

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: Info

Stopień studiów: I

Specjalności: bez specjalności

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Wstęp do informatyki
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Introduction to Computer Science
KOD PRZEDMIOTU	WIEiK INFOR oIN PK4 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	6.00
SEMESTRY	1

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

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	
1	15	10	0	10	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Wprowadzenie podstawowych pojęć z zakresu informatyki.

**Cel 2** Poznanie metod reprezentacji danych w pamięci komputera.

**Cel 3** Poznanie sposobu reprezentacji wewnętrznej liczb stało- i zmiennie-pozycyjnych oraz zasad arytmetyki maszyn cyfrowych.

**Cel 4** Poznanie metod interpretacji i konstruowania prostych algorytmów, obejmujących prostą arytmetykę, instrukcje warunkowe, pętle oraz podprogramy z wykorzystaniem schematów blokowych.

**Cel 5** Poznanie metod programowania oraz przegląd dostępnych języków programowania.

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

1 Brak wymagań wstępnych.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Znajomość terminologii i pojęć stosowanych w informatyce.

**EK2 Umiejętności** Umiejętność obliczania reprezentacji liczb w różnych systemach pozycyjnych.

**EK3 Umiejętności** Umiejętność wykonywania operacji arytmetycznych na liczbach binarnych w reprezentacji stała i zmiennoprzecinkowej.

**EK4 Wiedza** Znajomość technik programowania.

**EK5 Umiejętności** Umiejętność konstruowania własnych programów: algorytm, pseudokod, schemat blokowy oraz specyfikacja algorytmu w języku wysokiego poziomu (C)

**EK6 Wiedza** Znajomość cech współczesnych języków programowania.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Podstawowe pojęcia z zakresu informatyki, jednostki informacji, kierunki rozwoju informatyki, przegląd systemów oprogramowania.	2
<b>W2</b>	Arytmetyka komputerów, pozycyjne systemy liczbowe, konwersje liczb. Arytmetyka systemu binarnego.	2
<b>W3</b>	Reprezentacja liczb naturalnych w komputerze, zmiana długości słowa.	1
<b>W4</b>	Mnożenie liczb w systemie binarnym: metoda mnożenia bezpośredniego, metoda Robertsona, algorytm powielonego znaku, metoda Bootha.	2
<b>W5</b>	Dzielenie liczb binarnych: metoda porównawcza, metoda nierestytycyjna, metoda restytycyjna.	2
<b>W6</b>	Kodowanie znaków, liczby rzeczywiste - algorytm Hornera, reprezentacja liczb rzeczywistych.	1
<b>W7</b>	Wprowadzenie do algorytmów, metody opisu algorytmów: schemat bloków, pseudo-język. Klasyfikacja algorytmów.	2
<b>W8</b>	Programy. Proces programowania. Złożoność algorytmów. Generacje języków programowania, przegląd języków programowania.	3

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>C1</b>	Pozycyjne systemy liczbowe, konwersje liczb. Arytmetyka systemu binarnego.	2
<b>C2</b>	Reprezentacja liczb w systemie ZM oraz U2. Arytmetyka systemu U2.	2
<b>C3</b>	Mnożenie liczb w systemie binarnym: metoda mnożenia bezpośredniego, metoda Robertsona, algorytm powielonego znaku, metoda Bootha.	2
<b>C4</b>	Dzielenie liczb binarnych: metoda porównawcza, metoda nierestytycyjna, metoda restytycyjna.	2
<b>C5</b>	Kodowanie znaków. Liczby rzeczywiste - algorytm Hornera, reprezentacja liczb rzeczywistych. Kod FP2 kodowanie i dekodowanie.	2

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Wprowadzenie do algorytmów, metody opisu algorytmów: schemat blokowy, pseudo-język. Klasyfikacja algorytmów.	2
<b>K2</b>	Podstawowe konstrukcje języka C. Praca z tablicami i wskaźnikami. Przeładowanie nazw funkcji.	2
<b>K3</b>	Definicja klas w języku C++. Tworzenie i inicjalizacja obiektów. Konstruktory i destruktory.	2
<b>K4</b>	Podstawowe konstrukcje języka JAVA. Definicja klas, tworzenie i inicjalizacja obiektów. Konstruktory i destruktory.	2
<b>K5</b>	Tworzenie aplikacji internetowej w języku PHP + JavaScript + MySQL	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Zadania tablicowe

**N3** Dyskusja

**N4** Konsultacje

**N5** Ćwiczenia laboratoryjne

**N6** Prezentacje multimedialne

**N7** Praca w grupach

## 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	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	50
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
przygotowanie się do egzaminu	35
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>145</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	6.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Zadanie tablicowe

F2 Ćwiczenie praktyczne

F3 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

P2 Egzamin pisemny

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Brak znajomości terminologii i pojęć używanych w informatyce.
NA OCENĘ 3.0	Znajomość podziału komputerów.
NA OCENĘ 3.5	Znajomość jednostek informacji.

