

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0541-2MAT-C15-AM4	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<i>Analiza matematyczna IV</i> <i>Mathematical analysis IV</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	Dr hab. prof. UJK Volodymyr Mykhailiuk
1.9. Kontakt	Volodymyr.mykhailiuk@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	4
2.4. Wymagania wstępne	Analiza matematyczna III

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	Leja F. Rachunek Różniczkowy i Całkowy, PWN. 1979. Rudnicki R. Wykłady z Analizy Matematycznej, PWN. 2001. Zaporożec G. I. Metody Rozwiązywania Zadań z Analizy matematycznej, WNT. 1976.
	uzupełniająca	Birkholc A. Analiza Matematyczna. Funkcje Wielu Zmiennych, PWN. 2002. Fichtenholz G. M. Rachunek Różniczkowy i Całkowy, t. II, II., PWN. 1985.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY KSZTAŁCENIA

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)
<p><i>Wykład</i></p> <p>C1 – zapoznanie studentów z metodami badania zbieżności całek niewłaściwych z parametrem</p> <p>C2 – zapoznanie studentów z podstawami rachunku całkowego funkcji rzeczywistej wielu zmiennych</p> <p><i>Konwersatorium</i></p> <p>C1 – obliczanie całek różnego rodzaju</p> <p>C2 – zastosowanie rachunku całkowego do zagadnień geometrii i fizyki</p> <p>C3 – uwrażliwienie na potrzebę ciągłego uzupełniania wiedzy</p>
4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)
<p><i>Wykład:</i></p> <p>Całki niewłaściwe z parametrem, kryteria zbieżności, funkcja Gamma. Całka podwójna i potrójna, twierdzenie Fubinięgo, zamiana zmiennych w całkach wielokrotnych, obliczanie pól i objętości. Całki krzywoliniowe i powierzchniowe (zorientowane i niezorientowane) i ich obliczanie, twierdzenia Greena, Gaussa - Ostrogradskiego i Stokesa.</p> <p><i>Konwersatorium:</i></p> <p>Całki niewłaściwe z parametrem, kryteria zbieżności, funkcja Gamma. Całka podwójna i potrójna, twierdzenie Fubinięgo, zamiana zmiennych w całkach wielokrotnych, obliczanie pól i objętości. Całki krzywoliniowe i powierzchniowe (zorientowane i niezorientowane) i ich obliczanie, twierdzenia Greena, Gaussa - Ostrogradskiego i Stokesa.</p>

4.3. Przedmiotowe efekty kształcenia

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
w zakresie WIEDZY:		
W01	analizuje zbieżność całek niewłaściwych	MAT1A_W04 MAT1A_W06 MAT1A_W07 MAT1A_W16
W02	definiuje podstawowe pojęcia rachunku całkowego funkcji wielu zmiennych i i wyjaśnia związki pomiędzy nimi	MAT1A_W04 MAT1A_W06 MAT1A_W07 MAT1A_W16
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	stosuje kryteria zbieżności całek niewłaściwych z parametrem	MAT1A_U05
U02	przedstawia sposoby obliczania całek podwójnych i potrójnych, krzywoliniowych skierowanych i nieskierowanych oraz prostych całek powierzchniowych	MAT1A_U08
U03	opisuje zastosowania rachunku całkowego do obliczania pól powierzchni gładkich i objętości brył oraz do pewnych zagadnień fizyki, chemii, techniki i ekonomii	MAT1A_U01 MAT1A_U05
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	formułuje 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	+			
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>	80
<i>Udział w wykładach</i>	30
<i>Udział w konwersatoriach</i>	45
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym</i>	5
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	45
<i>Przygotowanie do wykładu</i>	10
<i>Przygotowanie do konwersatorium</i>	15
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium</i>	10/10
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	125
PUNKTY ECTS za przedmiot	5

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

.....