

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	11.1-2MAT-B02-AM1	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Analiza matematyczna I Mathematical analysis I
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	<i>matematyka</i>
1.2. Forma studiów	<i>studia stacjonarne / studia niestacjonarne</i>
1.3. Poziom studiów	<i>studia pierwszego stopnia licencjackie</i>
1.4. Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
1.5. Specjalność	<i>nauczanie matematyki, zastosowania matematyki</i>
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	<i>WM, Instytut Matematyki</i>
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	<i>prof. dr hab. Andrzej Chrzęszczczyk, dr Anna Sieczko</i>
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	<i>prof. dr hab. Andrzej Chrzęszczczyk dr Anna Sieczko</i>
1.9. Kontakt	<i>achrzesz@wp.pl</i>

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	<i>P/K</i>
2.2. Status przedmiotu	<i>obowiązkowy</i>
2.3. Język wykładowy	<i>polski</i>
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	<i>1</i>
2.5. Wymagania wstępne	<i>brak</i>

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1. Formy zajęć	<i>wykład (60 godz. – studia stacjonarne, 30 godz. – studia niestacjonarne), konwersatorium (60 godz.- studia stacjonarne, 30 godz. - studia niestacjonarne)</i>	
3.2. Sposób realizacji zajęć	<i>zajęcia tradycyjne w pomieszczeniu dydaktycznym UJK</i>	
3.3. Sposób zaliczenia zajęć	<i>egzamin (wykład), zaliczenie z oceną (konwersatorium)</i>	
3.4. Metody dydaktyczne	<i>wykład- wykład problemowy, konwersatorium - rozwiązywanie zadań</i>	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	<i>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</i>
	uzupełniająca	

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY KSZTAŁCENIA

4.1. Cele przedmiotu
Wiedza: C1- zaznajomienie z podstawami rachunku różniczkowego funkcji rzeczywistej jednej zmiennej rzeczywistej.
Umiejętności: C2- kształtowanie umiejętności operowania takimi pojęciami analizy matematycznej jak funkcje jednej zmiennej, ciągi, granice , pochodne

Kompetencje społeczne: C3 -inspirowanie aktywność w pogłębianiu rozumienia pojęć analizy matematycznej				
4.2. Treści programowe Wykład: 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. Konwersatorium: 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 (mała, średnia, duża liczba efektów)				
kod	Student, który zaliczył przedmiot	Stopień nasycenia efektu kierunkowego [+] [++] [+++]	Odniesienie do efektów kształcenia	
			dla kierunku	dla obszaru
	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	X1A_W01 X1A_W03
	w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:			
U01	operuje pojęciem liczby rzeczywistej (zna przykłady liczb niewymiernych); prowadzi łatwe dowody metodą indukcji zupełnej	+ + +	MAT1A_U03 MAT1A_U05 MAT1A_U32	X1A_U01 X1A_U07
U02	definiuje funkcje i opisuje ich podstawowe własności	+ ++ +	MAT1A_U05 MAT1A_U07 MAT1A_U09	X1A_U01 X1A_U02 X1A_U03
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_U02 MAT1A_U07 MAT1A_U08 MAT1A_U32	X1A_U01 X1A_U02 X1A_U07
U04	wykorzystuje twierdzenia i metody rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej do badania przebiegu zmienności funkcji	+ + +	MAT1A_U02 MAT1A_U10 MAT1A_U32	X1A_U01 X1A_U03
	w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:			
K01	formułuje pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu.	+	MAT1A_K02	X1A_K01 X1A_K05

4.4. Kryteria oceny osiągniętych efektów kształcenia dla każdej formy zajęć				
na ocenę 3	na ocenę 3,5	na ocenę 4	na ocenę 4,5	na ocenę 5
Zaliczenie konwersatorium: 50-60% maksymalnej liczby punktów egzamin: 50-60% maksymalnej liczby punktów	zaliczenie konwersatorium: 61-70% maksymalnej liczby punktów egzamin : 61-70% maksymalnej liczby punktów	zaliczenie konwersatorium: 71-80% maksymalnej liczby punktów egzamin: 71-80% maksymalnej liczby punktów	zaliczenie konwersatorium: 81-90% maksymalnej liczby punktów egzamin: 81-90% maksymalnej liczby punktów	zaliczenie konwersatorium: 91-100% maksymalnej liczby punktów egzamin: 91-100% maksymalnej liczby punktów

4.5. Metody oceny dla każdej formy zajęć							
Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Projekt	Kolokwium	Zadania domowe	Referat Sprawozdania	Dyskusje	Inne ¹
	x(w)		x(konw.)				

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	126	66
Udział w wykładach	60	30
Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach... itd.	60	30
Udział w konsultacjach		
Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym itp.	2/4	2/4
Inne		
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	124	184
Przygotowanie do wykładu	40	70
Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium itp.	64	94
Przygotowanie do egzaminu/kolokwium	10/10	10/10
Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa		
Opracowanie prezentacji multimedialnej		
Przygotowanie hasła do wikipedii		
Inne		
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	250	250
PUNKTY ECTS za przedmiot	10	10

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

.....