**Nazwa przedmiotu:**

Discrete Mathematics 2

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. Zbigniew Lonc

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Informatyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

3 / 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: | 15h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Discrete mathematics I, Calculus I, Algebra with Geometry, Introduction to Modern Mathematics.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

To provide basic mathematical concepts, structures, results and methods of discrete mathematics and demonstrate their applications in computer science.

**Treści kształcenia:**

connectivity of graphs, Menger theorem, Euler circuits and paths, the Chinese postman problem, Hamiltonian cycles and paths, the traveling salesman problem, colorings of edges, the chromatic index, Vizing theorem, coloring of vertices, the chromatic number, applications of coloring problems in scheduling and planning, planar graphs, Euler formula, Kuratowski theorem, systems of distinct representatives, Hall theorem, K?nig theorem, flows in networks, Ford-Fulkerson theorem, an algorithm for finding a maximum flow, matroids, greedy algorithms, Edmonds theorem

**Metody oceny:**

There will be two midterm exams and a comprehensive final exam. The full credit for each of the midterm exams will be 16 points and for the final exam – 60 points. Additionally, up to 8 points will be granted to students active on exercises. To compute the final grade the following scale will be used: 5,0 – 90-100 points, 4,5 – 80-89 points, 4,0 – 70-79 points, 3,5 – 60-69 points, 3,0 – 50-59 points, 2 – 0-49 points. There will be an opportunity to retake midterm exams. Presence on exercises is obligatory. At most two unjustified absences are allowed.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. J. A. Bondy, U. S. R. Murty, Graph Theory with Applications, American Elsevier Publishing Co., 1976. 2. American Elsevier Publishing Co., 1976. 3. W. Lipski, Kombinatoryka dla programist?w, WNT 2004 4. W. Lipski, W. Marek, Analiza kombinatoryczna, PWN, 1986. 5. F. Roberts, Applied Combinatorics, Prentice Hall, 1984. 6. K. A. Ross, C.R.B.Wright, Matematyka Dyskretna, PWN 1999. 7. R.J. Wilson, Introduction to Graph Theory, Addison Wesley, 1996. 8. R. Diestel, Graph Theory, Springer-Verlag 2005

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe