

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Zastosowania informatyki w budownictwie

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Algorytmy i struktury danych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS D17 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	1

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
1	15	0	0	15	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Opanowanie podstawowych umiejętności dotyczących algorytmów.

**Cel 2** Opanowanie umiejętności posługiwania się dynamicznym przydziałem pamięci.

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Opanowanie języka C.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Umiejętności** Opanowanie umiejętności dynamicznego przydziału i zwalniania pamięci operacyjnej.

**EK2 Umiejętności** Implementacja złożonych, abstrakcyjnych struktur danych.

**EK3 Umiejętności** Umiejętność określenia złożoności algorytmu.

**EK4 Wiedza** Poznanie podstawowych algorytmów.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Złożone struktury danych.	3
<b>W2</b>	Tablice jednowymiarowe i dwuwymiarowe.	3
<b>W3</b>	Listy. Jednokierunkowe, dwukierunkowe i cykliczne.	3
<b>W4</b>	Drzewa.	3
<b>W5</b>	Grafy skierowane i nieskierowane.	3

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Dynamiczny przydział pamięci. Wycieki pamięci. Narzędzia diagnostyczne.	2
<b>K2</b>	Dynamiczny przydział pamięci. Wycieki pamięci. Narzędzia diagnostyczne.	4
<b>K3</b>	Algorytmy sortowania i wyszukiwania.	2
<b>K4</b>	Algorytmy geometryczne.	2
<b>K5</b>	Algorytmy grafowe.	2
<b>K6</b>	Algorytmy rekurencyjne.	3

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Wykłady

N3 Konsultacje

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>30</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Mniej niż na ocenę 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność przydziału i zwalniania pamięci.
NA OCENĘ 3.5	Umiejętność śledzenia aktualnie używanej pamięci.

NA OCENĘ 4.0	Znajomość technik zabezpieczających przed błędnym użyciem pamięci.
NA OCENĘ 4.5	Znajomość technik kompilacji związanych z dynamicznym użyciem pamięci.
NA OCENĘ 5.0	Znajomość zewnętrznych narzędzi (np. bibliotek) do diagnozowania problemów z wyciekami pamięci.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Mniej niż na ocenę 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Implementacja listy jednokierunkowej.
NA OCENĘ 3.5	Implementacja listy dwukierunkowej, cyklicznej.
NA OCENĘ 4.0	Implementacja drzewa.
NA OCENĘ 4.5	Implementacja grafu.
NA OCENĘ 5.0	Umiejętność doboru właściwej struktury danych do danego zagadnienia.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Mniej niż na ocenę 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność oceny złożoności algorytmów wymagających stałej liczby operacji.
NA OCENĘ 3.5	Umiejętność oceny tempa zbieżności algorytmu.
NA OCENĘ 4.0	Oszacowanie oczekiwanej złożoności algorytmu.
NA OCENĘ 4.5	Oszacowanie pesymistycznej złożoności algorytmu.
NA OCENĘ 5.0	Złożoność NP-zupełna.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Mniej niż na ocenę 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Algorytmy wyszukiwania i sortowania.
NA OCENĘ 3.5	Algorytmy przechodzenia drzewa i grafu.
NA OCENĘ 4.0	Warianty algorytmów przechodzenia.
NA OCENĘ 4.5	Umiejętność doboru algorytmu właściwego do danego zagadnienia.
NA OCENĘ 5.0	Dowód poprawności programu.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_U05 K_U13 K_K01	Cel 2	w2 k1 k2 k3 k4 k5 k6	N1 N2 N3	F1 P1
EK2	K_W11, K_U03, K_U05, K_U06, K_U17, K_K01, K_K02, K_K03	Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 k1 k2 k3 k4 k5 k6	N1 N2 N3	F1 P1
EK3	K_W11, K_U03, K_U05, K_U06, K_U17, K_K01, K_K02, K_K03	Cel 1	w1 w2 w3 w4 w5 k2 k3 k4 k5 k6	N1 N2 N3	F1 P1
EK4	K_W11, K_U03, K_U05, K_U06, K_U17, K_K01, K_K02, K_K03	Cel 1	w2 w3 w4 w5 k2 k3 k4 k5 k6	N1 N2 N3	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Aleksander Matuszak (kontakt: a.matuszak@15.pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)