

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0541-2MAT-C15-AM4 / 0541-2MAT-C14-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 / studia niestacjonarne
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	
1.9. Kontakt	

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 – uświadomienie 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	Studia niestacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>	80	50
<i>Udział w wykładach</i>	30	15
<i>Udział w konwersatoriach</i>	45	30
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym</i>	5	5
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	45	75
<i>Przygotowanie do wykładu</i>	10	15
<i>Przygotowanie do konwersatorium</i>	15	30
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium</i>	10/10	15/15
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	125	125
PUNKTY ECTS za przedmiot	5	5

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

.....