**Nazwa przedmiotu:**

Projektowanie Podzespołów Elektronicznych dla Mechatroniki

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Michał Nowicki

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Wariantowe

**Kod przedmiotu:**

PPEM

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1) Liczba godzin bezpośrednich 33, w tym:
a) projekt - 30h;
b) konsultacje - 3h;
2) Praca własna studenta 38, w tym:
a) przygotowanie do projektu - 4h;
b) opracowanie samodzielne projektu - 28h;
c) studia literaturowe - 6h;
Suma: 71 h (2 ECTS)

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

1 punkt ECTS - liczba godzin bezpośrednich: 33, w tym:
a) projekt - 30h;
b) konsultacje - 3h;

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2 punkty ECTS – 65 godz., w tym:
c) projekt - 30h;
d) konsultacje - 3h;
e) opracowanie samodzielne projektu - 28h;
f) przygotowanie do projektu - 4h;

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

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

**Wymagania wstępne:**

Kurs podstawowy elektrotechniki i elektroniki

**Limit liczby studentów:**

30

**Cel przedmiotu:**

Znajomość technik projektowania i prototypowania układów elektroniki analogowej na potrzeby mechatroniki i systemów pomiarowych.

**Treści kształcenia:**

Projekt:
Zadania do wykonania w postaci zaprojektowania, zbudowania i przetestowania czterech układów elektrotechnicznych i elektronicznych o rosnącym stopniu złożoności (np. tester ciągłości ->zasilacz symetryczny -> generator przebiegów sinusoidalnych -> tester układów scalonych).
Efekty prac w poszczególnych zadaniach służą następnie jako narzędzia lub elementy składowe przydatne przy wykonaniu kolejnych układów.
Projekty wykonywane są jednoosobowo. Wymagana jest samodzielność w wymyśleniu rozwiązania, doborze elementów i wykonaniu prototypów.

**Metody oceny:**

Ocena z 4 kolejnych projektów (10 + 20 + 30 + 40 %)

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Mr Carlson’s Lab
https://www.youtube.com/channel/UCU9SoQxJewrWb\_3GxeteQPA

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Przedmiot ma charakter podstawowy.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka PPEM\_2st\_W01:**

Zna i rozumie metodykę projektowania urządzeń elektronicznych

Weryfikacja:

Zaliczenie projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_W, III.P7S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka PPEM\_2st\_U01:**

Potrafi przygotować dokumentację projektu elektronicznego, potrafi przedstawić wyniki projektu

Weryfikacja:

Zaliczenie projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_UK, P7U\_U

**Charakterystyka PPEM\_2st\_U02:**

Potrafi zaprojektować, wykonać i uruchomić prototypowy układ elektroniczny

Weryfikacja:

Zaliczenie projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U15

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_U, I.P7S\_UW.o, III.P7S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka PPEM\_2st\_K01:**

Rozumie potrzebę ciągłego samorozwoju w obszarze elektroniki analogowej i układów elektrotechnicznych

Weryfikacja:

Zaliczenie projektu (wymagane jest samodzielne rozwiązanie problemów o rosnącym stopniu złożoności)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_K, I.P7S\_KK