



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Równania różniczkowe II, PG_00021047						
Kierunek studiów	Matematyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Katedra Równań Różniczkowych i Zastosowań Matematyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Agnieszka Bartłomiejczyk				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr Agnieszka Bartłomiejczyk				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	30.0	0.0	0.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	60		5.0		70.0	135
Cel przedmiotu	Zdobycie podstawowej wiedzy o jakościowej teorii równań różniczkowych. Utrwalanie i kształtowanie umiejętności rozwiązywania równań różniczkowych zwyczajnych oraz zagadnień brzegowych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none">Elementy teorii stabilności: stabilność w sensie Lapunowa, stabilność układów liniowych o stałych współczynnikach, stabilność rozwiązań równania liniowego rzędu n, stabilność rozwiązań układów nieliniowych, funkcja Lapunowa.Zagadnienia brzegowe: liniowe zagadnienia brzegowe, funkcja Greena operatora różniczkowego, własności rozwiązań równań różniczkowych liniowych rzędu drugiego, twierdzenie porównawcze Sturm, zagadnienie Sturm-Liouville'a, okresowe zagadnienie Sturm-Liouville'a.Przekształcenie Laplace'a: przypomnienie podstawowych własności przekształcenia Laplace'a, przekształcenie odwrotne do przekształcenia Laplace'a, zastosowanie przekształcenia Laplace'a do rozwiązywania równań różniczkowych.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza z przedmiotu Analiza Matematyczna, Równania Różniczkowe I						
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	kolokwia w czasie semestru		50.0%		60.0%		
	egzamin		50.0%		40.0%		
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur		<ol style="list-style-type: none">Z. Kamont, Równania różniczkowe zwyczajne, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 1999A. Pelczar, J. Szarski, Wstęp do teorii równań różniczkowych, PWN, 1984W. Walter, Ordinary differential equations, Springer, 1988				
	Uzupełniająca lista lektur		<ol style="list-style-type: none">J. Banasiak, K. Szymańska-Dębowska, Układy dynamiczne w modelowaniu procesów przyrodniczych, społecznych i technologicznych, PWN, 2023.B.P. Demidowicz, Matematyczna teoria stabilności, WNT, 1972.M. Gewert, Z. Skoczylas, Równania różniczkowe zwyczajne, GiS, 2004.J. Muszyński, A.D. Myszkis, Równania różniczkowe zwyczajne, PWN, 1984.				
	Adresy eZasobów		Adresy na platformie eNauczanie:				

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Proszę podać definicję stabilności w sensie Lapunowa. Proszę narysować i zinterpretować portret fazowy dla autonomicznych układów równań o stałych współczynnikach. Proszę rozwiązać równanie różniczkowe za pomocą transformaty Laplace'a.
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.