

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Automatyka i robotyka przemysłowa</b>		Kod <b>1011104461010510545</b>
Kierunek studiów <b>Logistyka - studia niestacjonarne 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>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>10</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>12</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		Podział ECTS (liczba i %)
<p><b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>      <b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b></p> <p>Mateusz Michalski email: mateusz.michalski@put.poznan.pl tel. 61 6652100 Wydział Informatyki Piotrowo 3A</p> <p>Wojciech Kowalczyk email: wojciech.kowalczyk@put.poznan.pl tel. 61 6652043 Wydział Informatyki Piotrowo 3A</p>		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Posiada podstawową wiedzę z zakresu arytmetyki dziesiętnej oraz binarnej, algebry (w tym algebry Boole'a), rachunku różniczkowego i całkowego.
2	<b>Umiejętności:</b>	Posiada umiejętność rozumienia dokumentacji technicznych urządzeń i ich elementów. Posiada umiejętność pracy indywidualnej oraz zespołowej; potrafi realizować zadanie wg założonego harmonogramu/opracowania. Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania, przygotować tekst zawierający omówienie wyników oraz wnioski.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Ma świadomość konieczności dbania o bezpieczeństwo swoje oraz współpracowników w zetknięciu z laboratoryjnym/technicznym/przemysłowym środowiskiem pracy. Posiada świadomość społecznych i ekonomicznych następstw niewłaściwego, niezgodnego z zasadami bezpieczeństwa, nieprofesjonalnego posługiwania się urządzeniami i systemami technicznymi.
<b>Cel przedmiotu:</b> Zapoznanie z podstawami automatyki i robotyki od strony teoretycznej oraz praktycznej. Poznanie zasady działania i rodzajów podstawowych elementów stosowanych a w automatyce.		
<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>a) w zakresie wykładu: na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednich wykładach,                      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,                      b) w zakresie laboratorium: na podstawie oceny zrealizowanych zadań laboratoryjnych oraz przygotowanych sprawozdań</p>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>Korzyści ekonomiczne i społeczne płynące z automatyzacji; zasada działania regulatora Watta; sprzężenie zwrotne, rodzaje regulacji, struktura układu regulacji, jego elementy, funkcje tych elementów, sygnały w układach regulacji; jednoobwodowy układ regulacji, kaskadowy układ regulacji; rodzaje sprzętu i oprogramowanie wykorzystywanego w automatyce, system SCADA; model matematyczny członu automatyki, charakterystyki czasowe i częstotliwościowe; regulatory P, PI, PD, PID ? zasada działania i sposoby strojenia, sterowniki PLC, ich zasada działania bloki funkcjonalne, wybrane standardy wejść-wyjść analogowych i dwustanowych stosowanych w sterownikach PLC, cykl pracy sterownika; zasada działania czujników temperatury, ciśnienia, położenia, przyspieszenia, sił; etapy procesu projektowania układu automatyki.</p> <p>Podział robotów, typy manipulatorów i ich właściwości, parametry manipulatorów, kinematyka manipulatorów, macierz rotacji i macierz przekształcenia jednorodnego; przestrzeń robocza, typowa zadania manipulatorów przemysłowych; budowa systemu sterowania robotem na przykładzie manipulatorów KUKA i STAUBLI.</p>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. wykład		16
2. laboratoria		14
3. konsultacje		15
4. egzamin		5
5. przygotowanie do zaliczenia wykładu		20
6. przygotowanie do zajęć laboratoryjnych i opracowanie sprawozdań		20
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	90	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	14	1