



## 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  
praktyczny

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 akтуatory. Systemy mikroelektromechaniczne (MEMS): mikroakтуatory, 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 akтуatory. Akтуatory elektromagnetyczne, elektrostatyczne, piezoelektryczne, pneumatyczne i hydrauliczne. Systemy mikroelektromechaniczne (MEMS): mikroakтуatory, 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 |