

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Zautomatyzowane systemy produkcyjne</b>		Kod <b>1011101261010536783</b>
Kierunek studiów <b>Logistyka - studia stacjonarne I stopnia</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>3 / 6</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obieralny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>15</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>15</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>2</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> <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>2 100%</b> <b>2 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> Dr inż. Marcin Kielczewski email: marcin.kielczewski@put.poznan.pl tel. 61 665 2848 Wydział Informatyki ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawowe wiadomości z algebry liniowej, algebry Boole'a, technologii informacyjnych i podstaw programowania
2	<b>Umiejętności:</b>	Pozyskiwanie informacji z literatury i dokumentacji technicznych (także w języku angielskim), praca w zespole, zastosowanie narzędzi informatycznych
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Świadomość zagrożeń w trakcie pracy z urządzeniami mechanicznymi i elektrycznymi, poczucie odpowiedzialności za bezpieczeństwo innych osób
<b>Cel przedmiotu:</b> Zaprezentowanie wiedzy teoretycznej jak i praktycznej z zakresu automatyzacji produkcji oraz robotyki.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Student ma podstawową wiedzę z zakresu automatyki i robotyki przemysłowej. - [K1A_W06] 2. Ma podstawową wiedzę z zakresu budowy manipulatorów przemysłowych oraz układów automatyki i sterowania - [K1A_W07]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Student potrafi samodzielnie opracować prosty problem mieszczący się w ramach studiowanego przedmiotu - [K1A_U05] 2. Potrafi wykorzystać poznane metody do sformułowania i rozwiązania postawionego zadania projektowego mieszczącego się w ramach przedmiotu - [K1A_U09] 3. Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich dostrzegać ich aspekty pozatechniczne oraz organizacyjne - [K1A_U10]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Student jest świadomy potrzeby uczenia się przez całe życie oraz inspirowania i organizowania procesu uczenia innych - [K1A_K01] 2. Jest chętny do współdziałania i pracy w grupie w celu rozwiązywania postawionych zadań - [K1A_K03]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

<p>- Ocena formująca:</p> <p>a) w zakresie wykładu: na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednich wykładach,</p> <p>b) w zakresie laboratorium: na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań laboratoryjnych.</p> <p>- Ocena podsumowująca:</p> <p>a) w zakresie wykładu: na podstawie sprawdzianu z wiedzy teoretycznej z materiału wykładowego,</p> <p>b) w zakresie laboratorium: na podstawie oceny zrealizowanych zadań laboratoryjnych oraz przygotowanych sprawozdań.</p>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>Pojęcie automatyki, układu regulacji automatycznej (URA), przykładowe układy, elementy i klasyfikacja URA, narzędzia nadzoru procesów technologicznych, systemy SCADA. Regulatory: zadania regulatorów, typy i własności regulatorów, regulatory dwu i trójstawne, regulatory ciągle PID, dobór nastaw regulatorów wybranymi technikami. Podstawowe pojęcia robotyki, typy i ogólna budowa robotów, zadania robotów przemysłowych, układy współrzędnych, reprezentacja lokalizacji, kinematyka manipulatora, systemy i języki programowania manipulatorów na przykładzie robotów KUKA i Staubli. Budowa i zasada działania programowalnych sterowników logicznych PLC, cykl pracy sterownika, układy wejść i wyjść sterowników, języki programowania, podstawy programowania w języku drabinkowym. Budowa i zasada działania wybranych czujników i urządzeń pomiarowych stosowanych w automatyce i robotyce.</p>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<p>1. Wprowadzenie do robotyki: mechanika i sterowanie, J.J. Craig, WNT 1995</p> <p>2. Elementy, urządzenia i układy automatyki, J. Kostro, WSIP 1998</p> <p>3. Modelowanie komputerowe i obliczenia współczesnych układów automatyzacji, R. Tadeusiewicz, G.G. Piwniak, W.W. Tkaczow, W.G.Szaruda, K. Oprzędkiewicz, AGH 2004</p>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<p>1. Springer Handbook of Automation, S.Y. Nof (Edytor), Springer 2009</p> <p>2. Badanie i projektowanie układów regulacji, Z. Szopliński, WNT 1975</p> <p>3. Modelowanie i sterowanie robotów, K. Kozłowski, P. Dutkiewicz, W. Wróblewski, PWN 2003</p>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>	<b>Czas (godz.)</b>	
1. Wykłady	15	
2. Laboratoria	15	
3. Konsultacje do zajęć laboratoryjnych	3	
4. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych oraz opracowanie sprawozdań	10	
5. Przygotowanie do zaliczenia z wykładu	7	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	50	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	33	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1