**Nazwa przedmiotu:**

Programowanie sterowników

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Mariusz Szreder / adiunkt

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

IMS10/2

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

2

**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:**

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z podstawową wiedzą z zakresu architektury systemów mikroprocesorowych i podstaw programowania mikrokontrolerów 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 - Podstawy programowania mikrokontrolerów w języku asemblera: asemblery i makroasemblery, przykłady makroasemblerów, przykłady programów. Programowanie w języku C, kompilatory języka C, przykłady programów. Narzędzia wspomagające uruchamianie systemów z mikrokontrolerami: monitory i programy śledzące, symulatory i emulatory sprzętowe, zintegrowane programy wspomagające uruchamianie. Języki programowania sterowników PLC. Rozproszone systemy sterowania, oprogramowanie do sterowania i wizualizacji procesów. Komunikacja sterowników z systemami SCADA. Protokoły komunikacji w sieciach przemysłowych. Programowanie procesorów rozmytych.

**Metody oceny:**

Zaliczenie przedmiotu następuje na podstawie wyników z 3 kolejnych planowanych sprawdzianów pisemnych, które będą się odbywać w czasie trwania semestru. Czas trwania każdego sprawdzianu wynosi ok. 25 min. i obejmuje zagadnienia z odpowiedniego zakresu kilku godzin wykładu. Maksymalna ocena z każdego sprawdzianu wynosi 5 punktów, stąd max liczba punktów jest równa 3x5=15. Minimalna liczba punktów na ocenę dostateczną wynosi 8, na ocenę dobrą – 11, a na ocenę b. dobrą – 13 punktów.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Pełka R., Mikrokontrolery – architektura, programowanie, zastosowania, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1999.
2. Legierski T., Kasprzyk J., Wyrwał J., Hajda J., Programowanie sterowników PLC, Wydawnictwa Pracowni Komputerowej J. Skamierskiego, Gliwice 1998.
3. Grębosz J., Symfonia C++. Programowanie w języku C++ orientowane obiektowo, Oficyna Kallimach, Kraków 1993.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe