**Nazwa przedmiotu:**

Elektronika

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Antoni Szumanowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

3

**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:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Widomości z wykładów przedmiotu Elektrotechnika i Elektronika I i II

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest poznanie podstawowych wiadomości z zakresu budowy oraz funkcjonowania układów elektronicznych wykorzystywanych w systemach mechatronicznych. Mechatronikę stanowi system, który ma centralny mechanizm sterujący złożony z czujników, przetworników, procesora, oddziaływujący w zakresie pełnych cykli pracy maszyny na elementy robocze poprzez układy napędowe. Mechatronika łączy funkcję kontrolno-pomiarowo-sterującą elektroniki z wysokim stopniem mechanizacji obiektu.

**Treści kształcenia:**

Zastosowanie układów elektronicznych w sterowaniu maszyn i pojazdów Podstawowe elementy elektroniczne, m.in. tranzystor FET, charakterystyki, punkt pracy. Wzmacniacze tranzystorowe, wzmacniacz różnicowy, Źródło prądowe. Przerzutniki tranzystorowe astabilne, bistabilne, multiwibrator. Optoelektroniczne elementy półprzewodnikowe. Bramki cyfrowe, operacje logiczne na bramkach. Przerzutniki, liczniki. Prostowniki, podwajacz napięcia. Zasilacz tranzystorowy, stabilizator napięcia. Komparator, przerzutnik Schmitta. Realizacja operacji matematycznych na wzmacniaczu operacyjnym do zastosowań w mechatronice.

**Metody oceny:**

- Warunkiem koniecznym uzyskania zaliczenia- zaliczenie dwóch prac kontrolnych, Ocena końcowa zaliczenia przedmiotu jest średnią ocen cząstkowych z poszczególnych prac. Obecność na wszystkich ćwiczeniach laboratoryjnych jest obowiązkowa, także na wykładzie wstępnym, który odbywa się na pierwszych zajęciach laboratoryjnych w semestrze.

**Egzamin:**

**Literatura:**

- Instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych, - Wykłady z przedmiotu Elektrotechnika, - Augustyn Chwaleba Elementy układów elektronicznych. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne 1985 - Jerzy Baranowski Układy elektroniczne. Wydawnictwa Naukowo Techniczne 2006

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe