**Nazwa przedmiotu:**

Elementy i podzespoły mechatroniczne

**Koordynator przedmiotu:**

doc.dr inż.. Michał Gwiazdowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

EMP

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

wykład 30 godz.
laboratorium 15 godz.
przygotowanie i obecność na egzaminie 20 godz.
przgotowanie do laboratorium 10 godz.
wykonanie sprawozdań 5 godz.
opracowanie prezentacji 10 godz,
RAZEM 90 godz. = 3 ECTS

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

wykład 30 godz.
laboratorium 15 godz.
opracowanie prezentacji 10 godz,
RAZEM 45 godz. = 1,5 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

obecność na labolatorium 15 godz
przgotowanie do laboratorium 10 godz.
wykonanie sprawozdań 5 godz.,
RAZEM 30 godz. =1 ECTS

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 15h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Elektrotechnika, Elektronika 1,2,3, Technologa  urządzeń mechatroniki

**Limit liczby studentów:**

24

**Cel przedmiotu:**

Umiejętność doboru elementów do konstrukcji urządzeń mechatronicznych. Eksploatacja i serwisowanie podstawowych urządzeń elektronicznych i mechatronicznych

**Treści kształcenia:**

 Wykład
Wstęp
BHP
Połączenia elektryczne
Podzespoły stykowe
Elementy i podzespoły bierne
Elementy i podzespoły półprzewodnikowe
Wpływ zjawisk cieplnych na pracę urządzeń elektronicznych
Wpływ częstotliwości na pracę urządzeń elektronicznych
Elementy wizualizacyjne w urządzeniach elektronicznych
i mechatronicznych
Sposoby eksploatacji i serwisowania urządzeń elektronicznych

Laboratorium
Zapoznanie się z dokumentacją, praca z katalogiem elementów i podzespołów
Dobór elementów w przykładowych układach i urządzeniach elektronicznych
Dobór i obliczenie radiatora
Dobór i obliczenie wskaźnika z elementami optoelektronicznymi

**Metody oceny:**

Zalczenie wykłau - egzamin
zalczenie ćwiczeń laboratoryjnych na podstawie sprawozdań

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1.Ryszard Kisiel „Podstawy technologii dla elektroników” BTC 2005

 2.Janusz Dobrowolski “Technika wielkich częstotliwości” Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej,
 rok wydania: 2001

3.S. Bolkowski , “Teoria obwodów elektrycznych elektryka” Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej,
 rok wydania: 2004

4.J.Justat “Elektronika w praktyce podzespoły czynne i bierne” SIGMA NOT Warszawa 1991

5.Katalogi elementów i układów elektronicznych i mechatronicznych -(co najmniej 3 firm - aktualne)

**Witryna www przedmiotu:**

zemip.mchtr.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt EPM\_W01:**

Umie dobrać elementy mechatroniczne (elektroniczne, mechaniczne, pneumatyczne i hydrauliczne) do urządzen mechtronicznych

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W01, K\_W16, K\_W17

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W05

**Efekt EPM\_W02:**

Umie obiczyć i dobrać radiator (lub inny układ chłodzenia) do urządzeń mechatronicznych

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W01, K\_W07, K\_W16, K\_W17, K\_W19

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W06

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt EPM-U01:**

Umiejętność

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U05, K\_U09, K\_U14, K\_U21, K\_U27

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U05, T1A\_U16, T1A\_U07, T1A\_U09, T1A\_U12, T1A\_U15, T1A\_U11

**Efekt EMP\_U02:**

Dobiera odpowiednie elementy mechatroniczne z katalogłów podzespołów elektronicznych, automatyki i optoelektroniki kierująć się kryteriami technicznymi , ergonomicznymi i ekonomicznymi.

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U09, K\_U14, K\_U19, K\_U21, K\_U27

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U16, T1A\_U07, T1A\_U09, T1A\_U16, T1A\_U12, T1A\_U15, T1A\_U11

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt EPM\_S01:**

Umie pracować w grupie projektowej rozwiązującej kompleksowy projekt konstrukcyjny przy uwzględnieniu ochrony środowiska i bezpieczeństwa.

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K02, K\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K02, T1A\_K03, T1A\_K04, T1A\_K05