

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA			
Nazwa modułu/przedmiotu Podstawy automatyki			Kod 1010334131010330177
Kierunek studiów Automatyka i Robotyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 2 / 3	
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny	
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna		
Godziny Wykłady: 24 Ćwiczenia: 8 Laboratoria: 16 Projekty/seminaria: -			Liczba punktów 7
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)	
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne			Podział ECTS (liczba i %) 7 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:	
dr inż. Przemysław Mazurkiewicz email: przemyslaw.mazurkiewicz@put.poznan.pl tel. 6652886 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		dr inż. Przemysław Mazurkiewicz email: przemyslaw.mazurkiewicz@put.poznan.pl tel. 6652886 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań	
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:			
1	Wiedza:	Ma wiedzę w zakresie matematyki elementy matematyki dyskretnej i logiki oraz metody matematyczne niezbędne do opisu i analizy własności liniowych systemów dynamicznych.	
2	Umiejętności:	K_U01: Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; posiada umiejętności samokształcenia w celu podnoszenia i aktualizacji kompetencji zawodowych.	
3	Kompetencje społeczne	T1A_K04: Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	
Cel przedmiotu:			
Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z metodami opisu matematycznego obiektów i układów sterowania o działaniu ciągłym i dyskretnym oraz ich zastosowaniem w analizie układów regulacji automatycznej.			
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia			
Wiedza:			
1. K_W06 Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie teorii liniowych systemów dynamicznych, w tym wybranych metod modelowania i teorii stabilności; zna i rozumie podstawowe własności liniowych elementów dynamicznych w dziedzinie czasu i częstotliwości oraz własności wybranych elementów nieliniowych. - [T1A_W03]			
Umiejętności:			
1. K_U05 Potrafi wyznaczać i posługiwać się modelami prostych układów elektromechanicznych i wybranych procesów przemysłowych, a także wykorzystywać je do celów analizy i projektowania układów automatyki i robotyki. - [T1A_U09]			
Kompetencje społeczne:			
1. K_K02 Posiada świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej w tym jej wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje. - [T1A_K02]			
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia			
Wynikiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu. Egzamin ma formę testu elektronicznego na platformie Moodle. Pytanie testowe dotyczą opisu układów dynamicznych liniowych, znajomości charakterystyk podstawowych członów automatyki, opisu i zasady działania układów regulacji automatycznej, stabilności układów liniowych.			
Treści programowe			

Sygnały w układach automatyki. Modele matematyczne liniowych obiektów i układów regulacji: równanie wejścia - wyjścia, transmitancja operatorowa i widmowa, charakterystyki czasowe i częstotliwościowe, wykresy Nyquista i Bodego, stabilność układów regulacji o działaniu ciągłym (warunki i kryteria stabilności). Regulatory (P, PI, PID). Jakość regulacji (wskaźniki jakości).

Analiza wpływu rodzaju i nastaw regulatora na jakość regulacji. Regulacja dwupołożeniowa, dyskretne układy regulacji

Literatura podstawowa:

1. Podstawy regulacji automatycznej, Rumatowski Karol, Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2008
2. 3. Regulatory cyfrowe w automatyce, Jerzy Brzózka, Mikom, Warszawa, 2002

Literatura uzupełniająca:

1. 2. Modern Control Engineering, Paraskevopoulos P.N., Marcel Dekker Inc., New York, 2002

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	24	7
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	24	7
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0