

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Matematyka		Kod 1010251421010340006
Kierunek studiów Mechatronika - studia I stopnia	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: 30 Ćwiczenia: 30 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 6
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 6 100% 6 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr Adam Marlewski email: adam.marlewski@put.poznan.pl tel. 61 665 2763 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3a/744, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	zna nazewnictwo i twierdzenia odnoszące się do algebry wektorów i macierzy liczbowych, limesowalności i rachunku różniczkowego
2	Umiejętności:	potrafi rachować na wektorach i macierzach, umie wyznaczać granice określonych ciągów i sumy szeregów, umie wyznaczać pochodne (zwykzajne i cząstkowe) oraz przy ich pomocy badać funkcje
3	Kompetencje społeczne	myśli logicznie i potrafi przedstawić poznane kwestie jasno i przystępnie
Cel przedmiotu: Poznanie podstawowych pojęć i technik z zakresu rachunku na liczbach zespolonych, rachunku całkowego i z zakresu równań różniczkowych oraz nabycie umiejętności posługiwania się nimi { https://ellogin.put.poznan.pl_2013-11-28 }		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. definicje i twierdzenia dotyczące liczb zespolonych i rachunku całkowego oraz równań różniczkowych ? w zakresie przewidzianym programem nauczania - [X1A_W01, T1A_W01, K_W01]		
2. wybrane techniki służące do opisu ilościowego i prowadzące do zrozumienia problemów o niewielkim poziomie złożoności - [X1A_W02]		
3. określone metody rozwiązywania zadań z ww. obszaru (np. przebieg funkcji rozpoznawany z użyciem rachunku różniczkowego) - [X1A_W04]		
Umiejętności:		
1. poprawnie stosuje terminologię matematyczną i rozumie sformułowania zadań matematycznych określonej klasy, umie je rozwiązać za pomocą poznanych metod - [X1A_W01, T1A_W01, K_W01]		
2. przystępnie przedstawia definicje, twierdzenia i metody zaprezentowanych na wykładach oraz stosowane na ćwiczeniach - [X1A_U06]		
Kompetencje społeczne:		
1. rozumie potrzebę pogłębiania i rozszerzania wiedzy matematycznej opanowanej podczas kursu matematyki na 1-szym roku studiów - [X1A_K01]		
2. rozwiązując zadania matematyczne myśli logicznie i działa skutecznie - [X1A_K07]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
<p>na ćwiczeniach: bieżące sprawdzanie opanowania materiału i dwa sprawdziany; te trzy składowe stanowią o pierwszej ocenie zaliczeniowej, gdy nie jest ona pozytywna, to sprawdzian poprawkowy</p> <p>materiał prezentowany na wykładzie oceniany podczas egzaminu pisemnego (standardowo 6 pytań, z czego oceniane są 4 wybrane przez ocenianego) z ewentualnym egzaminem ustnym</p>		
Treści programowe		
<ol style="list-style-type: none"> 1) liczby zespolone i funkcje zmiennej zespolonej, 2) całki nieoznaczone, 3) całki oznaczone (także niewłaściwe) oraz ich zastosowania geometryczne i w fizyce, 4) przekształcenie Laplace'a, 5) transformacja Fouriera i szereg Fouriera, 6) całki definiujące gęstości i dystrybuanty wybranych rozkładów ciągłych zmiennych losowych, 7) całka oznaczona wielokrotna i jej zastosowania geometryczne oraz w fizyce, 8) równania różniczkowe zwyczajne rzędu 1-ego, 9) równania różniczkowe zwyczajne rzędu 2-iego, 10) równania różniczkowe cząstkowe rzędu 2-iego dwóch zmiennych. 		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A.Marlewski, Algebra macierzy liczbowych, NAKOM Poznań 2010 2. W.Krysicki, L.Włodarski Analiza matematyczna w zadaniach, PWN 2006 3. M.Gewert, Z.Skoczylas, Analiza matematyczna 1 i 2, GiS 2006 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ś.Romanowski, W.Wrona, Matematyka wyższa dla studiów technicznych, PWN 1968 2. W.Żakowski, Matematyka. Ćwiczenia problemowe dla politechnik, WNT 1991 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. uczestniczenie w zajęciach, przygotowanie się do sprawdzianów i egzaminu, zdawanie egzaminu	150	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	90	6
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	4
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	2