**Nazwa przedmiotu:**

Algorithms and Data Structures

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Krzysztof Bry?

**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:**

6

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

**Wymagania wstępne:**

Programming II, Introduction to Modern Mathematics, Discrete Mathematics 1

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Review and complexity assessment of basic and advanced algorithms and data structures for combinatorial applications.

**Treści kształcenia:**

Basic data structures. Correctness and complexity of algorithms. Sorting: heapsort, quicksort , counting sort, radix sort, bucket sort. Searching: Binary Search Trees, AVL trees, red-black trees, B-trees. Hashing: hash tables, hash function construction methods. String matching problem. UNION – FIND problem.

**Metody oceny:**

 Exercises: two mid-term tests (max 13 pts for each), activity (max 4 pts). Students who obtain at least 21 points for exercises are released from writing the practical part. They obtain for this part of the exam number of points proportional to the total number of points obtained for exercises. Laboratories: max. 30 points for implementations of data structures and algorithms described and analyzed during lectures and exercises. Exam: written exam consisting of practical (max. 20 pts) and theoretical part (max. 20 pts). Each of the parts consists of 5 problems (each for max 4 pts). Each student is allowed to write the exam, Final grade: 51-60 pts – 3.0; 61-70 pts – 3.5; 71-80 pts – 4.0; 81-90 pts – 4.,5; 91-100 pts – 5.0.

**Egzamin:**

**Literatura:**

 1) T.H. Cormen, C.E. Leiserson, R.L. Rivest, Introduction to Algorithms,The MIT Press, Cambridge, Massachussets, 1991 2) Aho, Hopcroft, Ullman, The Design and Analysis of Computer Algorithm, ddison-Wesley. 3) M. A. Weiss, Data Structures and Algorithm Analysis in C++, Addison-Wesley 2006.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe