

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Informatyki i Telekomunikacji

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: I

Stopień studiów: I

Specjalności: Brak specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|---|-----------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU | Wstęp do programowania |
| NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM | Introduction to programming |
| KOD PRZEDMIOTU | WiIT I oIS C8 22/23 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU | Przedmioty kierunkowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS | 8.00 |
| SEMESTRY | 1 |

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM KOMPUTERO- WE | SEMINARIUM | PROJEKT |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|------------|---------|
| 1 | 30 | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 |

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z budową i działaniem komputera.

Cel 2 Przedstawienie sposobów reprezentacji liczb w komputerze.

Cel 3 Zapoznanie studentów z podstawowymi instrukcjami programu oraz typami i strukturami danych.

Cel 4 Nabycie wiedzy w zakresie algorytmów i sposobów ich reprezentacji.

Cel 5 Nabycie umiejętności pisania i uruchomienia prostych programów w języku C.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Wiedza z matematyki i informatyki na poziomie szkoły średniej.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student potrafi posługiwać się fachową terminologią; opisuje budowę komputera i objaśnia zasady jego działania; opisuje zadania i elementy systemu operacyjnego.

EK2 Wiedza Student ma wiedzę ogólną w zakresie algorytmów i sposobów ich reprezentacji.

EK3 Wiedza Student zna podstawowe typy i struktury danych, instrukcje sterujące i pętle, potrafi opisać ich działanie.

EK4 Umiejętności Student objaśnia sposoby reprezentacji informacji w komputerze.

EK5 Umiejętności Student potrafi narysować schemat blokowy lub podać pseudokod podanego algorytmu.

EK6 Umiejętności Student potrafi napisać i uruchomić proste programy w języku C.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD | | |
|-----------|---|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| W1 | Historia informatyki - pierwsze algorytmy - przyrządy i urządzenia wspomagające obliczenia - generacje komputerów. | 2 |
| W2 | Podstawowe pojęcia. Systemy liczbowe. | 2 |
| W3 | Reprezentacja liczb w komputerze: - stałe całkowite i rzeczywiste - reprezentacje stało- i zmiennopozycyjne - kodowanie ZM, U1, U2 - pojęcia zakresu i błędu zaokrągleń. | 4 |
| W4 | Budowa i działanie komputera - model komputera von Neumanna - wykonanie programu - rozkazy arytmetyczne i logiczne - rodzaje pamięci. | 2 |
| W5 | Oprogramowanie - klasyfikacja oprogramowania - ewolucja systemów operacyjnych - elementy systemu operacyjnego. | 2 |
| W6 | Algorytmika - pojęcie algorytmu - cechy algorytmu - sposoby reprezentacji. Schematy blokowe przykładowych algorytmów. | 4 |
| W7 | Zmienne i wyrażenia - typy zmiennych i ich zakres - wyrażenia arytmetyczne i logiczne. | 2 |
| W8 | Instrukcje programów - instrukcje puste, przypisania, warunkowe, iteracji, wyboru, czytania, pisania - składnia i semantyka powyższych instrukcji - obliczenia skończone i nieskończone - przykłady algorytmów. | 2 |

| WYKŁAD | | |
|------------|---|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| W9 | Typy i struktury danych. | 2 |
| W10 | Procedury i funkcje - sposoby wywołania i przekazywania parametrów - widoczność zmiennych w zagnieżdżonych procedurach. | 2 |
| W11 | Języki programowania - klasyfikacja języków programowania - pojęcia składni i semantyki - pojęcia kompilacji i translacji. | 2 |
| W12 | Rekursja | 2 |
| W13 | Miary złożoności algorytmów. | 2 |

