



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Podstawy robotyzacji procesów produkcyjnych [N1ZiIP1>PRPP]

Przedmiot

Kierunek studiów

Zarządzanie i inżynieria produkcji

Rok/Semestr

4/7

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

niestacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

16

Laboratorium

12

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

3,00

Koordynatorzy

dr hab. inż. Marcin Suszyński

marcin.suszynski@put.poznan.pl

Wykładowcy

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 (innovacyjny).

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

Program obejmuje klasyfikacje robotów, automatyzacje i robotyzacje procesów produkcyjnych, budowę i programowanie robotów edukacyjno-przemysłowych.

Tematyka zajęć

Wykład

Rozwój i prognoza na rynku robotyki; Obszary zastosowań i klasyfikacja robotów; Mechanizacja, automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych; Elastyczność systemów produkcyjnych; Podstawowa budowa robotów i manipulatorów przemysłowych; Wady i zalety automatyzacji i robotyzacji procesów produkcyjnych; Wyposażenie techniczno - technologiczne stanowisk zrobotyzowanych (chwytaaki, głowice technologiczne, urządzenia współpracujące); Przykłady robotyzacji procesów produkcyjnych obejmujących podstawowe techniki wytwarzania; Nowe tendencje w rozwoju automatyzacji i robotyzacji.

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	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	45	1,50