NA OCENĘ 4.0	Znajomość kierunków rozwoju informatyki.
NA OCENĘ 4.5	Znajomość "Paradygmatu architektury komputerów"
NA OCENĘ 5.0	Znajomość terminologii i pojęć używanych w informatyce.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Brak znajomości pozycyjnych systemów liczbowych.
NA OCENĘ 3.0	Znajomość przeliczania liczb na różne systemy liczbowe.
NA OCENĘ 3.5	Umiejętność przeliczania liczb z systemu dziesiętnego na liczby w systemie z nadmiarem i odwrotnie.
NA OCENĘ 4.0	Umiejętność dodawania i odejmowania liczb binarnych.
NA OCENĘ 4.5	Umiejętność mnożenia liczb binarnych.
NA OCENĘ 5.0	Umiejętność dzielenia liczb binarnych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności wykonywania operacji arytmetycznych na liczbach binarnych w reprezentacji stało i zmiennoprzecinkowej.
NA OCENĘ 3.0	Znajomość metody kodowania liczb rzeczywistych za pomocą algorytmu Hornera na dowolny system liczbowy.
NA OCENĘ 3.5	Znajomość reprezentacji liczb zmiennopozycyjnych w systemie CECHA-MANTYSA.
NA OCENĘ 4.0	Znajomość kodowania liczb rzeczywistych w kodzie FP2.
NA OCENĘ 4.5	Znajomość dekodowania liczb rzeczywistych w kodzie FP2.
NA OCENĘ 5.0	Znajomość zasad kodowania liczb rzeczywistych w standardzie IEEE 754.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Brak znajomości technik programowania.
NA OCENĘ 3.0	Znajomość podziału ze względu na tzw. paradygmat programowania.
NA OCENĘ 3.5	Znajomość technik programowania strukturalnego.
NA OCENĘ 4.0	Znajomość technik programowania proceduralnego.
NA OCENĘ 4.5	Znajomość technik programowania obiektowego.
NA OCENĘ 5.0	Znajomość technik programowania deklaratywnego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności formułowania własnych algorytmów.
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność formułowania algorytmów za pomocą listy kroków.

NA OCENĘ 3.5	Umiejętność formułowania algorytmów za pomocą schematu blokowego.
NA OCENĘ 4.0	Umiejętność formułowania algorytmów za pomocą pseudokodu.
NA OCENĘ 4.5	Umiejętność zapisania wymyślnego algorytmu w języku wysokiego poziomu (C).
NA OCENĘ 5.0	Umiejętność wyliczenia złożoności obliczeniowej algorytmu.
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności napisania programu w dowolnym języku programowania.
NA OCENĘ 3.0	Znajomość podziału języków programowania na generacje.
NA OCENĘ 3.5	Umiejętność napisania programu w języku C.
NA OCENĘ 4.0	Umiejętność napisania programu w języku C++ z wykorzystaniem programowania obiektowego.
NA OCENĘ 4.5	Umiejętność napisania programu w języku JAVA.
NA OCENĘ 5.0	Umiejętność tworzenia aplikacji internetowych w języku PHP + JavaScript + MySQL.

## 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_W06	Cel 1	W1	N1 N3 N4 N6	P2
EK2	K_U14	Cel 2 Cel 3	W2 W3 W4 W5 C1 C2 C3 C4	N1 N2 N3 N4 N6 N7	F1 F2 P1 P2
EK3	K_U14	Cel 3	W5 W6 C4 C5	N1 N2 N3 N4 N6 N7	F1 F2 P1 P2
EK4	K_W06	Cel 5	W7 W8 K1 K2 K3 K4 K5	N1 N3 N4 N5 N6 N7	F2 F3 P1 P2
EK5	K_U12	Cel 4 Cel 5	W7 W8 K1 K2 K3 K4 K5	N1 N3 N4 N5 N6 N7	F2 F3 P1 P2
EK6	K_W06	Cel 5	W7 W8 K1 K2 K3 K4 K5	N1 N3 N4 N5 N6 N7	F2 F3 P1 P2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] D. Harel, F. Yishai — *Rzecz o istocie informatyki - algorytmika*, Warszawa, 2008, WNT

[2 ] N. Wirth — *Algorytmy + struktury danych = programy*, Warszawa, 2004, WNT

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab.inż. Roman Deniziak (kontakt: gpedrak@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 mgr inż. Sławomir Bąk (kontakt: sbak@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....