

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

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 23/24
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty ogólne
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

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

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przygotowanie studentów do dalszych zajęć specjalizowanych z zakresu programowania i tworzenia algorytmów.

Cel 2 Zapoznanie studentów z ogólnymi zasadami tworzenia programów bez rozróżniania na konkretne języki programowania.

Cel 3 Zapoznanie studentów z podstawami zapisu, kodowania i operacji na danych.

Cel 4 Zapoznanie studentów z architekturą systemów komputerowych z rozgraniczeniem na warstwę sprzętową i programową.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość architektury systemów komputerowych na poziomie szkoły średniej.

2 Znajomość programowania na poziomie szkoły średniej.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna sposoby kodowania informacji w systemach komputerowych. Zna sposoby przeprowadzania operacji w zależności od sposobu kodowania danych.

EK2 Wiedza Student zna podstawowe struktury danych stosowane w systemach komputerowych. Wie jak przebiegają operacje na strukturach danych w pamięci komputera.

EK3 Umiejętności Student potrafi symulować działanie struktur danych w pakiecie Matlab.

EK4 Umiejętności Student potrafi kodować dane w różnych systemach. Umie dobierać sposoby kodowania w zależności od zadań.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Zapoznanie z pakietem Matlab. Instalacja, podstawowe funkcje, sposoby tworzenia programów.	3
K2	Generowanie tablic w pakiecie Matlab. Tablica jako typ danych.	2
K3	Symulacja sortowania tablicy generowanej losowo w pakiecie Matlab.	4
K4	Symulacja stosu. Stworzenie prostego programu przeliczającego wyrażenia w ONP.	4
K5	Symulacja kolejki jedno i dwukierunkowej. Symulacja kolejki priorytetowej.	2

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawowe pojęcia informatyki. Zastosowania informatyki. System komputerowy jako sprzęt i oprogramowanie. System informatyczny. Generacje komputerów.	1

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W2	Jednostka informacji. Bajt i oktet. Kod dwójkowy. Operatory logiczne. Kod BCD. Kod Graya. System ósemkowy. System szesnastkowy. Schemat Hornera. Zapis znaku w liczbach binarnych (ZM). Zapis znaku w liczbach binarnych (U1).	3
W3	Zapis znaku w liczbach binarnych (ZM). Zapis znaku w liczbach binarnych (U1). Zapis znaku w liczbach binarnych (U2). Zapis liczb zmiennoprzecinkowych. Wartość liczby z nadmiarem. Odwrócona notacja polska. Rozmiar zmiennych.	6
W4	Struktury danych. Abstrakcyjny typ danych. Lista. Tablica. Tablica dynamiczna. Kontener. Stos. Kolejka. Drzewo. Zapis danej struktury w komórkach pamięci.	5

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Zapis liczby w różnych systemach zapisu bez znaku. Operacje na liczbach w różnych systemach zapisu. Schemat Hornera.	3
C2	Zapis liczby ze znakiem w różnych systemach. Operacje na liczbach w różnych systemach zapisu. Zapis liczby w odwróconej notacji polskiej. Odwrócona notacja polska i zapis na stos.	4
C3	Zapis liczb w różnych typach danych. Ilość operacji procesora w zależności od zastosowanego typu danych. Optymalizacja ilości operacji procesora w przypadku różnych typów danych.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Zadania tablicowe

N3 Dyskusja

N4 Konsultacje

N5 Ćwiczenia laboratoryjne komputerowe

N6 Prezentacje multimedialne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	40
Konsultacje przedmiotowe	20
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	10
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
przygotowanie do egzaminu	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	126
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 ćwiczenia tablicowe

F2 ćwiczenia laboratoryjne

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena z egzaminu

P2 Średnia ważona ocen formujących

P3 Ocena końcowa jest średnią ważoną oceny z egzaminu i średniej ważonej ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Obecność na zajęciach

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

W3 Pozytywna ocena podsumowująca

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna sposobów kodowania informacji i przeprowadzania operacji.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi opisać sposoby kodowania informacji.
NA OCENĘ 3.5	Wymagania na ocenę 3.0, raz przedstawić zasady przeprowadzania operacji na danych.
NA OCENĘ 4.0	Wymagania na ocenę 3.5, oraz student potrafi objaśnić praktyczne zastosowania kodowania danych.
NA OCENĘ 4.5	Wymagania na ocenę 4.0, oraz student potrafi objaśnić sposoby przeprowadzania operacji matematycznych na kodowanych danych.
NA OCENĘ 5.0	Wymagania na ocenę 4.5, oraz student zna zasady doboru sposobów kodowania do zastosowań praktycznych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna struktur danych.
NA OCENĘ 3.0	Student zna zasady tworzenia struktur danych.
NA OCENĘ 3.5	Wymagania na ocenę 3.0, oraz student zna reguły opisujące dynamiczne zachowania struktur danych.
NA OCENĘ 4.0	Wymagania na ocenę 3.5, oraz student zna operacje na strukturach danych.
NA OCENĘ 4.5	Wymagania na ocenę 4.0, oraz student zna zasady doboru struktur w zależności od danych.
NA OCENĘ 5.0	Wymagania na ocenę 4.5, oraz student zna zasady optymalizacji operacji na strukturach danych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie umie przeprowadzić symulacji działania struktur danych.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi utworzyć strukturę statyczną w pakiecie Matlab.
NA OCENĘ 3.5	Wymagania na ocenę 3.0, oraz student potrafi symulować działanie stosu.
NA OCENĘ 4.0	Wymagania na ocenę 3.5, oraz student potrafi symulować sortowanie listy.
NA OCENĘ 4.5	Wymagania na ocenę 4.0, oraz student potrafi symulować kolejkę bez priorytetu.
NA OCENĘ 5.0	Wymagania na ocenę 4.5, oraz student potrafi symulować kolejkę z priorytetem.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi kodować danych.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi kodować dane w systemach: binarnym, szesnastkowym i ósemkowym. Student potrafi przeliczać kod binarny na BCD i Greya.

NA OCENĘ 3.5	Wymagania na ocenę 3.0, oraz student potrafi wykonywać operacje w kodach: binarnym, szesnastkowym i ósemkowym.
NA OCENĘ 4.0	Wymagania na ocenę 3.5, oraz student potrafi kodować dane w systemach ZM, U1 i U2.
NA OCENĘ 4.5	Wymagania na ocenę 4.0, oraz student potrafi przeprowadzać operacje w systemach ZM, U1 i U2.
NA OCENĘ 5.0	Wymagania na ocenę 4.5, oraz student posługuje się ONP.

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_W17 K_W22 K_U17 K_K01	Cel 1 Cel 2	K1 K2 K3 W1 W3 C1 C2	N1 N2 N3 N4 N6	F1 P1 P2
EK2	K_W17 K_W22 K_U17 K_K01	Cel 2 Cel 3 Cel 4	K3 K4 K5 W1 W2 W4 C1 C2	N1 N2 N3 N4 N6	F1 F2 P1 P2
EK3	K_W17 K_W22 K_U17 K_K01	Cel 2 Cel 4	K3 K4 K5 W2 W3 C1	N1 N3 N4 N5 N6	F2 P1 P2
EK4	K_W17 K_W22 K_U17 K_K01	Cel 2 Cel 3	K3 K4 K5 W2 W3 W4 C1 C3	N1 N3 N4 N5 N6	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
- [3] | E. Wantuch, M. Drabowski — *Wstęp do informatyki*, Kraków, 2005, Wydawnictwo PK

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Marcin Pawlik (kontakt: marcin.pawlik@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Marcin Pawlik (kontakt: marcin.pawlik@pk.edu.pl)

2 dr inż. Damian Grela (kontakt: damian.grela@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....