

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	MS1A_77/01
Nazwa przedmiotu	Programowanie mikrosterowników
Wersja przedmiotu	1

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Stacjonarne
Kierunek studiów	Mechanika i Budowa Maszyn
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	Maszyny i Automatyzacja - Budowa i Eksploatacja Maszyn i Aparatury Przemysłowej
Jednostka prowadząca	Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii w Płocku
Jednostka realizująca	WBMiP, Instytut Inżynierii Mechanicznej
Koordynator przedmiotu	dr inż. / Mariusz Szreder / adiunkt

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Maszyny i Automatyzacja - Budowa i Eksploatacja Maszyn i Aparatury Przemysłowej
Grupa przedmiotów	Obieralne
Status przedmiotu	Fakultatywny ograniczonego wyboru
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	7 (r.a. 2013/2014)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr zimowy
Wymagania wstępne	-
Limit liczby studentów	Wykład: min. 15

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Uzyskanie podstawowej wiedzy i umiejętności z zakresu budowy i sposobu funkcjonowania systemów mikroprocesorowych oraz ich wykorzystania do automatycznego sterowania procesami przemysłowymi. Celem nauczania przedmiotu jest uzyskanie wiedzy na temat architektury mikrokontrolerów, podstaw programowania systemów mikroprocesorowych i sterowników PLC.		
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1.		
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład		1
	Ćwiczenia		0
	Laboratorium		0
	Projekt		0
Treści kształcenia	W1 - Konfiguracja sprzętowa mikrokontrolerów AVR. W2 - Podstawy programowania mikrokontrolerów w języku assemblera. W3 - Podstawy programowania w języku C, przykłady programów. W4 - Programowanie układów czasowych w AVR. W5 - Konfiguracja sprzętowa sterowników PLC. W6 - Programowanie sterowników PLC w języku drabinkowym. W7 - Konfiguracja układów czasowych. W8 - Oprogramowanie do sterowania i wizualizacji		

Opis przedmiotu

	procesów. W9 - Komunikacja sterowników z systemami SCADA. W10 - Protokoły komunikacji w sieciach przemysłowych.
Metody oceny	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z pisemnego kolokwium zaliczeniowego obejmującego sprawdzenie wiedzy i umiejętności z zakresu zagadnień omawianych podczas wykładów, w tym również wiedzy nabytej samodzielnie przez studenta ze wskazanej przez prowadzącego literatury i innych źródeł. Szczegółowe zasady oceny podawane są na początku zajęć dydaktycznych.
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 1.
Egzamin	nie
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	-
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	1
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	Wykłady: liczba godzin według planu studiów - 15, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 5, przygotowanie do zaliczenia - 10, razem - 30.
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej.
Data ostatniej aktualizacji	2014-01-27 09:02:39

Tabela 1. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Zna podstawowe narzędzia inżynierskie wykorzystywane do programowania sterowników.
Kod:	W02_01
Weryfikacja:	Kolokwium (W1 - W10)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_W02_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W02

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	Zna podstawowe narzędzia inżynierskie wykorzystywane do symulowania przebiegu procesów mechanicznych.
Kod:	U02_01

Tabela 1. Efekty przedmiotowe	
Weryfikacja:	Kolokwium (W1 - W10)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U02_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U02
Efekt:	Potrafi pozyskiwać informacje z dokumentacji technicznej odnośnie parametrów konfiguracyjnych poszczególnych modeli mikrosterowników.
Kod:	U05_01
Weryfikacja:	Kolokwium (W1 - W10)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U05_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05
Efekt:	Potrafi zaplanować symulacje komputerowe w zakresie wyznaczenia podstawowych parametrów charakteryzujących dany proces mechaniczny.
Kod:	U08_03
Weryfikacja:	Kolokwium (W1 - W10)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U08_03
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U08
Efekt:	Potrafi zgodnie z samodzielnie sformułowaną lub zadaną specyfikacją zaprojektować oprogramowanie wybranych modeli sterowników do realizacji algorytmów sterowania.
Kod:	U16_02
Weryfikacja:	Kolokwium (W1 - W10)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U16_02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U16