

## Standard wymagań – egzamin mistrzowski

dla zawodu  
**ŚLUSARZ**

Kod z klasyfikacji zawodów i specjalności dla potrzeb rynku pracy	Kod z klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego
<b>722204</b>	-

Egzamin przeprowadzany jest w dwóch etapach:

etap praktyczny: polega na samodzielnym wykonaniu przez kandydata zadań egzaminacyjnych sprawdzających umiejętności praktyczne

etap teoretyczny: odbywa się w dwóch częściach: pisemnej i ustnej

1. W części pisemnej kandydat udziela odpowiedzi na pytania z zakresu tematów:
  - rachunkowość zawodowa
  - dokumentacja działalności gospodarczej
  - rysunek zawodowy
  - zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej
  - podstawowe zasady ochrony środowiska
  - podstawowe przepisy prawa pracy
  - podstawowa problematyka prawa gospodarczego i zarządzania przedsiębiorstwem
  - podstawy psychologii i pedagogiki
  - metodyka nauczania
2. Część ustna polega na udzieleniu przez kandydata odpowiedzi na pytania z zakresu następujących tematów:
  - technologia
  - maszynoznawstwo
  - materiałoznawstwa

Zawód: **ślusarz**

I. Etap teoretyczny (część pisemna i ustna) egzaminu obejmuje:

**Zakres wiadomości i umiejętności właściwych dla kwalifikacji w zawodzie**

**Kandydat na mistrza powinien umieć:**

**1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie opisów, instrukcji, rysunków, szkiców, wykresów, dokumentacji technicznych i technologicznych, a w szczególności:**

- 1.1. stosować pojęcia, określenia i inne sformułowania wspólne dla branży metalowej oraz właściwe dla zawodu;
- 1.2. rozpoznawać części maszyn i urządzeń mechanicznych;
- 1.3. rozpoznawać oznaczenia powierzchni obrabianych, parametrów technologicznych obróbki, maszyn, narzędzi obróbkowych i przyrządów kontrolno – pomiarowych;
- 1.4. rozpoznawać symbole tolerancji i pasowań, chropowatości powierzchni, materiałów obrabianych, obróbki cieplnej i cieplno – chemicznej;
- 1.5. rozróżniać narzędzia obróbkowe i pomiarowe, przyrządy i uchwyty obróbkowe stosowane do ręcznej obróbki metali i tworzyw;
- 1.6. rozróżniać zabiegi i operacje technologiczne ręcznej i mechanicznej obróbki metali i tworzyw;
- 1.7. rozpoznawać elementy konstrukcyjne maszyn, urządzeń technologicznych, sprzętu mechanicznego, narzędzi obróbkowych i pomiarowych;
- 1.8. rozpoznawać wyroby galanterii metalowej;
- 1.9. wyszukiwać dane techniczne maszyn i urządzeń mechanicznych w normach i katalogach;
- 1.10. odczytywać rysunki wykonawcze i złożeniowe;
- 1.11. skorzystać z norm rysunku technicznego;
- 1.12. odczytywać dokumentację techniczno – ruchową i technologiczną;
- 1.13. odczytać rysunki z uwzględnieniem wymiarowania;
- 1.14. stale aktualizować swoją wiedzę w zakresie nowych technologii, sprzętu komputerowego i oprogramowania;
- 1.15. wykorzystywać informacje dotyczące sposobu zarządzania małą firmą i organizacji pracy.

**2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:**

- 2.1. określać kolejność wykonywania operacji i zabiegów technologicznych na podstawie dokumentacji;
- 2.2. dobierać parametry obróbkowe maszyn i urządzeń technologicznych;
- 2.3. dobierać maszyny, urządzenia, przyrządy i uchwyty obróbkowe, narzędzia obróbkowe i pomiarowe stosownie do wykonywanych prac ślusarskich;
- 2.4. dobierać technologie i techniki wytwarzania do wykonawstwa i napraw elementów maszyn, urządzeń i narzędzi;
- 2.5. dobierać gatunki stali i innych materiałów, tworzyw sztucznych, części znormalizowane i ich zamienniki oraz materiały pomocnicze do wykonywania elementów maszyn i narzędzi, napraw sprzętu mechanicznego i prac konserwacyjnych;
- 2.6. obliczać przełożenia kinematyczne prostych mechanizmów maszyn i sprzętu mechanicznego;
- 2.7. obliczać proste przypadki obciążeń części maszyn i urządzeń mechanicznych;
- 2.8. szacować koszty materiałowe i czas wykonywania prowadzonych prac na podstawie normatywów technologicznych i obowiązujących cenników;

2.9. obliczać zapotrzebowanie na ilość materiałów konstrukcyjnych stosownie do zakresu prowadzonych prac i na podstawie dokumentacji.

### **3. Bezpiecznie wykonywać zadania zawodowe zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, a w szczególności:**

- 3.1. wskazywać zagrożenia dla zdrowia i życia na stanowiskach pracy ślusarza wynikających z niewłaściwej obsługi maszyn, urządzeń, sprzętu i narzędzi pracy;
- 3.2. dobierać środki ochrony indywidualnej do zakresu wykonywanych prac ślusarskich;
- 3.3. wskazywać sposoby udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w nagłych wypadkach zaistniałych w związku z obsługiwaniem maszyn, urządzeń oraz narzędzi mechanicznych i elektrycznych;
- 3.4. określać sposoby zabezpieczania wyrobów metalowych i sprzętu mechanicznego przed szkodliwym wpływem warunków atmosferycznych;
- 3.5. określić zasady zarządzania ślusarni z uwzględnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy.

## **Zakres wiadomości i umiejętności związanych z zatrudnieniem i działalnością gospodarczą**

**Kandydat na mistrza powinien umieć:**

### **1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie opisu, instrukcji, tabeli, wykresu, w szczególności:**

- 1.1. rozróżniać podstawowe pojęcia i terminy z obszaru funkcjonowania gospodarki oraz prawa pracy, prawa podatkowego i przepisów regulujących podejmowanie i wykonywanie działalności gospodarczej;
- 1.2. rozróżniać dokumenty regulujące zatrudnienie oraz działalność gospodarczą;
- 1.3. identyfikować i analizować informacje dotyczące wymagań i uprawnień pracownika, pracodawcy, bezrobotnego i klienta;
- 1.4. wykorzystywać informacje dotyczące sposobu zarządzania małą firmą i znać zasady organizacji pracy;
- 1.5. znać zasady normowania pracy i systemu płac;
- 1.6. wykorzystywać podstawowe wiadomości dotyczące gospodarki rynkowej;
- 1.7. wypełniać druki rejestracyjne i rozliczeniowe ZUS i deklaracje podatkowe;
- 1.8. korzystać ze źródeł wiedzy ekonomicznej i prawnej;
- 1.9. znać podstawowe przepisy prawne i zarządzenia wykonawcze wynikające z kodeksu pracy;
- 1.10. posiadać wiedzę dotyczącą przepisów określających zatrudnienie i szkolenie praktyczne młodocianych uczniów w zakładzie pracy.

### **2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, w szczególności:**

- 2.1. analizować informacje związane z podnoszeniem kwalifikacji, poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
- 2.2. sporządzać dokumenty związane z poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz z podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
- 2.3. rozróżniać skutki wynikające z nawiązywania i rozwiązywania stosunku pracy;
- 2.4. dokonywać rozliczeń i kosztorysowania wykonywanych robót pod względem opłacalności prowadzenia działalności gospodarczej.

## **Podstawy psychologii i pedagogiki oraz metodyka nauczania**

**Kandydat na mistrza powinien posiadać wiadomości i rozumieć procesy a w szczególności:**

### **1. Wyjaśniać i oceniać sytuacje stosując się do opisu zagadnień i problemów w obszarze:**

- 1.1. psychologii osobowości:

- 1.1.1. rozumieć rozwój psychiczny człowieka i czynniki na niego wpływające oraz cechy psychiczne osobowości i jej składniki:
  - charakter i jego cechy, zdolności i uzdolnienia;
  - zainteresowania i skłonności;
  - temperament i jego rodzaje.
- 1.1.2. znać podejście psychologiczne do uczenia się i procesów poznawczych:
  - przetwarzanie informacji – rodzaje pamięci;
  - czynniki indywidualne wpływające na motywację nauczania;
  - czynniki związane z organizacją nauczania.
- 1.1.3. znać sposoby postępowania i reagowania w sytuacjach trudnych:
  - stres i frustracja;
  - typy sytuacji trudnych;
  - reakcje na sytuacje trudne.
- 1.2. psychologii rozwojowej i wychowawczej:
  - 1.2.1. posiadać wiedzę nt. okresów rozwojowych;
  - 1.2.2. brać pod uwagę czynniki rozwojowe.
- 1.3. psychologii pracy:
  - 1.3.1. określać wzajemny wpływ i oddziaływanie w układzie człowiek – praca;
  - 1.3.2. znać etapy dostosowania człowieka do pracy:
    - wprowadzenie do pracy;
    - szkolenie zawodowe i doskonalenie.

## 2. **Stosować się do zasad pedagogiki – dydaktyki i metodyki nauczania:**

- 2.1. określać cele nauczania w procesie praktycznej nauki zawodu;
- 2.2. znać kryteria doboru metod nauczania;
- 2.3. umieć posługiwać się programem nauczania;
- 2.4. znać zasady nauczania oraz kontroli i oceny pracy ucznia;
- 2.5. stosować odpowiednie środki dydaktyczne w procesie kształcenia;
- 2.6. planować nauczanie wg podstawy programowej kształcenia w zawodzie;
- 2.7. stosować się do standardów wymagań będących podstawą do przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie;
- 2.8. dobierać ogniwa i formy organizacyjne pracy dydaktyczno – wychowawczej w kształceniu zawodowym;
- 2.9. prowadzić dokumentację pedagogiczną w zakładzie szkolącym uczniów.

## II. Etap praktyczny egzaminu obejmuje praktyczne umiejętności z zakresu kwalifikacji w zawodzie, ujęte w tematach:

1. Wykonanie wskazanego elementu narzędzia lub przyrządu zgodnie z dokumentacją.
2. Naprawa i konserwacja wskazanego sprzętu mechanicznego powszechnego użytku zgodnie z dokumentacją.
3. Wykonanie lub naprawa wskazanego elementu wyrobu galanterii metalowej zgodnie z dokumentacją.

### **Kandydat na mistrza powinien umieć:**

#### **1. Planować czynności związane z wykonaniem zadania:**

- 1.1. sporządzić plan działania;
- 1.2. sporządzić wykaz niezbędnych surowców, materiałów, sprzętu kontrolno – pomiarowego, narzędzi;
- 1.3. wykonać niezbędne obliczenia, rysunki lub szkice pomocnicze.

#### **2. Organizować stanowisko pracy:**

- 2.1. zgromadzić i rozmieścić na stanowisku pracy materiały, narzędzia, urządzenia i sprzęt zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej;
- 2.2. sprawdzić stan techniczny maszyn, urządzeń i sprzętu;
- 2.3. dobrać odzież roboczą i środki ochrony indywidualnej.

**3. Wykonać zadanie egzaminacyjne z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska i wykazać się umiejętnościami objętymi tematami:**

- 3.1. Wykonanie wskazanego elementu narzędzia lub przyrządu zgodnie z dokumentacją:
  - 3.1.1. odwzorowywać kształty wykonywanych elementów przyrządów i narzędzi na materiałach wyjściowych z wymaganą dokładnością;
  - 3.1.2. ustalać i mocować przedmiot obrabiany w uchwytach i przyrządach obróbkowych;
  - 3.1.3. piłować powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne, płaskie oraz kształtowe;
  - 3.1.4. ustalać i mocować narzędzia skrawające w uchwytach, oprawkach narzędziowych i wrzecionach obrabiarek skrawających;
  - 3.1.5. obsługiwać obrabiarki skrawające i urządzenia mechaniczne wykorzystywane do prac ślusarskich;
  - 3.1.6. poprawnie posługiwać się skrawającymi narzędziami obróbkowymi oraz monterskimi narzędziami ślusarskimi;
  - 3.1.7. posługiwać się narzędziami kontrolno-pomiarowymi, sprawdzianami oraz wzorcami;
  - 3.1.8. kontrolować jakość wykonywanej pracy;
  - 3.1.9. utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy;
  - 3.1.10. wykonać zadanie w przewidzianym czasie;
  - 3.1.11. uporządkować stanowisko pracy, oczyścić narzędzia i sprzęt oraz zagospodarować zużyte materiały i odpady.
- 3.2. Naprawa i konserwacja wskazanego sprzętu mechanicznego powszechnego użytku zgodnie z dokumentacją:
  - 3.2.1. demontować sprzęt mechaniczny zgodnie z instrukcją napraw (najpierw obudowy, połączenia skręcane, łożyska, przekładnie mechaniczne, elementy wciskane, uszczelnienia);
  - 3.2.2. rozpoznać przyczyny zużycia lub uszkodzenia elementów sprzętu mechanicznego;
  - 3.2.3. sprawdzić stan techniczny sprzętu mechanicznego;
  - 3.2.4. wykonać nowe lub wymienić uszkodzone elementy sprzętu mechanicznego;
  - 3.2.5. posługiwać się narzędziami obróbkowymi, monterskimi i pomiarowymi zgodnie z ich przeznaczeniem;
  - 3.2.6. obsługiwać obrabiarki i pomocnicze urządzenia mechaniczne podczas wykonywania napraw, czynności obróbkowych, demontażowych i montażowych;
  - 3.2.7. montować po naprawie sprzęt mechaniczny zgodnie z instrukcją napraw;
  - 3.2.8. kontrolować na bieżąco jakość robót i usuwać usterki;
  - 3.2.9. utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy;
  - 3.2.10. sprawdzić, regulować i konserwować naprawiony sprzęt mechaniczny;
  - 3.2.11. wykonać zadanie w przewidzianym czasie;
  - 3.2.12. uporządkować stanowisko pracy, oczyścić narzędzia i sprzęt, rozliczyć materiały i zagospodarować odpady.
- 3.3. Wykonanie lub naprawa wskazanego wyrobu galanterii metalowej zgodnie z dokumentacją:
  - 3.3.1. odwzorowywać kształty wykonywanych elementów i wyrobów galanterii metalowej na płaszczyźnie;
  - 3.3.2. ustalać i mocować obrabiane elementy w uchwytach obróbkowych;
  - 3.3.3. ustalać i mocować narzędzia skrawające w uchwytach, oprawkach narzędziowych i wrzecionach obrabiarek skrawających;

