



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		11.1.0543	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Instytut Matematyki			
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 Maciej Niebrzydowski; dr Ewa Tyszkowska; prof. dr hab. Grzegorz Gromadzki; dr Danuta Jaruszewska Walczak; dr Maciej Mroczkowski; dr Marek Hałenda; dr Piotr Bartłomiejczyk; dr Iwona Krzyżanowska; dr Aleksandra Nowel; dr Marta Frankowska; dr Monika Rosicka; dr Piotr Karwasz; dr Piotr Zarzycki; dr Ewa Kozłowska-Walania			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		5	
Wykład, Ćw. audytoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Ćw. audytoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2019/2020 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			
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	
<ol style="list-style-type: none"> 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 całkowy 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	
<ol style="list-style-type: none"> W. Żakowski, G. Decewicz, <i>Matematyka cz. I Analiza matematyczna</i>, WNT, 1992 K. Kuratowski, <i>Rachunek różniczkowy i całkowy</i>, PWN, 1978 F. Leja, <i>Rachunek różniczkowy i całkowy</i>, PWN, 1969 	
Kierunkowe efekty kształcenia	Wiedza
<p>K_W01 zna podstawowe pojęcia i twierdzenia analizy matematycznej funkcji zmiennej rzeczywistej</p> <p>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</p> <p>K_K02 potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu zrozumienia zagadnień analizy matematycznej lub uzupełnieniu rozumowania</p>	<p>Student zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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
	<p>Student potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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)
	<p>Student potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu zrozumienia zagadnień analizy matematycznej lub uzupełnieniu rozumowania
Kontakt	
m.niebrzydowski@mat.ug.edu.pl	