**Nazwa przedmiotu:**

Algorytmy zaawansowane

**Koordynator przedmiotu:**

Dr inż. Konstanty Junosza-Szaniawski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Informatyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

2 / 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: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 15h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Matematyka dyskretna I, matematyka dyskretna II, algorytmy i struktury danych

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Poznanie zaawansowanych algorytmów i struktur danych, technik tworzenia algorytmów, metod dowodzenia poprawności algorytmów i analizy czasowej złożoności obliczeniowej.

**Treści kształcenia:**

Algorytmy zachłanne, kody Huffmana, matroidy, programowanie dynamiczne, mnożenie łańcucha macierzy, usuwanie rekursji, algorytmy dziel i zdobywaj, szacowanie złożoności obliczeniowej algorytmów, mnożenie liczb całkowitych, mnożenie macierzy, algorytmy geometrii obliczeniowej, znajdowanie pary najbliższych punktów, konstruowanie domknięcia wypukłego, problem wyszukiwania wzorca, algorytmy aproksymacyjne

**Metody oceny:**

Na ocenę końcową składają się: punkty za egzamin końcowy (60 %) oraz punkty za projekt programistyczny (40 %).

**Egzamin:**

**Literatura:**

L. Banachowski, K. Diks, W. Rytter, Algorytmy i struktury danych, WNT, 1997.
T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest, Wprowadzenie do algorytmów, WNT, 2000.
M. R. Garey, D. S. Johnson, Computers and Intractability, Freeman 1979.
M. A. Weiss, Data Structures and Algorithms in C++, Adison Wesley 1999.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe