**Nazwa przedmiotu:**

Numerical Methods

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. Alicja Smoktunowicz, dr inż. Iwona Wr?bel

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Informatyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

4

**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: | 15h |
| Laboratorium: | 15h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Linear algebra, Calculus, Programming

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Provide students with knowledge of basic numerical methods which are used to solve practical scientific problems. Important concepts such as accuracy, stability, efficiency and convergence of numerical algorithms are discussed.

**Treści kształcenia:**

Topics of the course include number representation and errors, solving systems of linear equations (direct and iterative methods), finding zeros of functions (including polynomial rootfinding), interpolation, approximation, numerical integration, location of eigenvalues, conditioning of a problem, convergence of iterative processes, introduction to MATLAB.

**Metody oceny:**

There is a midterm test for 25 points, two computer projects for 25 points each and a final exam for 25 points (which gives 100 points in total). To pass students have to get at least 51 points. The deadlines for the projects are fixed at the beginning of the semester. Any delay results in penalty points.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. D. Kincaid, W. Cheney, Numerical analysis, 3rd ed, American Mathematical Society, Providence, RI, 2002, 2. G. Dahlquist, A. Bj?rck, Numerical methods, New Jersey, 1974, 3. G. H. Golub, Ch. F. Van Loan, Matrix computations, 3rd ed., New Delhi: Hindustan Book Agency, 2007, 4. B. N. Datta, Numerical Linear Algebra and Applications, Brooks/Cole, Pacific Grove 1994, 5. R. Varga, Matrix Iterative Analysis, Englewood Cliffs, N: Prentice-Hall, 1962.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe