



---

## Programowanie maszyn CNC – tokarka Siemens 828/840

### Wymagania:

- ukończone 18 lat,
- wykształcenie minimum podstawowe lub gimnazjalne.

**Czas trwania kursu:** 20 godzin (2 dni).

**Cel kursu:** uzyskanie podstawowej wiedzy z zakresu programowania tokarki Siemens 828/840.

### Tematyka kursu:

BHP na stanowisku pracy.

1. Zapoznanie się z przestrzenią roboczą obrabiarek.
  - 1.1 Pulpit sterowniczy obrabiarki CNC.
  - 1.2 Uzbrojenie obrabiarki CNC.
  - 1.3 Zapoznanie się z ruchami w osiach na maszynie CNC.
2. Charakterystyczne punkty odniesienia w przestrzeni obrabiarki.
  - 2.1 Punkt zerowy maszyny.
  - 2.2 Punkt zerowy narzędzi.
  - 2.3 Punkty zerowe przedmiotu obrabianego.
  - 2.4 Punkt referencyjny.
3. Namierzanie punktów zerowych dla:
  - narzędzi,
  - obrabianego przedmiotu.
4. Podstawy programowania w standardzie ISO.
  - 4.1 Struktura programu NC.
  - 4.2 Funkcje przygotowawcze „G”.
  - 4.3 Funkcje pomocnicze „M”, „S”, „T”, „F”.
5. Programowanie we współrzędnych:
  - absolutnych,
  - inkrementalnych.
6. Kompensacja promienia narzędzia w praktyce.
7. Obróbka zgrubna i wykańczająca.
8. Programowanie w standardzie ISO dla wybranych elementów.
9. Opis konturu z zastosowaniem poznanych funkcji.

10. Programowanie z wykorzystaniem cykli obróbczych.

11. Zajęcia praktyczne przy tokarce CNC.

Wstęp do programowania:

- opis konturu w układzie kartezyjskim i biegunowym,
- funkcje toru kształtowego,
- przygotowanie tokarki sterowanej numerycznie do pracy.

Programowanie z wykorzystaniem cykli obróbczych dla:

- toczenia kształtowego,
- wiercenia,
- gwintowania.

Obróbka elementów na tokarce CNC z zastosowaniem poznanych cykli obróbczych.

Pomiar kontrolny wykonywanych elementów za pomocą narzędzi pomiarowych na tokarce CNC.

Opracowanie technologii dla obróbki wybranych elementów:

- strategia obróbki,
- dobór narzędzi i parametrów,
- programowanie z wykorzystaniem cykli powtórzenia części programów i zasady stosowania podprogramów

**Potwierdzenie ukończenia kursu:**

Uczestnik kursu, który zdał egzamin końcowy, otrzymuje zaświadczenie na druku MEN oraz certyfikat CKZiU w 3 językach (j. polski, j. angielski, j. niemiecki).