**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy elektrotechniki i elektroniki

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Mariusz Szreder / adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

IMK51

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

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

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem nauczania przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami prostych obwodów elektrycznych prądu stałego i zmiennego, charakterystykami funkcjonowania urządzeń i napędów elektrycznych oraz ich sterowaniem.

**Treści kształcenia:**

W - Pojęcia podstawowe, obwód elektryczny, prawo Ohma, prawa Kirchhoffa, metody rozwiązywania liniowych obwodów prądu stałego. Elektrostatyka i elektromagnetyzm. Obwody prądu stałego i przemiennego. Moc i energia w obwodach jednofazowych. Charakterystyki tranzystorów bipolarnych i unipolarnych. Charakterystyki tyrystorów i zastosowanie. Układy wzmacniaczy elektronicznych, charakterystyki i zastosowanie Elementy półprzewodnikowe. Sposoby wytwarzania drgań elektrycznych, generatory. Układy prostownikowe i zasilające. Układy dwustanowe i cyfrowe.
L - Zajęcia organizacyjne. Badanie obwodów prądu zmiennego z elementami R, L, C. Badanie charakterystyk wzmacniaczy jednostopniowych prądu zmiennego. Badanie układów wzmacniaczy operacyjnych scalonych. Programowanie sterowników LOGO. Badanie charakterystyk elektromechanicznych maszyn prądu stałego. Badanie charakterystyk elektromechanicznych silników asynchronicznych jednofazowych.

**Metody oceny:**

Obecność studentów jest obowiązkowa na zajęciach laboratoryjnych, a na wykładach wskazana.Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na wszystkich ćwiczeniach laboratoryjnych. Forma zaliczenia – zaliczenie/egzamin. Ocenę z ćwiczeń laboratoryjnych wystawia nauczyciel prowadzący te ćwiczenia i przekazuje nauczycielowi odpowiedzialnemu za przedmiot. Zaliczenie wykładu jest możliwe na podstawie wyników z 3 kolejnych planowanych sprawdzianów pisemnych, które będą się odbywać w czasie trwania semestru. Czas trwania każdego sprawdzianu wynosi ok. 20 min. i obejmuje zagadnienia z odpowiedniego zakresu kilku godzin wykładu. Maksymalna ocena z każdego sprawdzianu wynosi 3 punkty Minimalna liczba punktów na ocenę dostateczną wynosi 5, na ocenę dobrą – 7, a na ocenę b. dobrą – 8,5 punktu. Dla studentów, którzy nie uzyskają zaliczenia w trakcie trwania semestru przewiduje się jeden sprawdzian, z całego zakresu materiału, w sesji egzaminacyjnej. Wykład – egzamin pisemny przewiduje się 5 pytań z zakresu całego semestru. Punktacja analogicznie jak przy formie zaliczeniowej.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Kalisz J.: Podstawy elektroniki cyfrowej. WKŁ, Warszawa 1998. 2. Praca zbiorowa: Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków. Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa 1999.
3. Krakowiak M.: Elektrotechnika teoretyczna. PWN, Warszawa 1979.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe