**Nazwa przedmiotu:**

Mathematical Analysis

**Koordynator przedmiotu:**

Barbara Roszkowska-Lech

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Computer Science

**Grupa przedmiotów:**

Technical Courses

**Kod przedmiotu:**

EMANA

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2015/2016

**Liczba punktów ECTS:**

6

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

Lecture and tutorial attendance: 60 h; preparation to lectures: 15 h; preparation to tutorials: 15 h; preparation to written tests: 30 h; preparation to the final examination: 10h; Total: 130 h

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

2

**Język prowadzenia zajęć:**

angielski

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

2

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 30h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Transition Math & Algebra with Geometry

**Limit liczby studentów:**

60

**Cel przedmiotu:**

The objective of this course is to give a basic understanding of the concepts and applications of integration and extend the students’ knowledge of calculus to functions of more than one variable.

**Treści kształcenia:**

Topics include: Infinite series: convergence and divergence, tests for convergence of series. Power series: radius and domain of convergence. Taylor Expansion Theorem, expansions of basic functions. Integral calculus: indefinite and definite integrals, basic theorems and techniques of integration, applications of integration. Multivariables calculus; limits and continuity, partial and directional derivatives, tangent planes, extremal points. Multiple integrals.

**Metody oceny:**

Four written class tests (45 minutes) up to 12 points each
Class activity up to 12 points
Final test up to 60 points

The final grade is based on the following pattern:
5.0: 109-120 points
4.5: 86-108 points
4.0: 85-96 points
3.5: 73-84 points
3.0: 61-72 points
2.0: 0 -60 points

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. R. Finney, G. Thomas, Calculus, Massachusetts Institute of Technology, Addison-Wesley Publishing Company, 2001.
2. J.R.L. Webb, Functions of Several Real Variables, Ellis Horwood series in mathematics and its applications, England, 1991.

**Witryna www przedmiotu:**

https://studia.elka.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt EMANA\_W01:**

Student, who passed the course has basic knowledge of mathematical analysis concerning infinite series, integrals, and multivariable calculus

Weryfikacja:

Tests and final exam

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt EMANA\_U01:**

Student, who passed the course is able to compute basic integrals

Weryfikacja:

Tests and fonal exams

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U08, T1A\_U09

**Efekt EMANA\_U02:**

Student, who passed the course is able to apply the methods of integral and differential calculus to the study of functions of two and more variables

Weryfikacja:

Tests and final exam

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U08, T1A\_U09

**Efekt EMANA\_U03:**

Student, who passed the course is able to apply multiple integrals to evaluate areas, lenghs of curves and volumes.

Weryfikacja:

Tests and final exam

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U08, T1A\_U09

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt EMANA\_K01:**

Student, who passed the course is able to communicate effectively, reading scientific material

Weryfikacja:

class activity

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K06

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K07