

## Kwalifikacyjny kurs zawodowy

### - M.19. UŻYTKOWANIE OBRABIAREK SKRAWAJĄCYCH

---

Minimalna liczba godzin: 683

Kursant/ka pozna zasady:

- przygotowywania stanowiska pracy (zaznajamianie się z rysunkiem technicznym lub wzorcem, przygotowywanie narzędzi do pracy),
  - ustawiania parametrów i nadzorowania pracy obrabiarek,
  - obsługi frezarek, tokarek i innych obrabiarek sterowanych przy pomocy komputera, programowania obrabiarek,
  - wykonywania i czytania rysunków technicznych,
  - ustalania korekcji poszczególnych narzędzi zamocowanych w głowicy, w zależności od naddatku i innych czynników wpływających na dokładność obróbki,
  - czyszczenia i konserwowanie obsługiwanych maszyn, urządzeń i przyrządów.
- 

#### PERSPEKTYWA ZATRUDNIENIA

Osoba posiadająca wykształcenie w zawodzie operator obrabiarek skrawających może podjąć pracę we wszystkich przedsiębiorstwach produkcyjnych wykorzystujących obróbkę skrawaniem, zajmujących się wytwarzaniem i eksploatacją maszyn i urządzeń mechanicznych, maszyn budowlanych, samochodów i ciągników, zakładach budowy i eksploatacji taboru kolejowego, budowy silników parowych, spalinowych i turbinowych, napędów hydraulicznych, wyposażenia samolotów i śmigłowców itp. Osoby przedsiębiorcze mogą podejmować własną działalność gospodarczą.

*Po ukończeniu kursu można kontynuować naukę na KKZ M.44. Organizacja i nadzorowanie procesów produkcji maszyn i urządzeń w zawodzie technik mechanik.*

## Efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji M.19. Użytkowanie obrabiarek skrawających

### **M.19. Użytkowanie obrabiarek skrawających**

#### **1. Przygotowywanie konwencjonalnych obrabiarek skrawających do obróbki**

Kursant/ka:

- 1) rozróżnia obrabiarki skrawające;
- 2) dobiera obrabiarki skrawające do wymagań obróbki, produkcji, postaci i wielkości obrabianych przedmiotów;
- 3) rozróżnia rodzaje obróbki skrawaniem;
- 4) rozpoznaje w dokumentacji technologicznej oznaczenie sposobu ustalenia i zamocowania obrabianego przedmiotu;
- 5) rozpoznaje elementy ostrza narzędzia skrawającego i jego geometrię;
- 6) dobiera narzędzia skrawające do właściwości obrabianego materiału, rodzaju obróbki i obrabiarki;
- 7) dobiera wartości parametrów skrawania do zabiegów obróbki skrawaniem;
- 8) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe, uwzględniając dokładność obróbki obrabianych przedmiotów;
- 9) uzbraja obrabiarki w uchwyty i przyrządy obróbkowe do rodzaju wykonywanych operacji oraz zgodnie z dokumentacją technologiczną.

#### **2. Wykonywanie obróbki na konwencjonalnych obrabiarkach skrawających**

Kursant/ka:

- 1) sprawdza działanie obrabiarek skrawających zgodnie z dokumentacją;
- 2) mocuje narzędzia skrawające w uchwytach narzędziowych;
- 3) ustala i mocuje przedmioty do obróbki w uchwytach i przyrządach obróbkowych;
- 4) nastawia parametry obróbki zgodnie z dokumentacją technologiczną;
- 5) uruchamia obrabiarki skrawające i steruje przebiegiem obróbki;
- 6) wykonuje operacje obróbki skrawaniem zgodnie z dokumentacją technologiczną;
- 7) rozpoznaje zjawiska wywołane oddziaływaniem ostrza narzędzia na przedmiot obrabiany;
- 8) dokonuje wymiany narzędzi skrawających po zakończeniu procesu obróbki lub w przerwie tego procesu;
- 9) prowadzi kontrolę procesu obróbki;
- 10) posługuje się narzędziami i przyrządami pomiarowymi;
- 11) wykonuje konserwację konwencjonalnych obrabiarek skrawających.

### **3. Przygotowywanie obrabiarek sterowanych numerycznie do obróbki**

Kursant/ka:

- 1) rozpoznaje punkty charakterystyczne obrabiarek sterowanych numerycznie;
- 2) rozróżnia podprogramy i cykle obróbkowe występujące w programach obróbki i układach sterowania obrabiarek sterowanych numerycznie;
- 3) rozpoznaje w dokumentacji technologicznej oznaczenia i dane do nastawienia obrabiarki sterowanej numerycznie;
- 4) rozpoznaje znaczenie słów kluczowych w programach obróbki;
- 5) korzysta z kodu języka programowania do edycji programów obróbki;
- 6) dobiera narzędzia pomiarowe do kontroli przedmiotów po obróbce;
- 7) dobiera oprawki narzędziowe do ustalania i mocowania narzędzi skrawających;
- 8) mocuje oprawki i narzędzia skrawające w gniazdach narzędziowych lub umieszcza w magazynie narzędziowym obrabiarki sterowanej numerycznie;
- 9) ustala i wprowadza do sterownika obrabiarki sterowanej numerycznie wartości korekcyjne narzędzi skrawających przed uruchomieniem programu obróbki;
- 10) wprowadza program obróbki technologicznej do sterownika obrabiarki sterowanej numerycznie;
- 11) testuje programy obróbki technologicznej na obrabiarkach sterowanych numerycznie.

### **4. Wykonywanie obróbki na obrabiarkach sterowanych numerycznie**

Kursant/ka

- 1) ustawia i wprowadza przesunięcie punktu zerowego;
- 2) ustala i mocuje przedmioty do obróbki;
- 3) uruchamia obrabiarki sterowane numerycznie w trybie ręcznym i automatycznym;
- 4) wykonuje operacje obróbki skrawaniem na obrabiarkach sterowanych numerycznie;
- 5) nadzoruje przebieg obróbki i reaguje na komunikaty układu sterowania obrabiarki sterowanej numerycznie;
- 6) dokonuje oceny stopnia zużycia ostrza narzędzia;
- 7) dokonuje wymiany ostrza w przypadku nadmiernego zużycia lub uszkodzenia;
- 8) przeprowadza korektę wyników obróbki;
- 9) przeprowadza kontrolę wymiarów przedmiotów po zakończeniu obróbki;
- 10) wykonuje konserwację obrabiarek sterowanych numerycznie.