

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0541-2MAT-C12-AM1 / 0541-2MAT-C11-AM1	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<i>Analiza matematyczna I</i> <i>Mathematical analysis I</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. Andrzej Chrzęszczczyk, dr Anna Sieczko
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	prof. UJK dr hab. Andrzej Chrzęszczczyk, dr Michał Zakrzewski
1.9. Kontakt	achrzesczcz@wp.pl , zakrzewski@mimuw.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	1
2.4. Wymagania wstępne	brak

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	wykład, konwersatorium	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	zajęcia tradycyjne w pomieszczeniu dydaktycznym UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	egzamin (wykład), zaliczenie z oceną (konwersatorium)	
3.4. Metody dydaktyczne	wykład – wykład problemowy, konwersatorium – rozwiązywanie zadań	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	Leja F. Rachunek różniczkowy i całkowy. PWN. Warszawa 1973 Musielakowie H. i J. Analiza Matematyczna t. I. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. A. Mickiewicza. Poznań 1993 Krysicki W. Włodarski L. Analiza matematyczna w zadaniach cz. I. PWN. Warszawa 1994 Czugała J. Szal B. Zbiór zadań z analizy matematycznej. cz. I. Wyd. Akad. Święt. Kielce 2002
	uzupełniająca	

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY KSZTAŁCENIA

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)
<i>Wykład</i> C1 – zaznajomienie z podstawami rachunku różniczkowego funkcji rzeczywistej jednej zmiennej rzeczywistej
<i>Konwersatorium</i> C1 – kształtowanie umiejętności operowania takimi pojęciami analizy matematycznej jak funkcje jednej zmiennej, ciągi, granice, pochodne C2 – inspirowanie aktywność w pogłębianiu rozumienia pojęć analizy matematycznej
4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)
<i>Wykład:</i> Podstawowe własności funkcji rzeczywistych zmiennej rzeczywistej. Ciągi liczbowe i ich podstawowe własności, granice właściwe i niewłaściwe ciągów, ciągi rozbieżne. Ciągi Cauchy’ego. Podciągi. Granica i ciągłość funkcji jednej zmiennej, jednostajna ciągłość funkcji. Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej: interpretacja geometryczna i fizyczna pochodnej, działania na funkcjach różniczkowalnych, twierdzenia o wartości średniej, wzór Taylora i jego zastosowania. Badanie przebiegu zmienności funkcji. Kryteria zbieżności szeregów liczbowych.
<i>Konwersatorium:</i> Podstawowe własności funkcji rzeczywistych zmiennej rzeczywistej. Ciągi liczbowe i ich podstawowe własności, granice właściwe i niewłaściwe ciągów, ciągi rozbieżne. Ciągi Cauchy’ego. Podciągi. Granica i ciągłość funkcji jednej zmiennej. Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej: interpretacja geometryczna i fizyczna pochodnej, działania na funkcjach różniczkowalnych, twierdzenia o wartości średniej, wzór Taylora i jego zastosowania. Badanie przebiegu zmienności funkcji. Kryteria zbieżności szeregów liczbowych.

4.3. Przedmiotowe efekty kształcenia

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
w zakresie WIEDZY:		
W01	Formułuje podstawowe definicje i twierdzenia rachunku różniczkowego funkcji rzeczywistej jednej zmiennej rzeczywistej, stosuje je do badania ciągów, szeregów i przebiegu zmienności funkcji	MAT1A_W04 MAT1A_W06 MAT1A_W07 MAT1A_W16
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	operuje pojęciem liczby rzeczywistej (zna przykłady liczb niewymiernych); prowadzi łatwe dowody metodą indukcji zupełnej	MAT1A_U01 MAT1A_U03
U02	definiuje funkcje i opisuje ich podstawowe własności	MAT1A_U03 MAT1A_U05 MAT1A_U06
U03	posługuje się w różnych kontekstach pojęciem zbieżności i granicy; potrafi na prostym i średnim poziomie trudności obliczać granice ciągów i funkcji, badać zbieżność bezwzględną i warunkową szeregów	MAT1A_U01 MAT1A_U05
U04	wykorzystuje twierdzenia i metody rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej do badania przebiegu zmienności funkcji	MAT1A_U01 MAT1A_U07
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	+			
U01				+
U02				+
U03				+
U04				+
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>	126	96
<i>Udział w wykładach</i>	60	45
<i>Udział w konwersatoriach</i>	60	45
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym</i>	2/4	2/4
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	124	154
<i>Przygotowanie do wykładu</i>	40	40
<i>Przygotowanie do konwersatorium</i>	64	94
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium</i>	10/10	10/10
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	250	250
PUNKTY ECTS za przedmiot	10	10

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

.....