

Nazwa zajęć:	Systemy sterowania i monitorowania produkcji	ECTS	5
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Production Control and Monitoring Systems		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji		

Język wykładowy: Polski		Poziom studiów: drugi	
Forma studiów: <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 2	<input checked="" type="checkbox"/> semestr zimowy <input type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: <b>WIP-ZP-S2-02Z-39-19</b>

Koordynator zajęć:			
Prowadzący zajęcia:			
Jednostka realizująca:			
Jednostka zlecająca:			
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Zapoznanie studentów z systemami sterowania produkcją na przykładzie sterowników PLC, systemów SCADA oraz HMI. Konfiguracja podłączenia sterownika PLC z HMI i SCADA. Poszerzona nauka programowania sterownika PLC. Nauka od podstaw programowania HMI.</p> <p>W ramach wykładów studenci poznają następujące zagadnienia: Urządzenie sterujące PLC. Sygnały analogowe i cyfrowe, ich cechy i rodzaje. Wykorzystanie systemów SCADA, HMI i sieci przemysłowych w automatyce oraz ich dokładne omówienie. Przykłady systemów produkcji wykorzystywanych w przemyśle rolno-spożywczym. Wykorzystanie sterowników programowalnych w układach sterowania. W ramach ćwiczeń studenci, uczą się programowania zaawansowanego oraz obsługę wejść i wyjść analogowych, programowania systemów HMI i SCADA.</p>		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) Wykłady.....; liczba godzin 30; b) Ćwiczenia.....; liczba godzin 30;		
Metody dydaktyczne:	Wykład, ćwiczenia laboratoryjne		
Wymagania formalne i założenia wstępne:			
Efekty uczenia się:	Wiedza: 01 – Student zna i rozumie zasadę działania sterownika PLC, HMI i SCADA	Umiejętności: 02– potrafi programować sterowniki PLC, HMI, SCADA	Kompetencje: ..... .....
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Efekty 01-02 – praca projektowa, zaliczenie projektu		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Projekt		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Projekt – 100%		
Miejsce realizacji zajęć:	Laboratorium komputerowe		
Literatura podstawowa i uzupełniająca:	1. Sałat R., Korpysz K., Obstawski P. Wstęp do programowania sterowników PLC. WKŁ 2010. 2. Kasprzyk J. Programowanie sterowników przemysłowych. WNT 2000. 3. Mikulczyński T. Automatykacja procesów produkcyjnych. WNT 2009		
UWAGI			

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia	130 h
---	-------

zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	
łącznie liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	<b>3,6 ECTS</b>

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza -	01 – Student zna i rozumie zasadę działania sterownika PLC, HMI i SCADA	K_W03	2
Wiedza -			
Umiejętności -	02– potrafi programować sterowniki PLC, HMI, SCADA	K_U07	2
Umiejętności -			
Kompetencje -			
Kompetencje -			

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,