

Zawód: **ślusarz**
symbol cyfrowy: **722[03]**

Etap pisemny egzaminu obejmuje:

Część I - zakres wiadomości i umiejętności właściwych dla kwalifikacji w zawodzie

Absolwent 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 z zakresu ślusarstwa;
 - 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.
- 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. stosować przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas wykonywania prac ślusarskich;
 - 3.2. określać sposoby zabezpieczania wyrobów metalowych i sprzętu mechanicznego przed szkodliwym wpływem warunków atmosferycznych;
 - 3.3. przewidywać zagrożenia występujące podczas wykonywania prac ślusarskich;
 - 3.4. organizować stanowiska pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;
 - 3.5. dobierać środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania prac ślusarskich;
 - 3.6. stosować zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym podczas wykonywania prac ślusarskich.

Część II - zakres wiadomości i umiejętności związanych z zatrudnieniem i działalnością gospodarczą

Absolwent powinien umieć:

- 1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie opisów, instrukcji, tabel, wykresów, a w szczególności:**
 - 1.1. rozróżniać podstawowe pojęcia i terminy z zakresu funkcjonowania gospodarki oraz prawa pracy, prawa podatkowego i przepisów regulujących podejmowanie i wykonywanie działalności gospodarczej;

- 1.2. rozróżniać dokumenty związane z zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
- 1.3. identyfikować i analizować informacje dotyczące wymagań i uprawnień pracownika, pracodawcy, bezrobotnego i klienta.
- 2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a 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 podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
 - 2.3. rozróżniać skutki wynikające z nawiązania i rozwiązywania stosunku pracy.

Etap praktyczny egzaminu obejmuje wykonanie określonego zadania egzaminacyjnego wynikającego z tematów:

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.

Absolwent 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 przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisami 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. odwzorować kształty wykonywanych elementów przyrządów i narzędzi na materiałach wyjściowych z wymaganą dokładnością;
 - 3.1.2. ustalić i zamocować przedmiot obrabiany w uchwytach i przyrządach obróbkowych;
 - 3.1.3. wypłować powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne, płaskie oraz kształtowe;
 - 3.1.4. ustalić i zamocować narzędzia skrawające w uchwytach, oprawkach narzędziowych i wrzecionach obrabiarek skrawających;
 - 3.1.5. obsłużyć obrabiarki skrawające i urządzenia mechaniczne wykorzystywane do prac ślusarskich;
 - 3.1.6. posłużyć się skrawającymi narzędziami obróbkowymi oraz monterskimi narzędziami ślusarskimi;
 - 3.1.7. posłużyć 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. zdemontować 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. posłużyć się narzędziami obróbkowymi, monterskimi i pomiarowymi;
 - 3.2.6. obsłużyć obrabiarki i pomocnicze urządzenia mechaniczne podczas wykonywania napraw, czynności obróbkowych, demontażowych i montażowych;
 - 3.2.7. zmontować po naprawie sprzęt mechaniczny zgodnie z instrukcją napraw;
 - 3.2.8. kontrolować jakość robót i usuwać usterki;

- 3.2.9. sprawdzić, wyregulować i zakonserwować naprawiony sprzęt mechaniczny;
- 3.2.10. utrzymać ład i porządek na stanowisku pracy;
- 3.2.11. wykonać zadanie w przewidzianym czasie;
- 3.2.12. uporządkować stanowisko pracy, oczyścić narzędzia i sprzęt, rozliczyć materiały, zagospodarować odpady.

3.3. Wykonanie lub naprawa wskazanego elementu wyrobu galanterii metalowej zgodnie z dokumentacją:

- 3.3.1. odwzorować kształty wykonywanych elementów i wyrobów galanterii metalowej na płaszczyźnie;
- 3.3.2. ustalić i zamocować obrabiane elementy w uchwytach obróbkowych;
- 3.3.3. ustalić i zamocować narzędzia skrawające w uchwytach, oprawkach narzędziowych i wrzecionach obrabiarek skrawających;
- 3.3.4. posłużyć się obróbkowymi narzędziami skrawającymi;
- 3.3.5. wykonać operacje obróbki ślusarskiej: cięcie, piłowanie, gięcie, ścinanie, wycinanie, nacinanie gwintów zewnętrznych i wewnętrznych, wiercenie i rozwiercanie, szlifowanie, polerowanie;
- 3.3.6. posłużyć się narzędziami kontrolno-pomiarowymi do sprawdzenia wymiarów i kształtów powierzchni obrabianych;
- 3.3.7. utrzymać 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, 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. Pojemnik na odpady. 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 (DTR) sprzętu mechanicznego, instrukcje obsługi maszyn. Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń. Pojemnik na odpady. 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 mm, polerka. Narzędzia i sprzęt: narzędzia i przyrządy traserskie do trasowania na płaszczyźnie, narzędzia skrawające do ręcznej obróbki metali i tworzyw sztucznych, przyrządy i uchwyty 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. Pojemnik na odpady. Środki ochrony indywidualnej. Apteczka.