



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Analiza matematyczna I		11.1.0476	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
null			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Informatyka	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Danuta Jaruszewska Walczak; dr Piotr Karwasz; dr Marta Frankowska; dr Iwona Krzyżanowska; prof. dr hab. Grzegorz Gromadzki; dr Piotr Bartłomiejczyk; dr Aleksandra Nowel; dr Maciej Niebrzydowski; dr Ewa Kozłowska-Walania; dr Maciej Mroczkowski; dr Ewa Tyszkowska; dr Marek Hałenda			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		4	
Wykład, Ćw. audytoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 30 godz., Ćw. audytoryjne: 30 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Rozwiązywanie zadań		Sposób zaliczenia	
		- Zaliczenie na ocenę - Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- egzamin pisemny testowy - kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Ćwiczenia zaliczane są na podstawie dwóch kolokwium testowych, należy zdobyć ponad 50% maksymalnej sumy punktów z obu kolokwium. Wykład zaliczany jest na podstawie egzaminu testowego, należy zdobyć ponad 50% maksymalnej sumy punktów z egzaminu.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	egzamin	kolokwium	projekt	referat	raport	aktywność w dyskusji	obserwacja
Wiedza							
K_W01	+						
Umiejętności							
K_U01	+	+				+	
Kompetencje							
K_K02						+	

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

Brak

B. Wymagania wstępne

Znajomość matematyki w zakresie kursu szkoły średniej.

Cele kształcenia

Zapoznanie studentów z podstawowymi własnościami ciągów i funkcji oraz podstawami rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej rzeczywistej

Treści programowe

- Zbiory liczbowe i funkcje; indukcja matematyczna, symbol i wzór Newtona, aksjomatyka teorii liczb rzeczywistych, funkcje i ciągi.
- Granice ciągów i funkcji; granice ciągów i ich własności, granice funkcji.
- Funkcje ciągłe; definicja funkcji ciągłej, ciągłość funkcji elementarnych, własności funkcji ciągłych.
- Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej; pochodna i różniczka funkcji, obliczanie pochodnych (wzory i reguły), pochodne i różniczki wyższych rzędów, twierdzenia Rolle'a, Lagrange'a i Cauchy'ego, reguła de l'Hospitala, ekstrema funkcji, twierdzenie Taylora.
- Rachunek całkowity funkcji jednej zmiennej; funkcja pierwotna, całka nieoznaczona, reguły całkowania, całka oznaczona i jej zastosowania, całka Riemanna i jej własności, podstawowe twierdzenia rachunku całkowego.

Wykaz literatury

- W. Żakowski, G. Decewicz, *Matematyka cz. I Analiza matematyczna*, WNT, 1992
- K. Kuratowski, *Rachunek różniczkowy i całkowity*, PWN, 1978
- F. Leja, *Rachunek różniczkowy i całkowity*, PWN, 1969

Efekty kształcenia

(obszarowe i kierunkowe)

K_W01 zna podstawowe pojęcia i twierdzenia analizy matematycznej funkcji zmiennej rzeczywistej
K_U01 potrafi wykorzystać wiedzę z analizy matematycznej do wykonania podstawowych obliczeń w zakresie rachunku granic, pochodnych i całek dla funkcji zmiennej rzeczywistej, pomocnych do analizowania i realizacji algorytmów numerycznych
K_K02 potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu zrozumienia zagadnień analizy matematycznej lub uzupełnieniu rozumowania

Wiedza

Student zna:

- podstawowe oznaczenia i symbole matematyczne
- klasyfikację podstawowych funkcji elementarnych i ich własności
- podstawowe wzory rachunku różniczkowego i całkowego oraz ich zastosowania do rozwiązywania zadań

Umiejętności

Student potrafi:

- powiązać problem z zakresu analizy matematycznej i jej zastosowań z odpowiednim zagadnieniem teoretycznym
- użyć rachunku różniczkowego do badania własności funkcji jednej zmiennej
- wykonać obliczenia i zinterpretować wyniki w zakresie rachunku całkowego funkcji jednej zmiennej

Kompetencje społeczne (postawy)

Student potrafi:

- precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu zrozumienia zagadnień analizy matematycznej lub uzupełnieniu rozumowania

Kontakt

danuta.jaruszewska-walczak@mat.ug.edu.pl