



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Programowanie obrabiarek [S2Mech1-KSUM>PO]

Przedmiot

Kierunek studiów
Mechatronika

Rok/Semestr
2/3

Studia w zakresie (specjalność)
Konstrukcje i sterowanie urządzeń
mechatronicznych

Profil studiów
ogólnoakademicki

Poziom studiów
drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu
polski

Forma studiów
stacjonarne

Wymagalność
obieralny

Liczba godzin

Wykład
15

Laboratorium
15

Inne (np. online)
0

Ćwiczenia
0

Projekty/seminaria
0

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

dr inż. Wojciech Ptaszyński
wojciech.ptaszynski@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Podstawowa z zakresu obróbki skrawaniem i budowy obrabiarek sterowanych numerycznych. Umiejętność logicznego myślenia, czytania rysunków technicznych. Rozumieć potrzebę uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy z zakresu obrabiarek sterowanych numerycznie.

Cel przedmiotu

Poznanie metod programowanie obrabiarek sterowanych numerycznie z wykorzystaniem zaawansowanego oprogramowania układów sterujących oraz podstaw obsługi tych maszyn

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Ma pogłębioną wiedzę z automatyzacji urządzeń i procesów produkcyjnych, w szczególności obejmującą programowanie zaawansowanych funkcji regulacyjnych w sterowniku PLC, zasady łączenia sterowników w sieć przemysłową, programową obsługę pracy w sieci i wymianę informacji, zapewnienie bezpieczeństwa systemów zautomatyzowanych. Ma wiedzę dotyczącą wizualizacji pracy systemów zautomatyzowanych.

Ma wiedzę z zakresu klasyfikacji, budowy i eksploatacji oraz charakterystyk technicznych współczesnych maszyn i urządzeń mechatronicznych. Ma wiedzę na temat cyklu życia wyrobów elektronicznych.

Umiejętności:

Potrafi określić jakimi zaawansowanymi metodami wykonać obróbkę elementów mechanicznych. Potrafi określić możliwości i potrzebę mikroobróbki oraz obróbki z dużymi prędkościami części mechanicznych urządzeń mechatronicznych. Potrafi dobrać robota przemysłowego lub maszynę technologiczną do realizacji zadania przemysłowego oraz opracować dla nich program sterujący.

Potrafi wykorzystywać systemy komputerowe do projektowania i eksploatacji urządzeń mechatronicznych. Potrafi implementować układy sterowania w systemie operacyjnym czasu rzeczywistego. Umie wykorzystać podstawowe metody przetwarzania i analizy obrazu. Potrafi przygotować dokumentację oprogramowania.

Kompetencje społeczne:

Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.

Potrafi ustalać priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.

Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Zaliczenie na podstawie kolokwium składającego się z 5 pytań ogólnych. Zaliczenie w przypadku poprawnej odpowiedzi na min. 3 pytania

Laboratorium: Zaliczenie na podstawie odpowiedzi ustnej lub pisemnej z zakresu treści każdego wykonywanego ćwiczenia laboratoryjnego. Aby uzyskać zaliczenie laboratoriów wszystkie ćwiczenia muszą być zaliczone - pozytywna ocena z odpowiedzi.

Treści programowe

Wykład

1. Wprowadzenie do programowania obrabiarek, rodzaje i podział układów sterujących
2. Podstawowe słowa i bloki programu obróbkowego
3. Programowanie obróbki z wykorzystaniem kompensacji promienia narzędzia
4. Programowanie obróbki z wykorzystaniem cykli obróbkowych
5. Programowanie obróbki w systemie ShopMill
6. Programowanie tokarek sterowanych numerycznie
7. Programowanie tokarki w systemie ShopTrain
8. Programowanie obrabiarek 3+2 osie

Laboratorium:

1. Programowanie obróbki prostych zarysów (ścieżki)
2. Programowanie obróbki z wykorzystaniem kompensacji promienia narzędzia
3. Programowanie obróbki z wykorzystaniem cykli obróbkowych
4. Programowanie obróbki w systemie ShopMill
5. Programowanie obróbki wałka wielostopniowego w zapisie ISO
6. Programowanie tokarki w systemie ShopTrain

Tematyka zajęć

brak

Metody dydaktyczne

Wykład ilustrowany prezentacjami multimedialnymi

Ćwiczenia laboratoryjne wykonywane na indywidualnych stanowiskach komputerowych wyposażonych w oprogramowanie obrabiarki CNC

Literatura

Podstawowa:

1. Grzesik W., Niesłony P., Bartoszek M.: Programowanie obrabiarek NC/CNC. WNT 2006.

2. Proste toczenie przy pomocy ShopTurn. Siemens 2004
3. Materiały dydaktyczne PP do przedmiotu Programowanie obrabiarek CNC

Uzupełniająca:

1. Feld. M.: Projektowanie i automatyzacja procesów technologicznych. WNT 1994.
2. Kosmol J. : Automatyzacja obrabiarek i obróbki skrawaniem. WNT 2000.
3. Instrukcja obsługi dla operatora. Dialog tekstem otwartym. HEIDENHAIN 2009

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	20	1,00