

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0541.6.MAT1.C.AM4	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Analiza Matematyczna IV Mathematical Analysis IV
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	matematyka
1.2. Forma studiów	stacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia pierwszego stopnia, licencjackie
1.4. Profil studiów*	ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr hab. prof. UJK Grzegorz Łysik
1.6. Kontakt	grzegorz.lysik@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. 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	zaliczenie z oceną (w.), zaliczenie z oceną (konw.)
3.4. Metody dydaktyczne	wykład-wykład konwersatoryjny, konwersatorium- dyskusja grupowa, 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 Wiele Zmiennych, PWN. 2002. Fichtenholz G. M. Rachunek Różniczkowy i Całkowy, t. II, PWN. 1985.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykład C1 – zapoznanie studentów z podstawami rachunku całkowego funkcji rzeczywistej wielu zmiennych. Konwersatorium C1 – obliczanie całek różnego rodzaju C2 – zastosowanie rachunku całkowego do zagadnień geometrii i fizyki	
4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykład: Całka podwójna i potrójna, twierdzenie Fubiniego, 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. Konwersatorium: Całka podwójna i potrójna, twierdzenie Fubiniego, 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.	

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
	w zakresie WIEDZY zna i rozumie:	

W01	kluczowe pojęcia rachunku całkowego funkcji wielu zmiennych oraz związki pomiędzy nimi	MAT1A_W02 MAT1A_W04 MAT1A_W10 MAT1A_W14
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI potrafi:		
U01	przedstawić sposoby obliczania całek podwójnych i potrójnych, krzywoliniowych skierowanych i nieskierowanych oraz prostych całek powierzchniowych	MAT1A_U06 MAT1A_U08
U02	opisywać zastosowania rachunku całkowego do obliczania pól powierzchni gładkich i objętości brył oraz do pewnych zagadnień fizyki, chemii, techniki i ekonomii	MAT1A_U06
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH jest gotów do:		
K01	formułowania pytań służących pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu	MAT1A_K02

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się																					
Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin pisemny*			Kolokwium*			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Inne (jakie?)*		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...
W01				+	+						+										
U01				+	+						+										
U02				+	+						+										
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% łącznej 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% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	62	
Udział w wykładach*	30	
Udział w ćwiczeniach , konwersatoriach, laboratoriach *	30	
Udział w egzaminie /kolokwium zaliczeniowym*	2	
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	38	
Przygotowanie do wykładu*	15	
Przygotowanie do ćwiczeń , konwersatorium, laboratorium *	15	
Przygotowanie do egzaminu /kolokwium*	8	
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	100	

PUNKTY ECTS za przedmiot	4	
--------------------------	---	--

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

.....