



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Automatyzacja i robotyzacja procesów technologicznych

Przedmiot

Kierunek studiów	Rok/semestr
Mechanika i budowa maszyn	4/7
Studia w zakresie (specjalność)	Profil studiów
Inżynieria mechaniczna	ogólnoakademicki
Poziom studiów	Język oferowanego przedmiotu
pierwszego stopnia	polski
Forma studiów	Wymagalność
niestacjonarne	obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład	Laboratoria	Inne (np. online)
12	8	
Ćwiczenia	Projekty/seminaria	

Liczba punktów

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:
dr inż. Piotr Siwak

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

e-mail:piotr.siwk@put.poznan.pl

Wymagania

wstępne

Podstawowa wiedza z podstaw robotyki oraz mechaniki, automatyzacji i technologii budowy maszyn (podstawa programowa dla studiów I stopnia kierunku mechanika i budowa maszyn)

Cel przedmiotu

1. Przekazanie studentom teoretycznych i praktycznych zagadnień związanych z automatyzacją i robotyzacją procesów technologicznych obejmujących podstawowe techniki wytwarzania w zakresie określonym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów
2. Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania prostych problemów i wykonywania prostych eksperymentów oraz analizy wyników w oparciu o uzyskaną wiedzę
3. Kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. W01 Scharakteryzować podstawowe obszary stosowania oraz rolę i zadania automatyzacji i



robotyzacji w typowych procesach technologicznych oraz wskazać składniki kosztów produkcji zautomatyzowanej - [K_W07]

2. W02 Dobierać odpowiednie instrukcje programowania dla określonego zadania w zakresie programowania robotów przemysłowych - [K_W13]

3. W03 Identyfikować i opisać zagadnienia (problemy) eksploatacji, diagnostyki i zasad bezpieczeństwa robotów przemysłowych - [K_W07]

Umiejętności

1. U01 Identyfikować problem techniczny, określić jego stopień złożoności, a następnie zaproponować sposób rozwiązania uwzględniający końcowy cel (efekt) - [K_U03]

2. U02 Opracować algorytmy i programy sterujące dla robotów przemysłowych współpracujących z urządzeniami zewnętrznymi i uwzględnieniem warunków początkowych i końcowych - [K_U15]

Kompetencje społeczne

1. K01 Aktywnie angażować się w rozwiązywanie postawionych problemów, samodzielnie rozwijać i poszerzać swoje kompetencje oraz współpracować w zespole - [K_K03]

2. K02 Odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania - [K_K04]

3. K03 Postępować w sposób przedsiębiorczy i twórczy (innovacyjny) - [K-K06]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena formująca:

a) w zakresie ćwiczeń: na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań,

b) w zakresie wykładów: na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednich wykładach

Ocena podsumowująca:

a) w zakresie ćwiczeń na podstawie:

(1) publicznej prezentacji na wskazany przez prowadzącego temat,

(2) dyskusji prowadzonej po prezentacji,

(3) formy i jakości przygotowanych materiałów,

b) w zakresie wykładów:

(1) egzamin w formie testu wyboru, z odpowiedziami wśród których co najmniej jedna jest poprawna, każde pytanie jest punktowane w skali od 0 do 1; egzamin jest zdany po uzyskaniu co najmniej 55% punktów. Do egzaminu można przystąpić po zaliczeniu ćwiczeń,



(2) omówienie wyników egzaminu.

Treści programowe

Wykład

Rozwój i prognoza na rynku robotyki; Obszary zastosowań robotów; Rentowność robotyzacji (składniki kosztów produkcji zrobotyzowanej, wpływ robotyzacji na koszty inwestycyjne, rachunek efektywności ekonomicznej); Podatność procesu na robotyzację; Fazy przedsięwzięcia robotyzacyjnego; Wyposażenie techniczno-technologiczne stanowisk zrobotyzowanych (chwytaaki, głowice technologiczne, urządzenia współpracujące), Bezpieczeństwo pracy na zrobotyzowanych stanowiskach; Przykłady stanowisk zrobotyzowanych.

Laboratorium

Ćwiczenia praktyczne z zakresu zasad i metod programowania robotów edukacyjno-przemysłowych i współpracującego wyposażenia techniczno-technologicznego.

Metody dydaktyczne

1. Wykład: prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy, rozwiązywanie zadań.
2. Ćwiczenia laboratoryjne: przeprowadzanie eksperymentów, praca w zespołach, dyskusja.

Literatura

Podstawowa

1. Żurek J., Podstawy Robotyzacji - Laboratorium., WPP, Poznań, 2006
2. Zdanowicz R. Robotyzacja dyskretnych procesów produkcyjnych, WPS, Gliwice, 2011
3. Zdanowicz R, Robotyzacja procesów technologicznych, WPS, Gliwice, 2001
4. Podręczniki programowania robotów, IRp-6, Fanuc, Panasonic

Uzupełniająca

1. Honczarenko J., Roboty przemysłowe. Budowa i Zastosowanie, WNT, Warszawa, 2010
2. Wrotny T., Robotyka i elastycznie zautomatyzowana produkcja, WNT, Warszawa 1991
3. Gołda G., Kost G. (red.), Swider J. (red.), Zdanowicz R., Programowanie robotów online, WPS, Gliwice, 2011



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	12	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	20	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	8	1

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności