



Analiza matematyczna 1

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów : Informatyka analityczna

Ścieżka : -

Jednostka organizacyjna : Wydział Matematyki i Informatyki

Poziom kształcenia : pierwszego stopnia

Forma studiów : studia stacjonarne

Profil studiów : ogólnoakademicki

Obligatoryjność : obowiązkowy

Cykl kształcenia : 2022/23

Kod przedmiotu : UJ.WMIIANS.110.02906.22

Języki wykładowe : polski

Dyscypliny : Matematyka

Klasyfikacja ISCED : 0541 Matematyka

Kod USOS : WMI.TCS.AM1.OL

Koordinator przedmiotu

Rafał Pierzchała

Prowadzący zajęcia

Rafał Pierzchała

Okres Semestr 1	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się	Liczba punktów ECTS 5.0
	zaliczenie na ocenę	
	Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 30 ćwiczenia: 30	

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
-----	-------------------	-------------------------------	--------------------

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy – Student zna i rozumie:			
W1	twierdzenia będące przedmiotem wykładu, wymienione w polu Treść sylabusu	IAN_K1_W01, IAN_K1_W12	zaliczenie na ocenę
Umiejętności – Student potrafi:			
U1	podawać przykłady zastosowań twierdzeń poznanych podczas wykładu oraz rozwiązywać typowe zadania dotyczące tych twierdzeń	IAN_K1_U02	zaliczenie na ocenę
Kompetencji społecznych – Student jest gotów do:			
K1	precyzyjnie formułować pytania służące analizie danego tematu	IAN_K1_K01	brak zaliczenia

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	30	
ćwiczenia	30	
przygotowanie do zajęć	90	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 150	ECTS 5.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
-----	-------------------	-----------------------------------

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wiadomości wstępne. Ciągi i szeregi. Własności ciągów zbieżnych. Szeregi liczbowe. Kryteria zbieżności szeregów. Granice i ciągłość. Granica funkcji. Granice jednostronne. Twierdzenia o związku granic z działaniami. Funkcje ciągłe i ich własności. Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej. Definicja pochodnej. Twierdzenia o różniczkowaniu sumy, iloczynu, ilorazu, złożenia i funkcji odwrotnej. Twierdzenia Rolle'a i Lagrange'a. Reguły de L'Hospitala. Pochodne rzędów wyższych niż 1. Wzór Taylora. Badanie własności funkcji. Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej. Twierdzenia o całkowaniu przez części i o całkowaniu przez podstawienie.	W1, U1, K1

Informacje rozszerzone

Metody nauczania :

wykład konwencjonalny, ćwiczenia przedmiotowe

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	brak zaliczenia	Pozytywna ocena z ćwiczeń.
ćwiczenia	zaliczenie na ocenę	Sprawdziany ustne lub pisemne. Zadania do samodzielnego rozwiązania. Aktywność na zajęciach.

Wymagania wstępne i dodatkowe

obecność na ćwiczeniach jest obowiązkowa

Literatura

Obowiązkowa

1. F. Leja, Rachunek różniczkowy i całkowy, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1969.
2. W. Rudin, Podstawy analizy matematycznej, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1982.
3. G.M. Fichtenholz, Rachunek różniczkowy i całkowy (tomy I i II), PWN Warszawa 1995.
4. W. Krywicki, L. Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach, część I, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006.