

KARTA PRZEDMIOTU**I. Dane podstawowe**

Nazwa przedmiotu	Analiza matematyczna
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Mathematical analysis
Kierunek studiów	Ekonomia
Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie)	Studia I stopnia
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	stacjonarne
Dyscyplina	Ekonomia i finanse
Język wykładowy	polski

Koordinator przedmiotu/osoba odpowiedzialna	dr hab. Lech Gruszecki, prof. KUL
---	-----------------------------------

Forma zajęć(<i>katalog zamknięty ze słownika</i>)	Liczba godzin	semestr	Punkty ECTS
wykład	30	I	6
konwersatorium			
ćwiczenia	30	I	
laboratorium			
warsztaty			
seminarium			
proseminarium			
lektorat			
praktyki			
zajęcia terenowe			
pracownia dyplomowa			
translatorium			
wizyta studyjna			

Wymagania wstępne	W1 - Znajomość podstaw matematyki w zakresie szkoły średniej
-------------------	--

II. Cele kształcenia dla przedmiotu

C1 - Zapoznanie ze wstępnymi pojęciami matematyki
C2 - Zapoznanie z podstawowymi metodami rachunku różniczkowego i całkowego
C3 - Nauczenie twórczego rozwiązywania problemów z zakresu analizy matematycznej

III. Efekty uczenia się dla przedmiotu wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych

Symbol	Opis efektu przedmiotowego	Odniesienie do efektu kierunkowego
WIEDZA		
W_01	Student klasyfikuje i opisuje pojęcia z zakresu podstaw analizy matematycznej	K_W01
W_02	Student ocenia i dyskutuje problemy rachunku różniczkowego i całkowego	K_W01
W_...		
UMIEJĘTNOŚCI		
U_01	Student prezentuje i wyjaśnia metody analizy matematycznej	K_U01
U_02	Student samodzielnie identyfikuje, wybiera i wiąże ze sobą zagadnienia analizy matematycznej	K_U01
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_01		

IV. Opis przedmiotu/ treści programowe

• Wstęp do matematyki (podstawy logiki i teorii zbiorów). Podzbiory zbioru liczb rzeczywistych i ich własności. Pojęcie kresów podzbioru zbioru liczb rzeczywistych • Granica ciągu liczb rzeczywistych. Liczba e. Własności ciągów zbieżnych. Przykłady w ekonomii (różne rodzaje kapitalizacji) • Granica funkcji jednej zmiennej rzeczywistej • Ciągłość funkcji jednej zmiennej rzeczywistej. Własności funkcji ciągłych w przedziale domkniętym • Pochodna funkcji. Interpretacja fizyczna, ekonomiczna i geometryczna • Zastosowania pierwszej i drugiej pochodnej. Twierdzenia o wartości średniej • Ekstrema lokalne i globalne funkcji jednej zmiennej. Wypukłość funkcji • Badanie przebiegu zmienności funkcji. Przybliżona konstrukcja wykresu funkcji $y=f(x)$ • Całki nieoznaczone i metody ich obliczania • Całka oznaczona z funkcji ciągłej i jej zastosowania • Całki niewłaściwe • Funkcje wielu zmiennych. Granice i ciągłość. Poziomice funkcji dwóch zmiennych. Funkcje jednorodne. Ciągłość funkcji wielu zmiennych • Pochodne cząstkowe i ekstrema lokalne funkcji dwóch zmiennych • Ekstrema globalne funkcji dwóch zmiennych i ich zastosowania w ekonomii

V. Metody realizacji weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody dydaktyczne <i>(lista wyboru)</i>	Metody weryfikacji <i>(lista wyboru)</i>	Sposoby dokumentacji <i>(lista wyboru)</i>
WIEDZA			
W_01, W_02	wykład konwencjonalny, wykład problemowy	Egzamin pisemny	Uzupełniony i oceniony sprawdzian pisemny (egzamin)
UMIEJĘTNOŚCI			
U_01, U_02	Ćwiczenia praktyczne	Kolokwium / sprawdzian pisemny	Uzupełnione i ocenione kolokwium / sprawdzian pisemny

		Egzamin pisemny	Uzupełniony i oceniony sprawdzian pisemny (egzamin)
U_....			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_01			

VI. Kryteria oceny, wagi...

Forma zaliczenia wykładu: egzamin pisemny.

Forma zaliczenia ćwiczeń: zaliczenie na ocenę.

Przeprowadzone będą dwa kolokwia pisemne. Do zaliczenia ćwiczeń wymagane jest zdobycie 50% sumy punktów z obu kolokwiów (skala ocen: dst (3,0) - 50-59%; dst+ (3,5) - 60-69%; db (4,0) - 70-79%; db+ (4,5) - 80-89%; bdb (5,0) - 90-100%). Na ocenę końcową będzie miała również wpływ frekwencja na ćwiczeniach oraz przygotowanie i aktywność.

VII. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności studenta	Liczba godzin
Liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	60
Liczba godzin indywidualnej pracy studenta	100

VIII. Literatura

Literatura podstawowa
<ol style="list-style-type: none"> 1. Antoniewicz R., Misztal A., Matematyka dla studentów ekonomii, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005 2. Banaś J., Podstawy matematyki dla ekonomistów, WNT, Warszawa 2007 3. Gewert M., Skoczylas Z., Analiza matematyczna 1. Przykłady i zadania, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2008 4. Matłoka M., Matematyka dla ekonomistów, podręcznik oraz zbiór zadań, Wyd. AE, Poznań 2000
Literatura uzupełniająca
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ostoja-Ostaszewski A., Matematyka w ekonomii, T. 1 i 2, PWN, Warszawa 1996 2. Piszczala J., Matematyka i jej zastosowania w naukach ekonomicznych, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2007