**Nazwa przedmiotu:**

Analiza I

**Koordynator przedmiotu:**

Piotr FIgurny, mgr

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

101

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2015/2016

**Liczba punktów ECTS:**

5

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

brak

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

brak

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

brak

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

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

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

zgodnie z zarządzeniem Rektora PW

**Cel przedmiotu:**

Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie granic ciągów i funkcji
"Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie rachunku różniczkowego i całkowego funkcji 1 zmiennej rzeczywistej oraz jego zastosowań;
"
"Potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne do analizy zagadnień fizycznych i technicznych. w szczególności:
-umie korzystać z analizy w celu rozwiazywania zaganideń optymalizacji;
-rozumie zastsowanie różniczki/pochodnej w równaniach opisujących układy fizyczne
-potrafi stosować całki do obliczania różnych wielkości i potrafi je obliczać
"

**Treści kształcenia:**

"Ciągi: własności, monotoniczność, granice
Funkcje: własności, monotoniczność, granice, ciągłość, funkcje cyklometryczne I hiperboliczne
Pochodna, różniczka, wyższych rzędów: obliczanie własności
Reguła Del'Hospitala
Badanie monotoniczności, wypukłości funkcji
Ekstrema funkcji, badanie przebiegu zmienności
Wzór Taylora
Całka nieoznaczona: własności, funkcje wymierne, trygonometryczne, pierwiastki
Całka Riemanna: własności, związek z całką nieoznaczoną, obliczanie
Całka niewłaściwa
Zastosoania całki Riemanna
"

"Obliczanie granic ciągów
Obliczanie granic funkcji, badanie ciągłości
Obliczanie pochodnych funkcji, pochodnych funkcji złożonej
Obliczanie granic funkcji z reguły Del'Hospitala
Badanie monotnoniczności, ekstrema lokalne i globalne funkcji
Badanie przebiegu zmienności funkcji, rysowanie wykresu
Optymalizacja
Zastosowanie wzoru Taylora
Obliczanie całki nieoznaczonej: przekształcenie funkcji, podstawienie, przez części
Obliczanie całki nieoznaczonej: funkcje wymierne, trygonometryczne, pierwiastki, funkcje wykładnicze
Obliczanie całkił Riemanna
Oblicznie całki niewłaściwa
Obliczanie pola powierzchni, długości krzywej, objętości I pola powierzchni bocznej bryły obrotowej"

**Metody oceny:**

brak

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

brak

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe