



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Projektowanie systemów zrobotyzowanych

Przedmiot

Kierunek studiów

Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

4/7

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 hab. inż. Olaf Cizak, prof. PP

email: olaf.cizak@put.poznan.pl

tel. +48 61 665 20 60

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań, pok. 638

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z inżynierii produkcji (w tym organizacji i ekonomii) i inżynierii mechanicznej (Podstawy robotyzacji procesów produkcyjnych/Przemysłowe zastosowania robotów) - podstawa programowa dla studiów I stopnia kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji. Powinien również posiadać umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł oraz mieć gotowość do podjęcia współpracy w zespole.

Cel przedmiotu

Przekazanie studentom teoretycznych i praktycznych zagadnień związanych z zastosowaniem robotów przemysłowych do robotyzacji procesów technologicznych obejmujących podstawowe techniki wytwarzania w zakresie określonym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów. Rozwijanie



u studentów umiejętności analizowania, oceny, weryfikacji i wyboru wariantów (rozwiązań) związanych z projektowaniem stanowisk zrobotyzowanych. Rozwijanie i kształtowanie u studentów umiejętności rozwiązywania problemów koncepcyjnych i pracy zespołowej.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Student ma wiedzę na temat:

- obszarów zastosowania oraz roli i zadań robotów przemysłowych w systemach produkcyjnych
- zagadnień związanych z wyposażeniem techniczno-technologicznym robotów przemysłowych w ESP
- podstawowych kryteriów oceny (techniczne, organizacyjne i ekonomiczne) przy projektowaniu zrobotyzowanych stanowisk produkcyjnych.

Umiejętności

Student powinien umieć:

- opracować wielowariantowe rozwiązania zrobotyzowanego stanowiska produkcyjnego z uwzględnieniem warunków początkowych i końcowych
- przeprowadzić analizę zaproponowanych wariantów zrobotyzowanego stanowiska produkcyjnego i wybrać rozwiązanie preferowane.
- programować i pracować z robotami przemysłowo-edukacyjnymi w zakresie podstawowym.

Kompetencje społeczne

Studenci powinni być w stanie współpracować w grupie, wyrażać swoją ocenę i uzasadniać ją, postępować zgodnie z zasadami etyki.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana za pomocą testu (ok. 20 pytań). Próg zaliczeniowy 50%.

Laboratorium: ocena obejmuje opracowanie projektu, prezentację i dyskusję na forum grupy studentów.

Treści programowe

Wykład: Rozwój i prognoza na rynku robotyki; Obszary zastosowań robotów; Techniczno-organizacyjne aspekty robotyzacji; 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 (chwytki, głowice technologiczne, urządzenia współpracujące); Metodyka projektowania zrobotyzowanych systemów produkcyjnych; Bezpieczeństwo pracy na zrobotyzowanych stanowiskach; Przykłady konfiguracji stanowisk zrobotyzowanych.



Laboratorium: praca w środowisku programu do wspomagania projektowania, programowania i analizy stanowisk zrobotyzowanych (np. RobotStudio, RoboGuide) - ćwiczenia praktyczne z zakresu opracowania projektu zrobotyzowanego stanowiska dla określonego zadania manipulacyjnego lub technologicznego.

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna ilustrowana filmami wideo, dyskusja problemowa.

Laboratorium: rozwiązywanie praktycznych problemów, poszukiwanie i korzystanie ze źródeł wiedzy, praca zespołowa, dyskusja.

Literatura

Podstawowa

- Żurek J., Podstawy Robotyzacji - Laboratorium., WPP, Poznań, 2006
- Zdanowicz R., Robotyzacja dyskretnych procesów produkcyjnych, WPS, Gliwice, 2011
- Zdanowicz R., Robotyzacja procesów technologicznych, WPS, Gliwice, 2001

Uzupełniająca

- Honczarenko J., Roboty przemysłowe. Budowa i Zastosowanie, WNT, Warszawa, 2010
- Wrotny T., Robotyka i elastycznie zautomatyzowana produkcja, WNT, Warszawa, 1991
- Olszewski M., Barczyk J., i inni, Manipulatory i roboty przemysłowe, WNT, 1992

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