



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Mechanika i mechatronika [S1Eltech1>MiM2]

Przedmiot

Kierunek studiów
Elektrotechnika

Rok/Semestr
2/4

Studia w zakresie (specjalność)
–

Profil studiów
ogólnoakademicki

Poziom studiów
pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu
polski

Forma studiów
stacjonarne

Wymagalność
obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład
15

Laboratorium
0

Inne (np. online)
0

Ćwiczenia
0

Projekty/seminaria
0

Liczba punktów ECTS

1,00

Koordynatorzy

dr hab. inż. Dorota Stachowiak
dorota.stachowiak@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu: fizyki, podstaw elektrotechniki, mechaniki i informatyki. Powinien również posiadać umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych dostępnych w wersji drukowanej i elektronicznej, integrowanie pozyskanych informacji oraz mieć świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji i wiedzy.

Cel przedmiotu

Zasadniczym celem jest uzyskanie wiedzy z zakresu podstaw mechatroniki. Zapoznanie z budową i zasadą działania urządzeń mechatronicznych

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. ma wiedzę nt. roli sensora i aktuatora w systemie mechatronicznym oraz zna pojęcia: mechatronika, system mechatroniczny.
2. ma wiedzę nt. zastosowania układów MEMS.

Umiejętności:

1. potrafi opisać istotę działania układów mechatronicznych.
2. Wyszukiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, w zakresie mechatroniki.

Kompetencje społeczne:

1. potrafi radzić sobie z wybranymi układami mechatronicznymi i wykazać się pewnością w działaniach.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład

- ocena wiedzy i umiejętności wykazane na podstawie zaliczenia w formie pisemnego testu.
 - ocenianie ciągle na każdym zajęciach (premiowanie aktywności i jakości percepcji).
- Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za:
- proponowanie omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia;
 - uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych;
 - staranność estetyczną opracowywanych sprawozdań i zadań w ramach nauki własnej.

Treści programowe

Definicje, cel i zakres mechatroniki. Systemy mechatroniczne. Sensory i akulatory. Systemy mikroelektromechaniczne (MEMS): mikroakulatory, mikrosensory, zastosowanie technologii krzemowej. Materiały inteligentne.

Tematyka zajęć

Definicje, cel i zakres mechatroniki. Systemy mechatroniczne. Integracja podukładów mechanicznych, hydraulicznych, elektrycznych i informatycznych w złożone systemy mechatroniczne. Sensory i akulatory. Akulatory elektromagnetyczne, elektrostatyczne, piezoelektryczne, pneumatyczne i hydrauliczne. Systemy mikroelektromechaniczne (MEMS): mikroakulatory, mikrosensory, zastosowanie technologii krzemowej. Materiały inteligentne.

Metody dydaktyczne

- wykład z prezentacją multimedialną uzupełniany przykładami podawanymi na tablicy,
- wykład prowadzony w sposób interaktywny z formułowaniem pytań do grupy studentów,
- uwzględnienie aktywności studentów w czasie zajęć przy wystawianiu oceny końcowej.

Literatura

Podstawowa

1. Schmid D., Mechatronika, tłum. z niem. oprac. wersji pol. Olszewski M., Wyd. REA, Warszawa 2002.
2. Heimann B., Gerth W., Popp K.: Mechatronika. Komponenty ? metody ? przykłady. Warszawa: Wyd. Nauk. PWN 2001.
3. Turowski J., Podstawy Mechatroniki, Wyd. WSHE, Łódź 2008.

Uzupełniająca

1. Bishop R. H., The Mechatronics Handbook, Austin, Texas, CRC Press 2002
2. Gad-el-Hak M. The MEMS Handbook, CRC Press 2006

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	30	1,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	15	1,00