

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0541-2MAT-C14-AM3	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<i>Analiza matematyczna III</i> <i>Mathematical analysis III</i>
	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, licencjackie
1.4. Profil studiów	ogólnoakademicki
1.5. Specjalność	nauczanie matematyki zastosowania matematyki
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	WM, Instytut Matematyki
1.7. Osoba/zespół przygotowująca/y kartę przedmiotu	prof. UJK dr hab. Grzegorz Łysik, dr Anna Sieczko
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	prof. UJK dr hab. Volodymyr Mykhailiuk
1.9. Kontakt	ymykhailiuk@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	Podstawowy/Kierunkowy
2.2. Język wykładowy	polski
2.3. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	3
2.4. Wymagania wstępne	Analiza matematyczna II, Algebra Liniowa II

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 (w), zaliczenie z oceną (konw.)
3.4. Metody dydaktyczne		wykład – wykład informacyjny konwersatorium – ćwiczenia przedmiotowe
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	Musielak H. i J. Analiza Matematyczna t. I cz. 2, t. II cz. 1. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. A. Mickiewicza. 1993. Czugała J., Sieczko A., Szal B. Zbiór Zadań z Analizy Matematycznej cz. II. Wydawnictwo Akademii Świętokrzyskiej. 2006. Krysicki W., Włodarski L. Analiza Matematyczna w Zadaniach cz. I, cz. II. PWN. 2001.
	uzupełniająca	Birkholc A. Analiza Matematyczna. Funkcje Wiele Zmiennych, PWN. 2001. Rudnicki R. Wykłady z Analizy Matematycznej. PWN. 2001.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY KSZTAŁCENIA

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)
<i>Wykład</i> C1 – zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami teorii całki oznaczonej, teorii ciągów i szeregów funkcyjnych
<i>Konwersatorium</i> C1 – wprowadzenie do rachunku różniczkowego odwzorowań C2 – znajdowanie dyfeomorfizmów pomiędzy zadanymi obszarami C3 – uświadomienie na potrzebę ciągłego uzupełniania wiedzy
4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)
<i>Wykład:</i> Sumy Riemanna, całka Riemanna. Twierdzenie całkowite o wartości średniej. Całki niewłaściwe I i II rodzaju. Zbieżność, zbieżność jednostajna i bezwzględna ciągów i szeregów funkcyjnych. Kryteria zbieżności szeregów funkcyjnych. Szeregi potęgowe. Rozwijanie funkcji w szereg Taylora. Różniczkowanie i całkowanie ciągów i szeregów funkcyjnych. Funkcja uwikłana i jej badanie. Ekstrema warunkowe. Elementy rachunku różniczkowego odwzorowań, dyfeomorfizmy.
<i>Konwersatorium:</i> Sumy Riemanna, całka Riemanna. Twierdzenie całkowite o wartości średniej. Całki niewłaściwe I i II rodzaju. Zbieżność, zbieżność jednostajna i bezwzględna ciągów i szeregów funkcyjnych. Kryteria zbieżności szeregów funkcyjnych. Szeregi potęgowe. Rozwijanie funkcji w szereg Taylora. Różniczkowanie i całkowanie ciągów i szeregów funkcyjnych. Funkcja uwikłana i jej badanie. Ekstrema warunkowe. Elementy rachunku różniczkowego odwzorowań, dyfeomorfizmy.

4.3. Przedmiotowe efekty kształcenia

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
w zakresie WIEDZY:		
W01	objaśnia podstawowe pojęcia całki oznaczonej Riemanna oraz ciągów i szeregów funkcyjnych	MAT1A_W04 MAT1A_W06 MAT1A_W07 MAT1A_W16
W02	analizuje zachowanie się funkcji na krzywych i powierzchniach	MAT1A_W04 MAT1A_W06 MAT1A_W07 MAT1A_W16
W03	objaśnia elementy rachunku różniczkowego odwzorowań	MAT1A_W04 MAT1A_W07
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	stosuje kryteria zbieżność ciągów i szeregów funkcyjnych oraz całek niewłaściwych	MAT1A_U05 MAT1A_U01
U02	identyfikuje metodą Lagrange'a ekstrema warunkowe funkcji dwóch i trzech zmiennych	MAT1A_U07
U03	konstruuje dyfeomorfizmy pomiędzy zadanymi obszarami	MAT1A_U01 MAT1A_U05
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	formuluje pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu	MAT1A_K01

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia

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

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów kształcenia

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>	95
<i>Udział w wykładach</i>	45
<i>Udział w konwersatoriach</i>	45
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym</i>	5
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	80
<i>Przygotowanie do wykładu</i>	10
<i>Przygotowanie do konwersatorium</i>	35
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium</i>	15/20
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	175
PUNKTY ECTS za przedmiot	7

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

.....