**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:**

ZIMK51

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

6

**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:  | 300h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| 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 - Podstawowe pojęcia elektrotechniki. Elektrostatyka i elektromagnetyzm. Obwody prądu stałego i przemiennego. Moc i energia w obwodach jednofazowych. Elementy półprzewodnikowe. Sposoby wytwarzania drgań elektrycznych, generatory. Układy prostownikowe i zasilające. Układy dwustanowe i cyfrowe. Podstawowe układy elektroniczne, pomiarowe. Moc i energia w obwodach trójfazowych. Maszyny elektryczne prądu stałego. Maszyny elektryczne prądu przemiennego. Podstawy napędu elektrycznego. Układy sterowania napędem elektrycznym. Transformatory. Podstawy techniki mikroprocesorowej i architektura mikrokontrolerów. L -Badanie obwodów prądu zmiennego z elementami R, L, C. Badanie charakterystyk wzmacniaczy jednostopniowych prądu zmiennego. Badanie charakterystyk wzmacniaczy operacyjnych scalonych. Badanie układów na wzmacniaczach operacyjnych. Programowanie sterowników LOGO. Badanie charakterystyk elektromechanicznych maszyn prądu stałego. Układy automatycznego sterowania napędem elektrycznym. Badanie charakterystyk napędu asynchronicznego z falownikiem. Badanie układów rozruchu silników pierścieniowych i klatkowych. Badanie funkcjonowania systemów mikroprocesorowych,

**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