



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Przemysłowe zastosowania robotów

Przedmiot

Kierunek studiów

Zarządzanie i inżynieria produkcji

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

3/5

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Ćwiczenia

Laboratoria

15

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

Liczba punktów ECTS

3

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Dr inż. Marcin Suszyński

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

e-mail: marcin.suszynski@put.poznan.pl

tel. +48 61 665 22 51

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Student powinien posiadać wiedzę w zakresie fizyki, mechaniki i techniki na poziomie szkoły średniej technicznej. Powinien posiadać umiejętność rozwiązywania elementarnych problemów z zakresu budowy algorytmów sterowania (zasad programowania) i projektowania procesów technologicznych w oparciu o posiadaną wiedzę oraz umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł.

Cel przedmiotu

Przekazanie studentom teoretycznych i praktycznych zagadnień związanych z automatyzacją i robotyzacją procesów produkcyjnych obejmujących podstawowe techniki wytwarzania w zakresie określonym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów.



Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Student potrafi:

Zidentyfikować, opisać i wyjaśnić zasadę działania podstawowych zespołów konstrukcyjnych manipulatora oraz układu sterowania robota przemysłowego.

Scharakteryzować podstawowe obszary stosowania oraz rolę i zadania automatyzacji i robotyzacji w typowych procesach technologicznych.

Dobierać odpowiednie instrukcje programowania dla określonego zadania w zakresie programowania robotów przemysłowych.

Umiejętności

Student umie:

Opracować algorytmy i programy sterujące dla robotów przemysłowych współpracujących z uwzględnieniem warunków początkowych i końcowych oraz przeprowadzić testy programu sterującego.

Identyfikować problem techniczny, określić jego stopień złożoności, a następnie zaproponować sposób rozwiązania uwzględniający końcowy cel (efekt).

Kompetencje społeczne

Student potrafi:

Aktywnie angażować się w rozwiązywanie postawionych problemów, samodzielnie rozwijać i poszerzać swoje kompetencje oraz współpracować w zespole.

Odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.

Postępować w sposób przedsiębiorczy i twórczy (innowacyjny).

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabywa w ramach wykładu jest weryfikowana na zaliczeniu. Zaliczenie składa się z 5 pytań otwartych oraz jednego zadania obliczeniowego, różnie punktowanych. Próg zaliczeniowy: 50%.

Wiedza nabywana podczas zajęć laboratoryjnych jest weryfikowana na podstawie odpowiedzi ustnej lub pisemnej z zakresu treści każdego wykonywanego ćwiczenia laboratoryjnego, sprawozdanie z każdego ćwiczenia laboratoryjnego według wytycznych określonych w przewodniku do ćwiczeń i wskazań prowadzącego ćwiczenie laboratoryjne. Aby uzyskać zaliczenie laboratoriów wszystkie ćwiczenia muszą być zaliczone (ocena pozytywna z odpowiedzi i sprawozdań).



Treści programowe

Wykład

Mechanizacja, automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych; Obszary zastosowań i klasyfikacja robotów; Budowa robotów i manipulatorów przemysłowych; Podsystemy i układy elastycznego systemu wytwórczego; Wyposażenie techniczno – technologiczne stanowisk zrobotyzowanych (chwytki, głowice technologiczne, urządzenia współpracujące); Przykłady aplikacji robotów przemysłowych w procesach produkcyjnych; Efekty i skutki robotyzacji; Problematyka bezpieczeństwa na stanowiskach zrobotyzowanych; Tendencje w rozwoju robotów i robotyzacji procesów produkcyjnych;

Laboratorium

Ćwiczenia praktyczne z zakresu zasad i metod programowania robotów edukacyjno-przemysłowych.

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy.

Ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie eksperymentów, rozwiązywanie zadań, dyskusja, praca w zespole, programowanie.

Literatura

Podstawowa

1. Kost G., Łebkowski P., Węsierski Ł., Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych, PWE, 2014
2. Żurek J., Podstawy Robotyzacji - Laboratorium., WPP, Poznań, 2006
3. Zdanowicz R. Robotyzacja dyskretnych procesów produkcyjnych, WPŚ, Gliwice, 2011
4. Zdanowicz R, Robotyzacja procesów technologicznych, WPŚ, Gliwice, 2001
5. 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. Marciniak M., Elementy automatyzacji we współczesnych procesach wytwarzania, WPW, Warszawa, 2007



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	30	1,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności