



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Konstrukcja obrabiarek i robotów

Przedmiot

Kierunek studiów

Mechatronika

Studia w zakresie (specjalność)

Konstrukcje i sterowanie urządzeń mechatronicznych

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1 / 2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

30

Ćwiczenia

Laboratoria

Projekty/seminaria

15

Inne (np. online)

Liczba punktów ECTS

4

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Adam Myszkowski

email: adam.myszkowski@put.poznan.pl

tel. +48 61 665 24 52

Wydział Inżynierii Mechanicznej

pok 616

ul. Piotrowo 3

60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

mgr inż. Arkadiusz Jakubowski

email: arkadiusz.jakubowski@put.poznan.pl

tel. +48 61 665 59 08

Wydział Inżynierii Mechanicznej

pok 207

ul. Jana Pawła II 24

60-965 Poznań



Wymagania wstępne

- 1) Wiedza z obszaru rysunku technicznego, mechaniki technicznej, wytrzymałości materiałów, materiałoznawstwa, projektowania procesów technologicznych, doboru maszyn i urządzeń.
- 2) Umiejętność logicznego myślenia oraz pozyskiwania informacji z zasobów literaturowych i internetowych.
- 3) Zrozumienie potrzeby samokształcenia, pozyskiwania nowej wiedzy i umiejętności.

Cel przedmiotu

Zdobycie wiedzy o konstrukcji obrabiarek konwencjonalnych i sterowanych numerycznie oraz robotów i manipulatorów, poznanie układów kinematycznych napędów głównych i posuwowych, układów sterowania, a także umiejętności doboru podzespołów, w tym układów sterowania.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Student ma wiedzę na temat:

- kinematyki i budowy obrabiarek i robotów przemysłowych
- zagadnień związanych z wyposażeniem obrabarek i robotów
- podstawowych kryteriów oceny (techniczne, organizacyjne i ekonomiczne) przy projektowaniu
- identyfikacji i opisu zagadnień (problemów) budowy i zasad bezpieczeństwa obrabiarek i robotów

Umiejętności

Student powinien umieć:

- odwzorować i wymiarować elementy obrabiarek i robotów przemysłowych; projektować i wykonywać obliczeń wytrzymałościowych układów mechanicznych z zastosowaniem komputerowego wspomaganie projektowania maszyn.
- opracować wielowariantowe rozwiązania konstrukcyjne obrabiarek, robotów i zrobotyzowanych stanowisk produkcyjnych
- przeprowadzić analizę zaproponowanych wariantów konstrukcji i wybrać rozwiązanie preferowane

Kompetencje społeczne

Studenci powinni być w stanie współpracować w grupie, wyrażać swoją ocenę i uzasadniać ją, postępować zgodnie z zasadami etyki. Współdziałać i pracować w grupie, potrafić przyjmować w niej różnych ról i zadań.



Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocenie podlegają:

- Zaliczenie projektu,
- Zaliczenie zdobytej wiedzy na części wykładowej.

Treści programowe

Wykład: Rozwój i możliwości rynku obrabiarek przemysłowych oraz robotów przemysłowych; Obszary zastosowań obrabiarek i robotów; Techniczne aspekty budowy obrabiarek i robotów przemysłowych; Układy kinematyczne, napędy oraz wachlarz możliwych rozwiązań konstrukcyjnych; Wyposażenie techniczno-technologiczne obrabiarek oraz robotów, urządzenia współpracujące); Metodyka projektowania obrabiarek, manipulatorów oraz robotów i zrobotyzowanych stanowisk produkcyjnych; Bezpieczeństwo pracy na obrabiarkach oraz zrobotyzowanych stanowiskach; Przykłady konfiguracji obrabiarek oraz stanowisk zrobotyzowanych.

Projekt: Koncepcja budowy wybranego przyrządu technologicznego dla wyrobu produkowanego seryjnie i jednostkowo, opracowanie modelu 3D , analiza sił obróbkowych i sił podczas manipulacji, obliczanie dokładności, analiza ekonomiczna.

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna - prowadzący, dyskusja

Projekt: każdy student przedstawia prezentację multimedialną postępów realizacji projektu, dyskusja

Literatura

Podstawowa

1. Praca zbiorowa pod red. Z. Osińskiego, Podstawy konstrukcji maszyn, PWN, W-wa, 1999
2. Automatyzacja obrabiarek i obróbki skrawaniem, J. Kosmol, WNT, Warszawa 2000.
3. Honczarenko J., Roboty przemysłowe. Budowa i Zastosowanie, WNT, Warszawa, 2010
4. Olszewski M., Barczyk J., i inni, Manipulatory i roboty przemysłowe, WNT, 1992
5. Wrotny T., Robotyka i elastycznie zautomatyzowana produkcja, WNT, Warszawa, 19913.
6. Kosmol J., Automatyzacja obrabiarek i obróbki skrawaniem, PWN, Warszawa, 2000.

Uzupełniająca

1. Katalogi producentów obrabiarek i robotów.
2. Strony internetowe producentów maszyn i urządzeń.



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwίων/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	55	2,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności