**Nazwa przedmiotu:**

Analiza matematyczna III

**Koordynator przedmiotu:**

dr Halina Grabarska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Automatyka i Robotyka

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

NW91

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

15 godz - wykład
30 godz - ćwiczenia
5 godz - konsultacje
15 godz - przygotowanie się do ćwiczeń
10 godz - przygotowanie się do egzaminu połówkowego
5 godz - zapoznanie się z literaturą
10 godz - zadania domowe
10 godz - przygotowanie się do egzaminu

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

2

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 30h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Zdany egzamin z Analizy matematycznej II

**Limit liczby studentów:**

brak limitu

**Cel przedmiotu:**

Nauczenie obliczania całek powierzchniowych oraz teorii szeregów liczbowych i funkcyjnych

**Treści kształcenia:**

Całka powierzchniowa niezorientowana, zamiana na całkę podwójną, definicja całki powierzchniowej zorientowanej. Własności całki powierzchniowej zorientowanej, zamiana na całkę podwójną, twierdzenie Gaussa-Greena-Ostrogradskiego. Twierdzenie Stokes’a. Szeregi rzeczywiste – podstawowe definicje i pojęcia. Szeregi rzeczywiste – kryteria zbieżności, szeregi zespolone. Szeregi funkcyjne, szeregi potęgowe rzeczywiste, promień zbieżności, przedział zbieżności, twierdzenie Abela. Szereg potęgowy zespolony, promień i koło zbieżności. Trygonometryczne szeregi Fouriera. Trygonometryczne szeregi Fouriera - dokończenie, twierdzenie Dirichleta, wzór całkowy Fouriera

**Metody oceny:**

Przedmiot może zaliczyć tylko ten student, który jest na niego zarejestrowany. Obecność na zajęciach jest obowiązkowa i kontrolowana. W celu zaliczenia należy uzyskać pozytywną ocenę z egzaminu. Egzamin jest przeprowadzany w formie pisemnej (z częścią teoretyczną i zadaniową).

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

. Żakowski, W. Leksiński: Matematyka cz. IV 2) M. Gewert, Z. Skoczylas: Analiza matematyczna cz. II 3) M. Gewert, Z. Skoczylas: Elementy analizy wektorowej Dodatkowe literatura: - W. Stankiewicz, J.Wojtowicz: Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych cz. II - Materiały dostarczone przez wykładowcę

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt EW1:**

Ma podstawową wiedzę w zakresie obliczania całek powierzchniowych. Zna twierdzenie Gaussa i twierdzenie Stokesa

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_W01

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

**Efekt EW2:**

Ma podstawową wiedzę w zakresie szeregów liczbowych i szeregów funkcyjnych

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_W01

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

**Efekt EW3:**

Zna szeregi Fouriera i wzór całkowy Fouriera

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_W01

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt EU1:**

Potrafi obliczać proste całki powierzchniowe i stosować je w fizyce. Potrafi stosować twierdzenie Gaussa i twierdzenie Stokesa

Weryfikacja:

ocena punktowa aktywności na ćwiczeniach i egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_U06

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U14

**Efekt EU2:**

Umie badać zbieżność szeregów liczbowych rzeczywistych i zespolonych

Weryfikacja:

ocena punktowa aktywności na ćwiczeniach i egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_U06

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U14

**Efekt EU3:**

Umie wyznaczać przedział zbieżności szeregu potęgowego oraz przedstawiać proste funkcje za pomocą szeregu potęgowego

Weryfikacja:

ocena punktowa aktywności na ćwiczeniach i egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_U06

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U14

**Efekt EU4:**

Umie przedstawiać proste funkcje za pomocą szeregu Fouriera i wzoru całkowego Fouriera

Weryfikacja:

ocena punktowa aktywności na ćwiczeniach i egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_U06

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U14

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt EK1:**

Ma świadomość konieczności samokształcenia, systematyczności i dokładności

Weryfikacja:

zadania domowe, egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_K01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01