

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Wybrane działy matematyki I		Kod 1010331121010345153
Kierunek studiów Automatyka i Robotyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: 1 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) podstawowy		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 3 100%

Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:

dr Wiesława Nowakowska
email: wieslawa.nowakowska@put.poznan.pl
tel. 616652320
Wydział Elektryczny
ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:

1	Wiedza:	Wiedza z zakresu rachunku różniczkowego i całkowego uzyskana w semestrze 1
2	Umiejętności:	Umiejętność rozwiązywania zagadnień z rachunku różniczkowego i całkowego
3	Kompetencje społeczne	Świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu

Cel przedmiotu:

Przyswojenie i utrwalenie podstawowej wiedzy z zakresu równań różniczkowych oraz ich zastosowań w zagadnieniach technicznych.

Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia

Wiedza:

1. Znać typy równań różniczkowych zwyczajnych i metody ich rozwiązywania - [K_W01+++]
2. Znać pojęcie i sposób obliczania transformaty Laplace'a oraz transformaty odwrotnej funkcji jednej zmiennej - [K_W01+++]

Umiejętności:

1. Wykorzystując transformację Laplace'a wyznaczyć rozwiązanie równania różniczkowego liniowego - [K_U02+ K_U05+]
2. Rozpoznać typ i rozwiązać równanie różniczkowe zwyczajne - [K_U02+ K_U05+]

Kompetencje społeczne:

1. Potrafi myśleć i działać w sposób ścisły w obszarze opisu procesów w naukach technicznych - [K_K01 +]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Wykład: Kolokwium sprawdzające wiedzę teoretyczną i umiejętność jej zastosowania.

Ćwiczenia: ocena na podstawie bieżącej kontroli w postaci sprawdzianów.

Treści programowe

Równania różniczkowe zwyczajne. Pewne typy równań różniczkowych I rzędu. Liniowe równania różniczkowe wyższych rzędów. Układy liniowych równań różniczkowych rzędu pierwszego. Transformata Laplace'a i jej zastosowanie do rozwiązywania równań i układów równań różniczkowych.

Literatura podstawowa:		
1. W. Żakowski, W. Leksiński, Matematyka, t. IV, WNT, Warszawa, 1994.		
2. J. Morchało, Z. Ratajczak, J. Werbowski, Równania różniczkowe w zastosowaniach, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań, 1995.		
3. W. W. Stiepanow, Równania różniczkowe, PWN, Warszawa, 1964.		
4. I. Folyńska, Z. Ratajczak, Z. Szafranski, Matematyka, cz. III, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2001.		
Literatura uzupełniająca:		
1. M. Gewert, Z. Skoczylas, Równania różniczkowe zwyczajne, Oficyna Wyd. GiS, Wrocław, 2001.		
2. W. Krysiński, L. Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach, Część II, PWN, Warszawa, 2006. 3.		
3. W. Stankiewicz, Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych. Część II, PWN, Warszawa, 2006.		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Wykład		15
2. Ćwiczenia		15
3. Egzamin/zaliczenie wykładu i konsultacje		5
4. Przygotowanie do ćwiczeń		15
5. Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia wykładu		15
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	65	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	35	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0