



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Systemy mechatroniczne w maszynach roboczych [N2MiBP1-MR>SMwMR]

Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i budowa pojazdów

Studia w zakresie (specjalność)

Maszyny robocze

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/Semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

0

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

9

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

1,00

Koordynatorzy

dr hab. inż. Łukasz Gierz prof. PP

lukasz.gierz@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Wiedza: Posiada podstawowe wiadomości z zakresu teorii mechanizmów, automatyki, elektrotechniki i elektroniki Umiejętności: Potrafi analizować podstawowe funkcje podzespołów mechatronicznych oraz zna ich zastosowanie Kompetencje społeczne: Ogólna sprawność komunikacyjna oraz umiejętność pracy w zespole

Cel przedmiotu

Wyrobiecie ogólnej orientacji co do istoty systemów mechatronicznych, zakresu zastosowań tych systemów w teraźniejszej i przyszłej technologii zwłaszcza w zakresie maszyn roboczych

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Ma poszerzoną wiedzę w zakresie informatyki, dotyczącą programowania komputerów oraz programów do obliczeń inżynierskich w zakresie symulacji komputerowej układów fizycznych.

Posiada ogólną wiedzę o zasadach i metodach konstruowania maszyn roboczych, a w szczególności metodach obliczeń funkcjonalnych i wytrzymałościowych, optymalizacji matematycznej konstrukcji mechanicznych i modelowania konstrukcji maszyn w systemach 3D.

Zna główne tendencje rozwojowe z zakresu budowy maszyn.

Umiejętności:

Potrafi napisać prosty program komputerowy z wykorzystaniem nowoczesnych środowisk RAD w znany sobie języku do obliczeń optymalizacyjnych konstrukcji z wykorzystaniem przyswojonych elementarnych metod numerycznych.

Potrafi wykonać średnio złożony projekt konstrukcji maszyny roboczej lub jej zespołu z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi CAD w tym narzędzi do modelowania przestrzennego maszyn i obliczeń metodą elementów skończonych.

Potrafi zaprojektować technologię eksploatacji wybranej maszyny o znacznym stopniu złożoności.

Kompetencje społeczne:

Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.

Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego.

Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym:

- rozwijania dorobku zawodu,
- podtrzymywania etosu zawodu,
- przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Praca kontrolna lub zaliczenie pisemne

Treści programowe

1. O istocie systemów mechatronicznych;
2. Elementy systemów mechatronicznych. Aktory (silniki i napędy);
3. Elementy systemów mechatronicznych. Aktory (silniki i napędy Cd.);
4. Elementy systemów mechatronicznych. Sensory;
5. Elementy systemów mechatronicznych. Sensory c.d.;
6. Modele matematyczne systemów mechatronicznych;
7. Mikrosterowniki i technika cyfrowa w układach mechatronicznych na wybranym przykładzie;

Tematyka zajęć

brak

Metody dydaktyczne

1. Wykład z prezentacją multimedialną

Literatura

Podstawowa

1. Heinmann B. Gerth W. Popp K. Mechatronika. PWN. 2001 (tłum. Z niem).

2. Shetty D. Kolk R. A. : Mechatronics system design PWS Publishing Company 1997.

Uzupełniająca

1. Isermann R. : Mechatronic systems. Springer Verlag 2005.

2. Tarnowski W. Kiczowski T. Kęska W. Ociepa Z. Napędy w urządzeniach mechatronicznych. Politechnika Koszalińska 2015.

3. Praca Zbiorowa red. Jan Szlagowski. Automatyzacja pracy maszyn roboczych. Metodyka i zastosowania

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	15	1,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	9	0,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	6	0,50