

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Kierunek studiów: Informatyka w Inżynierii Komputerowej

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: IwIK

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_W_INZ_KOMP oIN PO3 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty ogólne
LICZBA PUNKTÓW ECTS	6.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	
1	20	15	0	15	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 stało 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 BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawowe pojęcia z zakresu informatyki, jednostki informacji, kierunki rozwoju informatyki, przegląd systemów informatycznych.	2
W2	Arytmetyka komputerów, pozycyjne systemy liczbowe, konwersje liczb. Arytmetyka systemu binarnego.	2
W3	Reprezentacja liczb naturalnych w komputerze, zmiana długości słowa.	1
W4	Mnożenie liczb w systemie binarnym: metoda mnożenia bezpośredniego, metoda Robertsona, algorytm powielonego znaku, metoda Bootha.	3
W5	Dzielenie liczb binarnych: metoda porównawcza, metoda nierestytucyjna, metoda restytucyjna.	3
W6	Kodowanie znaków, liczby rzeczywiste - algorytm Hornera, reprezentacja liczb rzeczywistych.	3
W7	Wprowadzenie do algorytmów, metody opisu algorytmów: schemat blokowy, pseudo-język. Klasyfikacja algorytmów.	3
W8	Programy. Proces programowania. Złożoność algorytmów. Generacje języków programowania, przegląd języków programowania.	3

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Definicja klas w języku C++. Tworzenie i inicjalizacja obiektów. Konstruktory i destruktory. Przeładowanie nazw funkcji.	5
K2	Podstawowe konstrukcje języka JAVA. Definicja klas, tworzenie i inicjalizacja obiektów. Konstruktory i destruktory.	5
K3	Tworzenie aplikacji internetowej w języku PHP + JavaScript + MySQL	5

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Pozycyjne systemy liczbowe, konwersje liczb. Arytmetyka systemu binarnego.	3
C2	Reprezentacja liczb w systemie ZM oraz U2. Arytmetyka systemu U2.	3
C3	Mnożenie liczb w systemie binarnym: metoda mnożenia bezpośredniego, metoda Robertsona, algorytm powielonego znaku, metoda Bootha.	3
C4	Dzielenie liczb binarnych: metoda porównawcza, metoda nierestytucyjna, metoda restytucyjna.	3
C5	Kodowanie znaków. Liczby rzeczywiste - algorytm Hornera, reprezentacja liczb rzeczywistych. Kod FP2 kodowanie i dekodowanie.	3

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
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	50
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	6
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	50
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
przygotowanie do egzaminu	30
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	186
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	6.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Zadanie tablicowe

F2 Ocena 2

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny.

P2 Średnia ważona ocen formujących.

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Obecność na wykładach, ćwiczeniach i laboratoriach jest obowiązkowa.

W2 Do egzaminu mogą przystąpić studenci, którzy zaliczyli ćwiczenia i laboratoria komputerowe.

W3 Ocena końcowa jest średnią ważoną ocen P1, P2,

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 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 3.0	Znajomość przeliczania liczb na różne systemy liczbowe.
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.
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 deklaratywnego.
NA OCENĘ 5.0	Znajomość technik programowania obiektowego.
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.

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 K_U01	Cel 1	W2 K2	N1 N3	P1 P2
EK2	K_W06 K_W07 K_U01	Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3 W4 C1 C2 C3 C4	N1 N2 N3 N4 N6 N7	F1 F2 P1 P2
EK3	K_W06 K_W07 K_U01 K_U11	Cel 3	W5 W6 C4 C5	N1 N2 N3 N4 N6 N7	F1 F2 P1 P2
EK4	K_W06 K_W07 K_U01 K_U11	Cel 5	W7 W8 K1 K2 K3	N3 N4 N5 N6 N7	F2 P1 P2
EK5	K_U01 K_U11	Cel 4 Cel 5	W7 W8 K1 K2 K3	N1 N3 N4 N5 N6 N7	F2 P1 P2
EK6	K_W06 K_U01 K_U10	Cel 5	W5 W6 W7 W8 K1 K2 K3	N1 N3 N4 N5 N6 N7	F2 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 inż. Marcin Pawlik (kontakt: marcin.pawlik@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....