

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0541-2MAT-D39-MNAM	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<i>Metodyka nauczania analizy matematycznej</i> <i>The teaching of mathematical analysis</i>
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	matematyka
1.2. Forma studiów	studia stacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia drugiego stopnia
1.4. Profil studiów	ogólnoakademicki
1.5. Specjalność	nauczanie 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	dr hab. prof. UJK Szymon Walczak, mgr Judyta Bąk
1.9. Kontakt	szymon.walczak@ujk.edu.pl judyta.bak@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	Specjalnościowy 1.2
2.2. Język wykładowy	polski
2.3. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	1
2.4. Wymagania wstępne	Kurs analizy matematycznej na studiach I stopnia

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	wykład specjalnościowy, konwersatorium	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	zaliczenie z oceną (w. spec.), zaliczenie z oceną (konw.)	
3.4. Metody dydaktyczne	wykład specjalnościowy – wykład problemowy, wykład konwersatoryjny, objaśnienie, konwersatorium – dyskusja, rozwiązywanie zadań	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	Birkholc A. Analiza matematyczna dla nauczycieli. PWN Warszawa 1977 Hajłasz R. Metodyka rozwiązywania zadań z analizy matematycznej. PWN Łódź 1988 Kleiner W. Zarys analizy matematycznej. PWN Warszawa 1978 Podręczniki do nauki matematyki w szkole ponadpodstawowej, zgodne z obowiązującą podstawą programową
	uzupełniająca	Ciosek M. Proces rozwiązywania zadania na różnych poziomach wiedzy i doświadczenia matematycznego. WNAP. Kraków 2005 Siwek H. Dydaktyka matematyki. Teoria i zastosowania w matematyce szkolnej. WSiP. Warszawa 2005.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY KSZTAŁCENIA

<p>4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)</p> <p><i>Wykład specjalnościowy</i></p> <p>C1 – uporządkowanie tych podstawowych zagadnień analizy matematycznej, które bezpośrednio wiążą się z nauczaniem matematyki w szkole ponadpodstawowej</p> <p><i>Konwersatorium</i></p> <p>C1 – kształtowanie umiejętności doboru metod wprowadzania nowych pojęć analizy matematycznej w nauczaniu matematyki w szkole ponadpodstawowej</p> <p>C2 – kształtowanie umiejętności właściwego doboru i stosowania różnych metod dowodzenia twierdzeń z analizy matematycznej w nauczaniu w szkole ponadpodstawowej</p> <p>C3 – kształtowanie umiejętności doboru przykładów i kontrprzykładów stosownie do omawianych treści</p> <p>C4 – uświadamianie studentom, że zawód nauczyciela matematyki wymaga ciągłego doskonalenia się</p>	
<p>4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)</p> <p><i>Wykład specjalnościowy:</i></p> <p>Metodyka wprowadzania zbioru liczb rzeczywistych. Aksjomat ciągłości i najprostsze jego konsekwencje. Zasada indukcji zupełnej. Funkcje rzeczywiste zmiennej rzeczywistej- sposoby definiowania, własności funkcji. Ciągi liczbowe- sposoby definiowania; podstawowe własności ciągów; zbieżność ciągów liczbowych. Pojęcia granicy i ciągłości funkcji, własności funkcji ciągłych. Pochodna funkcji, zastosowania pochodnych do badania własności funkcji. Elementy teorii całki Newtona z przykładami zastosowań. Szeregi liczbowe.</p> <p><i>Konwersatorium:</i></p> <p>Aksjomatyka zbioru liczb rzeczywistych. Podzbiory zbioru liczb rzeczywistych; ograniczoność zbiorów liczbowych, kresy zbiorów. Definicje i dowody indukcji. Funkcje rzeczywiste zmiennej rzeczywistej; dowodzenie podstawowych własności funkcji; funkcje złożone i odwrotne. Ciągi liczbowe. Pojęcia granicy i ciągłości funkcji, własności funkcji ciągłych. Pochodna funkcji, zastosowania pochodnych do badania własności funkcji. Elementy teorii całki Newtona z przykładami zastosowań. Szeregi liczbowe.</p>	

4.3. Przedmiotowe efekty kształcenia

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
w zakresie WIEDZY :		
W01	omawia przykłady różnych pojęć analizy matematycznej występujących w programach nauczania matematyki w szkole ponadpodstawowej	MAT2A_W01 MAT2A_W02 MAT2A_W03
W02	omawia metody dowodzenia twierdzeń z zakresu analizy matematycznej występujących w nauczaniu matematyki w szkole ponadpodstawowej, podaje przykłady różnych metod dowodzenia twierdzeń	MAT2A_W02 MAT2A_W03
W03	wymienia przykłady i kontrprzykłady stosownie do omawianych zagadnień	MAT2A_W02 MAT2A_W03
W04	omawia zastosowania pojęć i metod analizy matematycznej także w innych dziedzinach wiedzy	MAT2A_W02 MAT2A_W03
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI :		
U01	analizuje, wybiera i stosuje elementy analizy matematycznej, występujące w programach nauczania matematyki szkoły ponadpodstawowej	MAT2A_U20 MAT2A_U22
U02	dokonyje analizy i wyboru metod dowodzenia twierdzeń analizy matematycznej, potrafi podać dowody tych twierdzeń na poziomie ucznia szkoły ponadpodstawowej	MAT2A_U20 MAT2A_U22
U03	dobiera przykłady i kontrprzykłady stosownie do omawianych treści	MAT2A_U20
U04	wykorzystuje pojęcia i metody analizy matematycznej w rozważaniach praktycznych	MAT2A_U20 MAT2A_U22
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH :		
K01	stawia pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	MAT2A_K02 MAT2A_K05

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)			
	Projekt		Referat Sprawozdania	
	Forma zajęć		Forma zajęć	
	W	K	W	K
W01	+			
W02	+			
W03	+			
W04				+
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
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>	60
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w konwersatorium</i>	45
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	65
<i>Przygotowanie do wykładu</i>	5
<i>Przygotowanie do konwersatorium</i>	30
<i>Przygotowanie projektu</i>	30
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	125
PUNKTY ECTS za przedmiot	5

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

.....