**Nazwa przedmiotu:**

Analiza matematyczna 2

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. prof. nz. Tadeusz Rzeżuchowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Matematyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

9

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 60h |
| Ćwiczenia: | 60h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

do uzupełnienia

**Treści kształcenia:**

Całki nieoznaczone, definicje, wzory podstawowe, całka granicy. Ogólne wzory na całkowanie.
Całki nieoznaczone różnych klas funkcji.
Całka Riemanna - sumy całkowe, definicja całki. Całka górna i całka dolna.
Własności funkcji górnej granicy całkowania. Związek całki Riemanna z nieoznaczoną.
Wzory ogólne dla całki (całka sumy, całkowanie przez części i podstawienie).
Zastosowania całki: pole, długość łuku, objętość i powierzchnia figur obrotowych.
Całki niewłaściwe. Kryterium całkowe zbieżności szeregów.
Szeregi Fouriera.
Funkcje wielu zmiennych, granica i ciągłość.
10.  Pochodne cząstkowe rzędu pierwszego i wyższych.
11.  Pochodne cząstkowe funkcji złożonych, pochodna kierunkowa.
12.  Różniczki funkcji wielu zmiennych. Wzór Taylora.
13.  Ekstrema funkcji wielu zmiennych.
14.  Twierdzenie o funkcjach uwikłanych.
15.  Całki wielokrotne. Całki iterowane. Zastosowania. Zamiana zmiennych.

**Metody oceny:**

Ćwiczenia kończą się zaliczeniem, które stanowi dopuszczenie do egzaminu. Osoby bez zaliczenia mogą się o nie starać w sesji egzaminacyjnej przystępując do egzaminu pisemnego, który będzie stanowił wtedy formę zaliczenia poprawkowego. W przypadku uzyskania odpowiedniej liczby punktów uzyskują zaliczenie i mogą przystępować do egzaminu na normalnych zasadach.
Przedmiot kończy się egzaminem składającym się z części pisemnej i ustnej. Student może być zwolniony przez prowadzącego ćwiczenia z części pisemnej egzaminu za dobre wyniki pracy w czasie semestru.
Ostateczną ocenę wystawia egzaminator na podstawie wyników egzaminu biorąc również pod uwagę pracę studenta w czasie semestru.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. K. Kuratowski, Rachunek różniczkowy i całkowy.
2. F. Leja, Rachunek Różniczkowy i całkowy.
3. G.M. Fichtenholz, Rachunek różniczkowy i całkowy (3 tomy).
4. W. Rudin, Podstawy analizy matematycznej.
5. W. Kołodziej, Analiza matematyczna.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe