



# Załącznik

Data: 16.04.2008r.  
Wydanie: I  
Symbol: **Z-5.4-1-1**  
Strona: 1/1  
Status: obowiązujący

## KARTA PRZEDMIOTU

### KARTA PRZEDMIOTU

Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Rok akademicki: 2009/2010

<b>Nazwa przedmiotu:</b>	ALGORYTMY I STRUKTURY DANYCH 2	Kod/nr
<b>Kierunek:</b>	INFORMATYKA	
<b>Specjalność:</b>	PRZEDMIOT	
<b>Tryb studiów:</b>	DZIENNE STUDIA II STOPNIA (MAGISTERSKIE)	
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	PODSTAWOWY	<b>Liczba pkt ECTS 4</b>
<b>Instytut/ Katedra:</b>	INFORMATYKI	
<b>Semestr:</b>	VII	
<b>Prowadzący przedmiot:</b>	Prof. dr hab. inż. Zbigniew Czech	
<b>Prowadzący zajęcia:</b>		Liczba godzin
<b>Wykład:</b> prof. dr hab. inż. Z. Czech		Wykład: 30
<b>Ćwiczenia:</b> dr inż. Agnieszka Debudaj-Grabysz, dr inż. Sebastian Deorowicz, dr inż. Jacek Widuch		Ćwiczenia: 15
<b>Laboratorium:</b>		Laboratorium:
<b>Projekt:</b>		Projekt:
<b>Seminarium:</b>		Seminarium:

**Powiązanie ze standardami i cel kształcenia** Celem przedmiotu jest wprowadzenie słuchacza w zaawansowane zagadnienia algorytmów i struktur danych. Prezentowane są algorytmy sortowania w czasie liniowym, wyszukiwania drzewach, wyszukiwanie wzorców w tekstach

**Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne**

**Podstawy Programowania Komputerów, Algorytmy i Struktury Danych 1**



# Załącznik

Data:  
16.04.2008r.  
Wydanie: I  
Status:  
obowiązujący

Symbol:  
**Z-5.4-1-1**  
Strona:  
2/1

## KARTA PRZEDMIOTU

### Treść wykładów:

W ramach wykładu prezentowane są następujące zagadnienia:

Sortowanie w czasie liniowym z użyciem dodatkowej tablicy i "in situ".  
Sortowanie kubełkowe i pozycyjne.  
Sortowanie leksykograficzne (sortowanie dat).  
Wyszukiwanie w drzewach BST.  
Haszowanie otwarte.  
Haszowanie zamknięte.  
Przewycięzanie kolizji, podwójne haszowanie, złożoność haszowania.  
Wady i zalety haszowania, restrukturyzacja tablic haszujących.  
Wyszukiwanie wzorca w tekście.  
Algorytm wyszukiwania naiwnego.  
Algorytm Knutha, Morrisa i Pratta.  
Algorytm wyszukiwania z wbudowanym wzorem.  
Reprezentacja grafów w komputerze.  
Przeszukiwanie grafu w głąb, wyszukiwanie składowych spójności.  
Przeszukiwanie grafu wszerz, znajdowanie najkrótszych dróg.  
Algorytm znajdowania cykli fundamentalnych w grafie.  
Znajdowanie minimalnych drzew rozpinających, algorytm Kruskala.  
Algorytm Prima-Dijkstry.  
Algorytm znajdowania cykli Eulera.

### Treść/Tematy: Ćw., sem. 7

W ramach ćwiczeń prezentowane są następujące zagadnienia:

Zaawansowane algorytmy grafowe  
Problem maksymalnego przepływu  
Algorytmy optymalizacji wielokryterialnej  
Algorytmy heurystyczne (mrówkowe, genetyczne,  
symulowanego wyżarzania, przeszukiwanie tabu)

### Metody dydaktyczne

Wykład i ćwiczenia uzupełnione materiałami dydaktycznymi dostępnymi w Internecie. Do przedmiotu opracowano skrypt.

### Forma egzaminu/zaliczenia przedmiotu

1. Wykład — Egzamin pisemny
2. Ćw., sem. 7 – Sprawdziany pisemne

### Minimalne wymagania do egzaminu /zaliczenia



# Załącznik

Data: 16.04.2008r.  
Wydanie: I  
Status: obowiązujący

Symbol: **Z-5.4-1-1**  
Strona: 3/1

## KARTA PRZEDMIOTU

### Literatura (podstawowa i specjalistyczna)

#### Literatura

##### Podstawowa

- L. Banachowski, K. Diks, W. Rytter, Algorytmy i Struktury Danych, WNT, Warszawa, 1996.
- T.H. Corman, C.E. Lejseron, R.L. Rivest, Wprowadzenie do Algorytmów, WNT, Warszawa, 1997.
- Z.J. Czech, S. Deorowicz, P. Fabian, Algorytmy i Struktury Danych, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2007.
- E.M. Reingold, J. Nievergelt, N. Deo, Algorytmy Kombinatoryczne, PWN, Warszawa, 1985.

##### Uzupełniająca

- N. Wirth, Algorytmy + Struktury danych = Programy, WNT, Warszawa, 2000.
- L. Banachowski, A. Kreczmar, Elementy Analizy Algorytmów, WNT, Warszawa, 1982.
- S. Alagić, M.A. Arbib, Projektowanie Programów Poprawnych i Dobrze Zbudowanych, WNT, Warszawa, 1982.
- A.V. Aho, J.D. Ullman, Projektowanie i Analiza Algorytmów Komputerowych, PWN, Warszawa, 1983.
- J. Bentley, Perełki Programowania, WNT, Warszawa, 1986.
- W. Lipski, Kombinatoryka dla Programistów, WNT, Warszawa, 1987.
- L. Banachowski, A. Kreczmar, W. Rytter, Analiza Algorytmów i Struktur Danych, WNT, Warszawa, 1987.
- D. Harel, Rzecz o Istocie Informatyki. Algorytmika, WNT, Warszawa, 1992.
- R.L. Graham, D.E. Knuth, O. Patashnik, Matematyka Konkretna, PWN, Warszawa, 1996.

Zatwierdzono:

.....  
(data i podpis prowadzącego)

.....  
(data i podpis Dyrektora Instytutu/Kierownika Katedry)