

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Automatyka i robotyka</b>		Kod <b>1010604181010622491</b>
Kierunek studiów <b>Mechanika i Budowa Maszyn</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>4 / 8</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</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>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>14</b> Ćwiczenia: <b>6</b> Laboratoria: <b>-</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>		Podział ECTS (liczba i %) <b>2 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr inż. Arkadiusz Barczak email: arkadiusz.barczak@put.poznan.pl tel. 61-665-20-11 Wydział Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Student ma podstawową wiedzę w zakresie analizy matematycznej, logiki matematycznej, równań Newton'a-Euler'a i w dziedzinie elektroniki i elektrotechniki.
2	<b>Umiejętności:</b>	Student potrafi zastosować posiadaną wiedzę w poznawaniu i rozwiązywaniu problemów automatyki i robotyki.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Student potrafi określić priorytety ważne przy rozwiązywaniu stawianych przed nim zadań.
<b>Cel przedmiotu:</b>		
Zrozumienie przez studenta działania i funkcji, jakie pełnią układy regulacji i sterowania w pojazdach i manipulatorach przemysłowych.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Posiada wiedzę w zakresie tworzenia i analizy modeli funkcjonalnych stosowanych przy projektowaniu układów regulacji, sterowania oraz robotów przemysłowych. Zna metody obliczeniowe stosowane przy doborze struktury i parametrów regulatorów. - [K1A_W17] 2. Posiada wiedzę w zakresie modelowania układów logicznych. Posiada podstawową wiedzę odnośnie charakterystyk i działania urządzeń regulacji i sterowania, w które wyposażone są pojazdy i roboty przemysłowe. - [K1A_W21]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Potrafi posługiwać się terminologią właściwą dla zagadnień regulacji, sterowania i robotyki. Potrafi współpracować przy projektowaniu i realizacji układów automatyki i robotyki z zastosowaniem nowoczesnych technologii. - [K1A_U02, K1A_U18]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Rozumie społeczne i ekonomiczne aspekty zastosowania automatyki i robotyki, ze szczególnym uwzględnieniem problematyki zrównoważonego rozwoju. - [K1A_K01, K1A_K02]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
Sprawdzian zaliczeniowy		
<b>Treści programowe</b>		

Fizyczne i matematyczne modele układów automatyki o działaniu ciągłym i dyskretnym. Struktura modelu układu regulacji automatycznej. Sprzężenie zwrotne (ujemne, dodatnie). Stabilność. Typy regulatorów. Dobór typu, struktury i parametrów regulatora. Sensory i aktuatory. Modelowanie i synteza układów logicznych kombinacyjnych oraz sekwencyjnych. Fizyczne modele robotów i manipulatorów. Struktura kinematyczna manipulatora. Kinematyka prosta i odwrotna. Podstawy programowania i sterowania robotów. Przykłady technologii zrobotyzowanych.

**Literatura podstawowa:**

1. Domachowski Zygfryd ?Automatyka i robotyka?, Wydaw. Politechniki Gdańskiej, 2003
2. Honczarenko Jerzy ?Roboty przemysłowe. Budowa i zastosowanie?, WNT, Warszawa 2004
3. Ogata Katsuhiko ?Modern Control Engineering?, Prentice-Hall International, 1997

**Literatura uzupełniająca:**

1. Głocki Wojciech ?Układy cyfrowe?, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, 2010
2. Pelczewski Władysław ?Teoria sterowania?, WNT, Warszawa, 1980

**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

Czynność		Czas (godz.)
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	45	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	0	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0