

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Automatyka i informatyka w przemyśle i pojazdach</b>		Kod <b>1010321371010324814</b>
Kierunek studiów <b>Elektrotechnika</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>4 / 7</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Układy elektryczne i informatyczne w</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>15</b> Ćwiczenia: - Laboratoria: <b>15</b> Projekty/seminaria: -		Liczba punktów <b>3</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>3 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
Dr inż. Jerzy Frąckowiak email: jerzy.frackowiak@put.poznan.pl tel. 616652382 Elektryczny ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawowe wiadomości z automatyki, teorii sterowania oraz mikrokontrolerów.
2	<b>Umiejętności:</b>	Umiejętność rozumienia i interpretowania przekazywanych wiadomości oraz efektywnego samokształcenia.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji.
<b>Cel przedmiotu:</b>		
Synteza wybranych przemysłowych układów sterowania, opracowanie programów sterujących dla sterowników PLC, ich uruchamianie i testowanie.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. architektura, lista rozkazów, timery, liczniki, przerwania sterownika PLC S7-200 Siemens - [K_W07+] 2. wybrane języki programowania sterowników PLC - [K_W07+]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. wykorzystania zdobytej wiedzy do tworzenia algorytmów sterowania i pisania programów sterujących - [K_U04+] 2. zdolność do samodzielnego myślenia i kreatywnego działania - [K_U04+]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>
Wykład: - kolokwium zaliczeniowe.
Laboratorium: - opracowanie algorytmu sterowania, opracowanie i uruchomienie programu sterującego przykładowego układu sterowania.
<b>Treści programowe</b>

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