- 3.3.4. posługiwać się obróbkowymi narzędziami skrawającymi zgodnie z ich przeznaczeniem;
- 3.3.5. wykonywać operacje obróbki ślusarskiej: cięcie, piłowanie, gięcie, ścinanie, wycinanie, nacinanie gwintów zewnętrznych i wewnętrznych, wiercenie i rozwiercanie, szlifowanie, polerowanie;
- 3.3.6. posługiwać się narzędziami kontrolno-pomiarowymi do sprawdzania wymiarów i kształtów powierzchni obrabianych;
- 3.3.7. utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy;
- 3.3.8. wykonać zadanie w przewidzianym czasie;
- 3.3.9. uporządkować stanowisko pracy, oczyścić narzędzia i sprzęt, rozliczyć materiały i zagospodarować odpady.

#### **4. Prezentować efekt wykonanego zadania:**

- 4.1. uzasadnić sposób wykonania zadania;
- 4.2. ocenić jakość wykonanego zadania.

### **Niezbędne wyposażenie stanowisk do wykonania zadań egzaminacyjnych objętych tematami:**

#### **1. Wykonanie wskazanego elementu narzędzia lub przyrządu zgodnie z dokumentacją.**

Stanowiska usytuowane w hali warsztatowej, oświetlenie hali naturalne i sztuczne. Maszyny i urządzenia: stoły ślusarskie, wiertarka stołowa lub kadłubowa, tokarka, frezarka, szlifierka. Sprzęt i narzędzia: narzędzia i przyrządy traserskie, przyrządy i uchwyty obróbkowe, narzędzia skrawające do ręcznej i maszynowej obróbki metali i tworzyw sztucznych, narzędzia pomiarowe, zestaw narzędzi monterskich. Materiały pomocnicze: oleje maszynowe, emulsje smarująco – chłodzące. Dokumentacja: normatywy technologiczne. Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń. Środki ochrony indywidualnej. Apteczka.

#### **2. Naprawa i konserwacja wskazanego sprzętu mechanicznego powszechnego użytku zgodnie z dokumentacją.**

Stanowiska usytuowane w hali warsztatowej, oświetlenie hali naturalne i sztuczne. Maszyny i urządzenia: stoły ślusarskie, prasa ręczna lub pneumatyczna z oprzyrządowaniem, urządzenie do mycia i konserwacji. Sprzęt i narzędzia: narzędzia skrawające do ręcznej obróbki metali i tworzyw sztucznych, zestaw ślusarskich narzędzi monterskich, narzędzia do pomiarów wielkości liniowych, położenia powierzchni, bicia osiowego, luzów. Materiały: sprzęt mechaniczny do napraw, części zamienne, materiały do wykonania elementów. Materiały pomocnicze: oleje, smary, nafta, czyściwo. Dokumentacja techniczno – ruchowa sprzętu mechanicznego, instrukcje obsługi maszyn. Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń. Środki ochrony indywidualnej. Apteczka.

#### **3. Wykonanie lub naprawa wskazanego elementu wyrobu galanterii metalowej zgodnie z dokumentacją**

Stanowiska usytuowane w hali warsztatowej, oświetlenie hali naturalne i sztuczne. Maszyny i urządzenia: wiertarka stołowa, tokarka, frezarka, szlifierka – ostrzarka; urządzenia pomocnicze: zaginarka krawędziowa do blach, nożyce dźwigniowe do cięcia blach o grubości do 3 milimetrów, polerka. Narzędzia i sprzęt: narzędzia i przyrządy traserskie do trasowania na płaszczyźnie, narzędzia skrawające do ręcznej obróbki metali i tworzyw sztucznych, przyrządy i chwytaki obróbkowe, narzędzia pomiarowe do pomiarów wielkości liniowych i kątów, zestaw ślusarskich narzędzi monterskich. Materiały pomocnicze: oleje, smary, emulsja smarująco – chłodząca, pasta polerska, czyściwo. Dokumentacja: normatywy technologiczne. Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń. Środki ochrony indywidualnej. Apteczka.