**Nazwa przedmiotu:**

Elektronika w mechatronice

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Antoni Szymanowski, profesor

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

1 / 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, Napędy elektryczne, Elektronika I

**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 m.in. Multiplekser i demultiplekser, Przetworniki analogowo- cyfrowe, cyfrowo- analogowe, częstotliwość-napięcie, napięcie-częstotliwość, Czujniki temperatury, Zjawisko Halla, hallotronowe czujniki pomiaru prądu, napięcia i mocy, Pomiar momentu, położenia oraz prędkości obrotowej, Układy przekształtnikowe podwyższające i obniżające napięcie,. Regulator PID, regulator 2-/3-pozycyjny, symulacja systemów regulacji, Automatyczna regulacja temperatury i oświetlenia, Układ sterowania momentem oraz prędkością obrotową silnika prądu stałego, Komunikacja CAN, Systemy mechatroniczne w maszynach i pojazdach, Struktury obiektu sterowania

**Metody oceny:**

brak

**Egzamin:**

**Literatura:**

- Instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych, - Wykłady z przedmiotu Elektrotechnika w mechatronice, - Piotr Misiurewicz - Podstawy techniki cyfrowej. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne 1982 - Jerzy Mazurek Podstawy automatyki. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2002 - Bodo Heimann, Wilfried Gerth, Karl Popp Mechatronika - komponenty, metody, przykłady. Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa 2001

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe