

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Automatyka i robotyka		Kod 1010614181010612491
Kierunek studiów Mechanika i Budowa Maszyn	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 4 / 8
Ścieżka obieralności/specjalność Samochody i Ciągniki	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 14 Ćwiczenia: 6 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
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		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Student ma podstawową wiedzę w zakresie analizy matematycznej, logiki matematycznej, równań Newton'a-Euler'a i w dziedzinie elektroniki i elektrotechniki.
2	Umiejętności:	Student potrafi zastosować posiadaną wiedzę w poznawaniu i rozwiązywaniu problemów automatyki i robotyki.
3	Kompetencje społeczne	Student potrafi określić priorytety ważne przy rozwiązywaniu stawianych przed nim zadań.
Cel przedmiotu:		
Zrozumienie przez studenta działania i funkcji, jakie pełnią układy regulacji i sterowania w pojazdach i manipulatorach przemysłowych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
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]		
Umiejętności:		
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]		
Kompetencje społeczne:		
1. Rozumie społeczne i ekonomiczne aspekty zastosowania automatyki i robotyki, ze szczególnym uwzględnieniem problematyki zrównoważonego rozwoju. - [K1A_K01, K1A_K02]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Sprawdzian zaliczeniowy		
Treści programowe		

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.)
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	45	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	0	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0