

Tytuł <b>Programowanie robotów i obrabiarek CNC</b>	Kod <b>10102212610102202836</b>
Kierunek <b>Mechanika i Budowa Maszyn</b>	Rok / Semestr <b>3 / 6</b>
Specjalność <b>Informatyzacja i Robotyzacja Wytwarzania</b>	Przedmiot <b>obowiązkowy</b>
Godziny Wykłady: <b>1</b> Ćwiczenia: -    Laboratoria: <b>1</b> Projekty / seminaria: -	Liczba punktów <b>3</b>
Język prowadzenia przedmiotu <b>polski</b>	

### Prowadzący:

Dr. inż. Olaf CISZAK                      Dr inż. Wojciech PTASZYŃSKI  
Instytut Technologii Mechanicznej  
ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań  
tel. +48 61 6652203  
e-mail: olaf.ciszak@put.poznan.pl      e-mail: wojciech.ptaszynski@put.poznan.pl

### Wydział:

Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania  
ul. Piotrowo 3  
60-965 Poznań  
tel. (061) 665-2361, fax. (061) 665-2363  
e-mail: office\_dmef@put.poznan.pl

### Miejsce przedmiotu w programie studiów:

Przedmiot obowiązkowy profilu Informatyzacja i robotyzacja wytwarzania na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn Wydziału Budowy Maszyn i Zarządzania - studia stacjonarne I stopnia.

### Założenia i cele przedmiotu:

Poznanie teoretycznych i praktycznych zagadnień związanych z programowaniem robotów przemysłowych i obrabiarek CNC.

### Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

Wykład: Podstawowe pojęcia: budowa, łańcuchy kinematyczne (otwarte, zamknięte, szeregowe i równoległe), układy współrzędnych; Kinematyka robota przemysłowego - transformacja prosta i odwrotna, sterowanie PTP, MP i CP. Metody programowania robotów przemysłowych (off- i online). Współczesne języki programowania robotów przemysłowych (podstawowe algorytmy i instrukcje). Konfiguracja parametrów ruchu. Warunki BHP przy pracy z robotami przemysłowymi. Oznaczanie osi współrzędnych, zapis programu w standardzie układów sterowań Fanuc, Siemens, Heidenhain, programowanie podstawowych zabiegów obróbkowych takich jak: wiercenie, obróbka zarysów, obróbka gniazd, toczenie, programowanie z wykorzystaniem pętli programowych, parametrów oraz cykli obróbkowych, programowanie warsztatowe (WOP).  
Laboratorium: Programowanie obrabiarek CNC i robotów przemysłowych.

### Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

Podstawowe wiadomości z mechaniki, automatyki, teorii mechanizmów, obróbki skrawaniem, budowy obrabiarek oraz projektowania procesów technologicznych.

### Forma zajęć i metody dydaktyczne:

Wykład ilustrowany foliami oraz filmami video, laboratorium obrabiarek CNC i podstaw robotyzacji.

### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

Testy pisemne, ocena projektów wykonanych w ramach laboratorium.

### Bibliografia podstawowa:

1. Podstawowa:
2. 1. A. Morecki, J. Knapczyk, K. Kędzior, 1. Teoria mechanizmów i manipulatorów. Podstawy i przykłady zastosowań w praktyce WNT Warszawa 2001

**Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania**

3. 6. Grzesik W., Niesłony P., Bartoszek M. Programowanie obrabiarek NC/CNC WNT Warszawa 2006
4. Uzupełniająca:
5. Żurek J. Podstawy Robotyzacji - Laboratorium Politechniki Poznańskiej Poznań 2006
6. 2. G. Gołda, G. Kost, J. Świder, R. Zdanowicz Programowanie robotów on-line Politechniki Śląskiej Gliwice 2008
7. Kosmol J. Automatyzacja obrabiarek i obróbki skrawaniem WNT Warszawa 2000

**Bibliografia uzupełniająca:**