

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Automatyka i informatyka w przemyśle i pojazdach		Kod 1010321371010324814
Kierunek studiów Elektrotechnika	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 4 / 7
Ścieżka obieralności/specjalność Układy elektryczne i informatyczne w	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: - Laboratoria: 15 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 3
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 3 100% 3 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
Dr inż. Jerzy Frąckowiak email: jerzy.frackowiak@put.poznan.pl tel. 616652382 Elektryczny ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowe wiadomości z automatyki, teorii sterowania oraz mikrokontrolerów.
2	Umiejętności:	Umiejętność rozumienia i interpretowania przekazywanych wiadomości oraz efektywnego samokształcenia.
3	Kompetencje społeczne	Świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji.
Cel przedmiotu:		
Synteza wybranych przemysłowych układów sterowania, opracowanie programów sterujących dla sterowników PLC, ich uruchamianie i testowanie.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. architektura, lista rozkazów, timery, liczniki, przerwania sterownika PLC S7-1200 Siemens - [K_W07+] 2. wybrane języki programowania sterowników PLC - [K_W07+]		
Umiejętności:		
1. wykorzystania zdobytej wiedzy do tworzenia algorytmów sterowania i pisanie programów sterujących - [K_U04+] 2. zdolność do samodzielnego myślenia i kreatywnego działania - [K_U04+]		
Kompetencje społeczne:		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Wykład: - kolokwium zaliczeniowe.		
Laboratorium: - opracowanie algorytmu sterowania, opracowanie i uruchomienie 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.

Literatura podstawowa:

1. Mikulczyński T., Samsonowicz Z.: "Automatyzacja dyskretnych procesów produkcyjnych", WNT, Warszawa 1997.
2. Seta Z.: "Wprowadzenie do zagadnień sterowania", Wydawnictwo Mikom, Warszawa 2002.
3. Kamiński K.: "Programowanie w Step 7 Microwin", GRYF, Warszawa 2006.
4. Dokumentacja sterownika S7-1200 firmy Siemens.

Literatura uzupełniająca:

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

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. udział w wykładach	15
2. konsultacje do wykładów	3
3. zaliczenie wykładu	2
4. udział w zajęciach laboratoryjnych	15
5. przygotowanie projektów	10
6. konsultacje do zajęć laboratoryjnych	5
7. przygotowanie do zaliczenia wykładów	10
8. przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	8

Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	68	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	38	1