

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0541.6.MAT1.C.WRR	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Wstęp do równań różniczkowych Introduction to Differential Equations
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	matematyka
1.2. Forma studiów	studia stacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia pierwszego stopnia
1.4. Profil studiów	ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Dr Hubert Przybycień
1.6. Kontakt	hubert.przybycien@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne	Analiza Matematyczna III, Algebra Liniowa z Geometrią

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	wykład, konwersatorium	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	egzamin (wykład), zaliczenie z oceną (konwersatorium)	
3.4. Metody dydaktyczne	wykład – wykład informacyjny konwersatorium – ćwiczenia przedmiotowe	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	Gutowski R. Równania Różniczkowe Zwyczajne. WNT. 1971. Matwiejew N. M. Metody Całkowania Równań Różniczkowych Zwyczajnych. PWN. 1982. Litewska K., Muszyński J. Analiza Matematyczna. T. II, Of. Wyd. Politechniki Warszawskiej.
	uzupełniająca	Arnold W. Równania Różniczkowe Zwyczajne. PWN. 1975. Palczewski A., Równania różniczkowe zwyczajne: teoria i metody numeryczne z wykorzystaniem komputerowego systemu obliczeń symbolicznych, WNT. 2004.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykład C1 – zapoznanie studentów z teorią i podstawowymi metodami rozwiązywania równań różniczkowych zwyczajnych jak również z licznymi zastosowaniami równań różniczkowych C2 – przedstawienie głównych twierdzeń teorii równań różniczkowych Konwersatorium C1 – nabycie umiejętności rozwiązywania prostych równań różniczkowych i układów równań różniczkowych C2 – przygotowanie do modelowania zjawisk za pomocą równań różniczkowych C3 – uwrażliwienie na potrzebę ciągłego uzupełniania wiedzy
4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykład: Interpretacja geometryczna rozwiązania równania różniczkowego. Równanie o zmiennych rozdzielonych. Jednorodne i niejednorodne równania liniowe. Rozwiązania układów liniowych o stałych współczynnikach. Twierdzenie o istnieniu i jednoznaczności rozwiązań. Przykładowe zastosowania równań różniczkowych. Konwersatorium: Interpretacja geometryczna rozwiązania równania różniczkowego. Równanie o zmiennych rozdzielonych. Jednorodne i niejednorodne równania liniowe. Rozwiązania układów liniowych o stałych współczynnikach. Twierdzenie o istnieniu i jednoznaczności rozwiązań. Przykładowe zastosowania równań różniczkowych.

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY zna i rozumie:		
W01	przykłady ilustrujące pojęcie równania różniczkowego zwyczajnego i układu równań różniczkowych zwyczajnych,	MAT1A_W01 MAT1A_W02 MAT1A_W03
W02	główne elementy teorii równań różniczkowych	MAT1A_W01 MAT1A_W02 MAT1A_W10
W03	kluczowe algorytmy dla rozwiązywania wybranych typów równań różniczkowych zwyczajnych	MAT1A_W01 MAT1A_W04 MAT1A_W05
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI potrafi:		
U01	konstruować rozwiązania prostych równań różniczkowych i układów równań	MAT1A_U04 MAT1A_U09 MAT1A_U06
U02	konstruować rozwiązania zagadnienia Cauchy'ego dla wybranych równań i zna jego interpretację geometryczną	MAT1A_U05 MAT1A_U09
U03	wykorzystywać nabytą wiedzę do modelowania zjawisk	MAT1A_U13
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH jest gotów do:		
K01	formułowania pytań służących pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu	MAT1A_K02 MAT1A_K07

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)			
	Egzamin <i>ustny/pisemny</i>		Kolokwium	
	<i>Forma zajęć</i>		<i>Forma zajęć</i>	
	<i>W</i>	<i>K</i>	<i>W</i>	<i>K</i>
W01	+			
W02	+			
W03	+			+
U01				+
U02				+
U03				+
K01				+

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	co najmniej 50% i nie więcej, niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej, niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej, niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	ponad 80% i nie więcej, niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania
konwersatorium (K)	3	co najmniej 50% i nie więcej, niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej, niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej, niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	ponad 80% i nie więcej, niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta
	Studia stacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>	32
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w konwersatoriach</i>	15
<i>Udział w egzaminie</i>	2
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	18
<i>Przygotowanie do wykładu</i>	5
<i>Przygotowanie do konwersatorium</i>	5
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium</i>	4/4
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	50
PUNKTY ECTS za przedmiot	2

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....