**Nazwa przedmiotu:**

Automatyzacja systemów mechanicznych

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Mariusz Szreder / adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe z możliwością wyboru

**Kod przedmiotu:**

ZIMS05

**Semestr nominalny:**

6 / 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:  | 150h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

 Podstawy elektrotechniki i elektroniki

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z podstawową wiedzą z zakresu budowy i sposobu funkcjonowania systemów mikroprocesorowych oraz ich wykorzystania do automatycznego sterowania procesami przemysłowymi. Celem nauczania przedmiotu jest poznanie architektury mikrokontrolerów, podstaw programowania systemów mikroprocesorowych i sterowników PLC.

**Treści kształcenia:**

W - Architektura i sposób funkcjonowania mikrokontrolerów o architekturze tradycyjnej, mikrokontrolery o zaawansowanej architekturze. Współpraca mikrokontrolerów z otoczeniem: współpraca z pamięciami zewnętrznymi, system przerwań, liczniki, przetworniki a/c, interfejsy transmisji szeregowej. Podstawy programowania mikrokontrolerów w języku asemblera. Charakterystyka sterowników mikroprocesorowych PLC, języki programowania. Rozproszone systemy sterowania, oprogramowanie do sterowania i wizualizacji procesów. Zastosowanie systemów mikroprocesorowych w automatyzacji przemysłowych systemów mechanicznych. L - Automatyczne sterowanie napędu elektrycznego (wybrane układy) za pomocą sterownika LOGO. Realizacja układu monitorowania i automatycznego sterowania wybranym procesem za pomocą komputera IBM PC i karty pomiarowej. Realizacja układów sterowania za pomocą systemu mikroprocesorowego DSM-51, uruchomienie programu w języku asemblera. Realizacja układu sterowania za pomocą sterownika PLC GE Fanuc (opracowanie programu w języku LD i uruchomienie).

**Metody oceny:**

Obecność studentów jest obowiązkowa na zajęciach laboratoryjnych, a na wykładach wskazana. Warunki zaliczenia przedmiotu:Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na wszystkich ćwiczeniach laboratoryjnych. Forma zaliczenia – egzamin. Ocenę z ćwiczeń laboratoryjnych wystawia nauczyciel prowadzący te ćwiczenia i przekazuje nauczycielowi odpowiedzialnemu za przedmiot. Ocena końcowa obliczana jest jako średnia ważona z oceny egzaminu i oceny końcowej z laboratorium, wg formuły (2 x wykład + 1 x laboratorium) /3. Zarówno ocena z wykładu jak i laboratorium musi być pozytywna.Wykład – egzamin pisemny przewiduje się 5 pytań z zakresu całego semestru.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Pełka R., Mikrokontrolery - architektura, programowanie, zastosowania, WKiŁ, Warszawa 1999.
2. Legierski T., i in., Programowanie sterowników PLC, Wydawnictwa Pracowni Komputerowej J. Skamierskiego, Gliwice 1998.
3. Pilot Z., Podstawy automatyki i robotyki, WSiP, Warszawa 2006.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe