przyczyny powstawania wad półwyrobów i wyrobów gotowych wytwarzanych w procesach obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno

7. Kontroluje wymiary wyrobów wykonanych metodą obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno

Kryteria weryfikacji:

- a. określa na podstawie dokumentacji technologicznej zakres kontroli wymiarów wyrobów wykonanych metodą obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno
- b. dobiera narzędzia, przyrządy i urządzenia do kontroli wymiarów wyrobów wykonanych metodą obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno

8. Prowadzi bieżącą dokumentację procesów obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia bieżącą dokumentację procesów obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno
- b. wypełnia bieżącą dokumentację procesów obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno
- c. stosuje systemy komputerowe wspomagające czynności dokumentowania procesów obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno

9. Wykonuje obsługę codzienną oraz konserwację maszyn i urządzeń do obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno

Kryteria weryfikacji:

- a. określa na podstawie instrukcji obsługi codziennej oraz instrukcji konserwacji zakres obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń do obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno
- b. przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń do obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno
- c. dokumentuje wykonanie obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń do obróbki plastycznej metali i ich stopów na gorąco i na zimno

7) Eksploatacja maszyn i urządzeń do wykończania wyrobów poddawanych obróbce plastycznej

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

1. Charakteryzuje maszyny i urządzenia stosowane do obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej wyrobów poddawanych obróbce plastycznej

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia maszyny i urządzenia stosowane do obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej wyrobów poddawanych obróbce plastycznej
- b. wskazuje maszyny i urządzenia stosowane do obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej wyrobów poddawanych obróbce plastycznej
- c. określa zastosowanie maszyn i urządzeń do obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej wyrobów poddawanych obróbce plastycznej

2. Reguluje parametry obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej wyrobów poddawanych obróbce plastycznej

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia parametry obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej wyrobów poddawanych obróbce plastycznej
- b. określa na podstawie dokumentacji technologicznej wartości parametrów obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej wyrobów poddawanych obróbce plastycznej
- c. kontroluje bieżące wartości parametrów obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej wyrobów poddawanych obróbce plastycznej
- d. koryguje bieżące wartości parametrów obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej wyrobów poddawanych obróbce plastycznej
- e. stosuje systemy komputerowe wspomagające czynności regulacji parametrów pracy urządzeń do obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej wyrobów poddawanych obróbce plastycznej

3. Stosuje metody oczyszczania powierzchni oraz usuwania wad wyrobów poddawanych obróbce plastycznej

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia metody oczyszczania powierzchni oraz usuwania wad wyrobów poddawanych obróbce plastycznej
- b. przygotowuje powierzchnie do procesów oczyszczania oraz usuwania wad wyrobów poddawanych obróbce plastycznej
- c. oczyszcza powierzchnie wyrobów po obróbce plastycznej
- d. rozpoznaje wady wyrobów poddawanych obróbce plastycznej
- e. usuwa wady wyrobów poddawanych obróbce plastycznej

4. Wykonuje powłoki ochronne wyrobów po obróbce plastycznej

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia powłoki ochronne wyrobów po obróbce plastycznej
- b. wymienia kolejność czynności w procesach wykonania powłok ochronnych wyrobów po obróbce plastycznej

5. Prowadzi bieżącą dokumentację procesów wykończania wyrobów poddawanych obróbce plastycznej

Kryteria weryfikacji:

- a. rozróżnia bieżącą dokumentację procesów wykończania wyrobów poddawanych obróbce plastycznej
- b. wypełnia bieżącą dokumentację procesów wykończania wyrobów poddawanych obróbce plastycznej
- c. stosuje systemy komputerowe wspomagające czynności dokumentowania procesów wykończania wyrobów poddawanych obróbce plastycznej

6. Wykonuje obsługę codzienną oraz konserwację maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach wykończania wyrobów poddawanych obróbce plastycznej

Kryteria weryfikacji:

- a. określa na podstawie instrukcji obsługi codziennej oraz instrukcji konserwacji zakres obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach wykończania wyrobów poddawanych obróbce plastycznej
- b. przygotowuje narzędzia, przyrządy, urządzenia i materiały do wykonania obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach wykończania wyrobów poddawanych obróbce plastycznej
- c. przeprowadza obsługę codzienną oraz konserwację maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach wykończania wyrobów poddawanych obróbce plastycznej
- d. dokumentuje wykonanie obsługi codziennej oraz konserwacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesach wykończania wyrobów poddawanych obróbce plastycznej

8) Język obcy zawodowy

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

1. Posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem; b) z głównymi technologiami stosowanymi w przemyśle metalurgicznym; c) z dokumentacją związaną z danym zawodem; d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie

Kryteria weryfikacji:

- a. 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; narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych; procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych; formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych; świadczonych usług, w tym obsługi klienta

2. Rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje / filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyrażnie, w standardowej odmianie języka; b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)

Kryteria weryfikacji:

- a. określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu
- b. znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje
- c. rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu
- d. układa informacje w określonym porządku

3. Samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję); b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem - według wzoru)

Kryteria weryfikacji:

- a. opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi
- b. przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)
- c. wyraża i uzasadnia swoje stanowisko
- d. stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze
- e. stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji

4. Uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych - reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z

innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych; b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych

Kryteria weryfikacji:

- a. rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę
- b. uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia
- c. wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób
- d. prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi
- e. stosuje zwroty i formy grzecznościowe
- f. dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji

5. Zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych

Kryteria weryfikacji:

- a. przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)
- b. przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym
- c. przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym
- d. przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację

6. Wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem; b) współdziała w grupie; c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym; d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne

Kryteria weryfikacji:

- a. korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego
- b. współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe
- c. korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych
- d. identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy
- e. wykorzystuje kontekst (tam, gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa
- f. upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne

9) Kompetencje personalne i społeczne

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

1. Przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej

Kryteria weryfikacji:

- a. wymienia zasady etyki
- b. wyjaśnia, czym jest zasada (norma, reguła) moralna i podaje przykłady zasad (norm, reguł) moralnych
- c. wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w wybranym zawodzie
- d. wskazuje przykłady zachowań etycznych w wybranym zawodzie
- e. wyjaśnia czym jest plagiat
- f. stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania

2. Planuje wykonanie zadania

Kryteria weryfikacji:

- a. określa czas realizacji zadań
- b. realizuje działania w wyznaczonym czasie
- c. monitoruje realizację zaplanowanych działań
- d. dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań

3. Wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany

Kryteria weryfikacji:

- a. wyjaśnia znaczenie zmiany dla rozwoju człowieka
- b. wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia
- c. proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych

4. Stosuje techniki radzenia sobie ze stresem

Kryteria weryfikacji:

- a. wymienia techniki radzenia sobie ze stresem
- b. wskazuje zasady postępowania (zachowania) asertywnego
- c. wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej
- d. przedstawia różne formy zachowań asertywnych jako sposobów radzenia sobie ze stresem
- e. opisuje sytuacje wywołujące stres
- f. wskazuje na pozytywne sposoby radzenia sobie z emocjami i stresem na wybranym przykładzie z zakresu wykonywanych zadań zawodowych

5. Aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe

Kryteria weryfikacji:

- a. charakteryzuje umiejętności i kompetencje niezbędne w zawodzie
- b. wskazuje przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego
- c. analizuje własne kompetencje
- d. wyznacza sobie cele rozwojowe
- e. omawia możliwą dalszą ścieżkę rozwoju i awansu zawodowego

6. Stosuje zasady komunikacji interpersonalnej

Kryteria weryfikacji:

- a. wyjaśnia pojęcie komunikacji interpersonalnej
- b. wymienia rodzaje komunikatów stosowane w komunikacji interpersonalnej
- c. wyjaśnia znaczenie znajomości sygnałów niewerbalnych
- d. wskazuje bariery w procesie komunikacji interpersonalnej na podstawie zaobserwowanych sytuacji
- e. wskazuje style komunikacji interpersonalnej i ocenia ich skuteczność
- f. stosuje właściwe formy komunikacji werbalnej i niewerbalnej

7. Stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów

Kryteria weryfikacji:

- a. opisuje techniki twórczego rozwiązywania problemu
- b. modyfikuje sposób wykonywania czynności, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu

8. Współpracuje w zespole

Kryteria weryfikacji:

- a. realizuje zadania w wyznaczonym czasie
- b. wspiera członków zespołu w realizacji zadań
- c. wykorzystuje opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy zespołu

Instytucje certyfikujące i podmioty powiązane z kwalifikacją

#	Instytucje certyfikujące (IC)	Instytucje walidujące
1	Okręgowe Komisje Egzaminacyjne	
2	Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Łomży	
3	Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Gdańsku	
4	Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Warszawie	
5	Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Poznaniu	
6	Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Łodzi	
7	Okręgowa Komisja Egzaminacyjna we Wrocławiu	
8	Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Jaworznie	
9	Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Krakowie	

Minister właściwy dla kwalifikacji:

Minister Edukacji