**Nazwa przedmiotu:**

Analiza matematyczna II

**Koordynator przedmiotu:**

dr Halina Grabarska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Automatyka i Robotyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

NW90

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

5

**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: | 30h |
| Ćwiczenia: | 30h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Zdany egzamin z Analizy matematycznej I

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Nauczenie metod rozwiązywania równań różniczkowych zwyczajnych oraz nabycie umiejętności obliczania i stosowania całek wielokrotnych i krzywoliniowych .

**Treści kształcenia:**

Równania różniczkowe zwyczajne – pojęcia wstępne, interpretacja geometryczna równania y’=f(x,y), zagadnienie Cauchy’ego. Równania o zmiennych rozdzielonych. Równanie liniowe I-go rzędu. Równanie Bernoulli’ego, równania rzędu n sprowadzalne do równań niższego rzędu, równanie liniowe jednorodne n-tego rzędu, układ fundamentalny i jego własności, wronskian. Równania liniowe o stałych współczynnikach, równania Eulera, metoda uzmienniania stałych. Układy równań liniowych I-go rzędu, układy o stałych współczynnikach – metoda macierzowa. Całka podwójna. Zamiana zmiennych w całce podwójnej, całka potrójna. Całka krzywoliniowa niezorientowana, zamiana na całkę oznaczoną, definicja całki krzywoliniowej zorientowanej. Własności całki krzywoliniowej zorientowanej, wzór Greena na płaszczyźnie, pole wektorowe, całka krzywoliniowa w polu wektorowym, potencjał, niezależność całki od drogi całkowania.

**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:**

**Literatura:**

Zalecana literatura: 1) W. Żakowski, W. Kołodziej: Matematyka cz. II 2) W. Żakowski, W. Leksiński: Matematyka cz. IV 3) M. Gewert, Z. Skoczylas: Analiza matematyczna II 4) W. Stankiewicz, J.Wojtowicz: Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych cz. II Dodatkowe literatura: - M. Gewert, Z. Skoczylas : Równania różniczkowe zwyczajne - Materiały dostarczone przez wykładowcę

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe