



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Konstrukcja obrabiarek i robotów [S2Mech1-KSUM>KOR]

Przedmiot

Kierunek studiów
Mechatronika

Rok/Semestr
1/2

Studia w zakresie (specjalność)
Konstrukcje i sterowanie urządzeń
mechatronicznych

Profil studiów
ogólnoakademicki

Poziom studiów
drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu
polski

Forma studiów
stacjonarne

Wymagalność
obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład
30

Laboratorium
0

Inne (np. online)
0

Ćwiczenia
0

Projekty/seminaria
15

Liczba punktów ECTS

4,00

Koordynatorzy

dr inż. Adam Myszkowski
adam.myszkowski@put.poznan.pl

Wykładowcy

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:

Ma wiedzę z zakresu klasyfikacji, budowy i eksploatacji oraz charakterystyk technicznych współczesnych maszyn i urządzeń mechatronicznych. Ma wiedzę na temat cyklu życia wyrobów elektronicznych.

Umiejętności:

Potrafi zaprojektować złożone urządzenia i systemy mechatroniczne, stosując przy tym modelowanie i symulacje. Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.

Potrafi wykonać wizualizację pojedynczych elementów mechanicznych oraz ich złożenia w środowisku 3D oraz przeanalizować współpracę elementów pokazanych na rysunku. Potrafi opracować dokumentację techniczną urządzenia mechatronicznego. Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej rozważanego projektu.

Kompetencje społeczne:

Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.

Potrafi ustalać priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.

Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.

Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.

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.

Tematyka zajęć

brak

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	4,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiiw/egzaminu, wykonanie projektu)	55	2,00