**Nazwa przedmiotu:**

Elektronika I

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Jan Szymczyk

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

NW135

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Wykład - 15 godz.,
ćwiczenia - 15 godz.,
przygotowanie do kolokwiów - 15 godz.,
przygotowanie do ćwiczeń - 15 godz.

Razem 60 godz.

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

1 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1 ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

Wiadomości z zakresu szkoły średniej, wiadomości z Elektrotechniki (sem. II)

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Nauczenie sposobu badania i analizowania układów elektronicznych, poznanie właściwości elementów i układów elektronicznych.

**Treści kształcenia:**

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:**

Podstawowa jest ocena z ćwiczeń, na którą składają się: Aktywność na ćwiczeniach. Uzyskanie min. 51% max liczby punktów z 3 kolokwiów (max=30 pkt, min=16 pkt) Praca własna: Rozwiązywanie zadań dotyczących elementów i układów elektronicznych, które są omawiane na ćwiczeniach.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Zalecana 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. 4) W. Marciniak – Przyrządy półprzewodnikowe; WNT. 5) A.Skorupski – Podstawy techniki cyfrowej; WKiŁ. Dodatkowe literatura: - Materiały dostarczone przez wykładowcę

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt EW1:**

EW1. Zna podstawowe właściwości elementów elektronicznych

Weryfikacja:

kolokwium 1

**Powiązane efekty kierunkowe:** MiBM1\_W02

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

**Efekt EW2:**

EW2. Ma wiedzę podstawową z elektroniki i półprzewodników

Weryfikacja:

kolokwium 1

**Powiązane efekty kierunkowe:** MiBM1\_W02

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

**Efekt EW3:**

EW3. Zna podstawowe prawa elektroniki

Weryfikacja:

kolokwium 1

**Powiązane efekty kierunkowe:** MiBM1\_W02

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

**Efekt EW4:**

EW4. Rozumie działanie podstawowych układów elektronicznych analogowych

Weryfikacja:

kolokwium 2

**Powiązane efekty kierunkowe:** MiBM1\_W02

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

**Efekt EW5:**

EW5. Rozumie działanie podstawowych układów cyfrowych

Weryfikacja:

kolokwium 3

**Powiązane efekty kierunkowe:** MiBM1\_W02

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt EU1:**

EU1. Potrafi rozwiązać proste zadanie z zakresu obwodów elektronicznych

Weryfikacja:

Wpisz opis

**Powiązane efekty kierunkowe:** MiBM1\_U15

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

**Efekt EU2:**

EU2. Potrafi analizować zjawiska przepływu nośników prądu w półprzewodnikach

Weryfikacja:

Wpisz opis

**Powiązane efekty kierunkowe:** MiBM1\_U15

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

**Efekt EU3:**

EU3. Jest w stanie wyjaśnić działanie układów elektronicznych analogowych (wzmacniacze, generatory, zasilacze)

Weryfikacja:

Wpisz opis

**Powiązane efekty kierunkowe:** MiBM1\_U12

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

**Efekt EU4:**

EU4. Jest w stanie wyjaśnić działanie układów cyfrowych

Weryfikacja:

Wpisz opis

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt EU5:**

EU5. Potrafi obliczyć parametry układów elektronicznych

Weryfikacja:

Wpisz opis

**Powiązane efekty kierunkowe:** MiBM1\_U15

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

**Efekt EU6:**

EU6. Potrafi zaprojektować prosty układ elektroniczny

Weryfikacja:

Wpisz opis

**Powiązane efekty kierunkowe:** MiBM1\_U12

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