



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Przedmiot obieralny B: Automatyka i informatyka w przemyśle

Przedmiot

Kierunek studiów

Elektrotechnika

Studia w zakresie (specjalność)

Elektromobilność i układy elektryczne w pojazdach i przemyśle

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

3/6

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratoria

30

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

3

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Jerzy Frackowiak

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

email: jerzy.frackowiak@put.poznan.pl

tel. 61-665-2693

Instytut Elektrotechniki i Elektroniki

Przemysłowej

ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Znajomość algebry Boole'a, minimalizacja funkcji logicznych, podstaw mikrokontrolerów i programowania.

Cel przedmiotu

Synteza wybranych przemysłowych układów sterowania, opracowanie algorytmów i programów sterujących dla sterowników PLC, ich uruchamianie i testowanie.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza



Architektura, lista rozkazów, timery, liczniki, przerwania sterownika PLC S7-1200 Siemens, wybrane języki programowania sterowników PLC.

Umiejętności

Potrafi sformułować algorytm sterowania dla układów kombinacyjnych oraz metodą SFC, posługuje się językami programowania oraz odpowiednimi narzędziami informatycznymi wykorzystywanymi w inżynierii elektrycznej.

Kompetencje społeczne

Ma świadomość ważności pracy własnej i przestrzegania etyki zawodowej, jest gotowy do podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład - 90 minutowe kolokwium zaliczeniowe.

Laboratorium - opracowanie algorytmu sterowania; napisanie, uruchomienie i prezentacja programu sterującego przykładowego układu sterowania.

Treści programowe

Sterowniki programowalne PLC: ich architektura, przerwania, timery, szybkie liczniki, generatory PTO i PWM, lista rozkazów; języki programowania sterowników PLC; synteza układów sterowania w ujęciu tradycyjnym i SFC, algorytmy sterowania przykładowych układów przemysłowych, ich diagramy SFC oraz programy sterujące.

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy

Ćwiczenia laboratoryjne: prezentacja multimedialna, prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy oraz wykonanie zadań podanych przez prowadzącego - ćwiczenia praktyczne.

Literatura

Podstawowa

Mikulczyński T., Samsonowicz Z., Automatykacja dyskretnych procesów produkcyjnych, WNT, Warszawa 1997.

Seta Z., Wprowadzenie do zagadnień sterowania, Wydawnictwo Mikom, Warszawa 2002.

Kamiński K., Programowanie w Step 7 Microwin, GRYF, Warszawa 2006.

Dokumentacja sterownika S7-1200 firmy Siemens.

Uzupełniająca

Bubnicki Z.: , Teoria i algorytmy sterowania, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002.



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	85	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	65	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	20	1,0

¹niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności