**Nazwa przedmiotu:**

Elektronika

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Jan Szymczyk

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ZNW121

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

wykład - 9 godz.
ćwiczenia - 9 godz.
laboratoria - 9 godz.
przygotowanie do ćwiczeń - 20 godz.
przygotowanie do laboratoriów - 20 godz.
przygotowanie do egzaminu - 40 godz.
Razem - 107 godz.

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

1

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2

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

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

**Wymagania wstępne:**

Elektrotechnika I

**Limit liczby studentów:**

48

**Cel przedmiotu:**

Umiejętność analizowania obwodów elektrycznych dla prądu stałego i zmiennego. Poznanie właściwości podstawowych elementów elektronicznych.

**Treści kształcenia:**

Nauczenie sposobu badania i analizowania układów elektronicznych, poznanie właściwości elementów i układów elektronicznych.
W- Elementy elektroniczne półprzewodnikowe - diody, tranzystory, elementy fotoelektryczne, układy scalone, termistory, tyrystory. Układy elektroniczne analogowe - wzmacniacze tranzystorowe, wzmacniacze operacyjne - generatory przebiegów sinusoidalnych i niesinusoidalnych, stabilizatory napięcia i prądu . Układy elektroniczne cyfrowe - układy kombinacyjne , sekwencyjne , przerzutniki , liczniki , rejestry pamięci.Wybrane układy techniki elektronicznej - przetworniki analogowo-cyfrowe, cyfrowo-analogowe . Bezpieczeństwo i niezawodność układów elektronicznych.
C - rozwiązywanie zadań z obwodów elektrycznych w zastosowaniu do układów elektronicznych analogowych i cyfrowych.

**Metody oceny:**

Ostateczna ocena jest wystawiana na podstawie oceny z 2 kolokwiów oraz z egzaminu.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1) "Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków " - praca zbiorowa WNT 2004
2)A.Filipkowski - "Układy elektroniczne analogowe i cyfrowe " WNT
3) J.Baranowski - "Półprzewodnikowe układy impulsowe i cyfrowe " WNT

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt EW1:**

Zna podstawowe prawa elektrotechniki.

Weryfikacja:

kolokwium 1

**Powiązane efekty kierunkowe:** M1\_W02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W03

**Efekt EW2:**

Zna podstawowe właściwości elementów elektronicznych.

Weryfikacja:

kolokwium 1

**Powiązane efekty kierunkowe:** M1\_W02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W03

**Efekt EW3:**

Rozumie działanie podstawowych układów elektronicznych analogowych i cyfrowych.

Weryfikacja:

kolokwium 2

**Powiązane efekty kierunkowe:** M1\_W02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W03

**Efekt EW4:**

Ma podstawową wiedzę z metrologii elektrycznej

Weryfikacja:

kolokwium przed i po ćwiczeniach

**Powiązane efekty kierunkowe:** M1\_W02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W03

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt EU1:**

Potrafi rozwiązać proste zadanie z elektroniki.

Weryfikacja:

kolokwium 2

**Powiązane efekty kierunkowe:** M1\_U12, M1\_U15

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U10, T1A\_U14, T1A\_U16, T1A\_U09, T1A\_U14, T1A\_U15

**Efekt EU2:**

Jest w stanie wyjaśnić działanie układów elektronicznych analogowych (wzmacniacze, generatory).

Weryfikacja:

sprawdzian przez i po ćwiczeniach

**Powiązane efekty kierunkowe:** M1\_U12, M1\_U15

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U10, T1A\_U14, T1A\_U16, T1A\_U09, T1A\_U14, T1A\_U15

**Efekt EU3:**

Jest w stanie wyjaśnić działanie układów cyfrowych.

Weryfikacja:

sprawdzian przez i po ćwiczeniach

**Powiązane efekty kierunkowe:** M1\_U12, M1\_U15

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U10, T1A\_U14, T1A\_U16, T1A\_U09, T1A\_U14, T1A\_U15

**Efekt EU4:**

Umie wykorzystać sprzęt elektroniczny w badaniach.

Weryfikacja:

sprawdzian przed i po ćwiczeniach

**Powiązane efekty kierunkowe:** M1\_U12, M1\_U15

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U10, T1A\_U14, T1A\_U16, T1A\_U09, T1A\_U14, T1A\_U15

**Efekt EU5:**

Umie analizować parametry badanych układów elektronicznych.

Weryfikacja:

sprawdzian przed i po ćwiczeniach

**Powiązane efekty kierunkowe:** M1\_U12, M1\_U15

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U10, T1A\_U14, T1A\_U16, T1A\_U09, T1A\_U14, T1A\_U15

**Efekt EU6:**

Umie korzystać z katalogów elementów elektronicznych.

Weryfikacja:

sprawdzian przed i po ćwiczeniach

**Powiązane efekty kierunkowe:** M1\_U01, M1\_U12, M1\_U15

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U06, T1A\_U10, T1A\_U14, T1A\_U16, T1A\_U09, T1A\_U14, T1A\_U15

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt WS1:**

Potrafi pracować w grupie, wspólnie rozwiązywać problemy i analizować uzyskane wyniki

Weryfikacja:

Kolokwium 1

**Powiązane efekty kierunkowe:** M1\_K02, M1\_K03

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