| ĆWICZENIA | | |
|------------|---|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| C1 | Przeliczanie jednostek pamięci. Systemy liczbowe. | 2 |
| C2 | Arytmetyka binarna. Cyfrowe układy logiczne. | 2 |
| C3 | Kodowanie liczb całkowitych i rzeczywistych w komputerze. | 2 |
| C4 | Kolokwium 1. | 2 |
| C5 | Różne sposoby reprezentacji algorytmów. | 4 |
| C6 | Kolokwium 2. | 2 |
| C7 | Zmienne i wyrażenia, instrukcje puste, przypisania, warunkowe, iteracji, wyboru, czytania, pisania | 2 |
| C8 | Struktury danych; tablice jedno i dwuwymiarowe. | 4 |
| C9 | Przekazywanie parametrów przez wartość i referencję. | 2 |
| C10 | Struktury rekurencyjne. | 2 |
| C11 | Kolokwium 3. | 2 |
| C12 | Poprawa niezaliczonych kolokwiów. | 2 |
| C13 | Zaliczenia. | 2 |

| LABORATORIUM | | |
|--------------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |

| LABORATORIUM | | |
|--------------|---|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| L1 | Podstawowe komendy systemu operacyjnego Linux. Edytor tekstów, kompilacja, uruchomienie programu. | 2 |
| L2 | Instrukcje programów - instrukcje puste, przypisania, wyboru, czytania, pisanie - składnia i semantyka powyższych instrukcji. | 4 |
| L3 | Zmienne i wyrażenia - typy zmiennych i ich zakres - wyrażenia arytmetyczne i logiczne. | 2 |
| L4 | Pętle; obliczenia skończone i nieskończone. | 4 |
| L5 | Kolokwium 1. | 2 |
| L6 | Tablice jedno i dwuwymiarowe. | 4 |
| L7 | Kolokwium 2. | 2 |
| L8 | Procedury i funkcje - sposoby wywołania i przekazywania parametrów. | 4 |
| L9 | Projekt indywidualny. | 4 |
| L10 | Zaliczenia. | 2 |

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Zadania tablicowe

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 Konsultacje

N5 Platforma Microsoft Teams

N6 Platforma e-learningowa Delta PK

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI | ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI |
|--|---|
| Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym: | |
| Godziny wynikające z planu studiów | 90 |
| Konsultacje przedmiotowe | 30 |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji | 5 |
| Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym: | |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury | 40 |
| Opracowanie wyników | 40 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 35 |
| SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA | 240 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU | 8.00 |

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Projekt indywidualny

F3 Ćwiczenie praktyczne

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

P2 Średnia ważona ocen formujących

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny

KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 | |
|---------------------|--|
| NA OCENĘ 2.0 | student uzyskuje poniżej 50% maksymalnej liczby punktów z części sprawdzającej efekt kształcenia 1 na egzaminie pisemnym |

| | |
|---------------------|--|
| NA OCENĘ 3.0 | student uzyskuje poniżej 50%-59% maksymalnej liczby punktów z części sprawdzającej efekt kształcenia 1 na egzaminie pisemnym |
| NA OCENĘ 3.5 | student uzyskuje poniżej 60%-69% maksymalnej liczby punktów z części sprawdzającej efekt kształcenia 1 na egzaminie pisemnym |
| NA OCENĘ 4.0 | student uzyskuje poniżej 70%-79% maksymalnej liczby punktów z części sprawdzającej efekt kształcenia 1 na egzaminie pisemnym |
| NA OCENĘ 4.5 | student uzyskuje poniżej 80%-89% maksymalnej liczby punktów z części sprawdzającej efekt kształcenia 1 na egzaminie pisemnym |
| NA OCENĘ 5.0 | student uzyskuje powyżej 89% maksymalnej liczby punktów z części sprawdzającej efekt kształcenia 1 na egzaminie pisemnym |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 | |
| NA OCENĘ 2.0 | student uzyskuje poniżej 50% maksymalnej liczby punktów z części sprawdzającej efekt kształcenia 2 na egzaminie pisemnym |
| NA OCENĘ 3.0 | student uzyskuje poniżej 50%-59% maksymalnej liczby punktów z części sprawdzającej efekt kształcenia 2 na egzaminie pisemnym |
| NA OCENĘ 3.5 | student uzyskuje poniżej 60%-69% maksymalnej liczby punktów z części sprawdzającej efekt kształcenia 2 na egzaminie pisemnym |
| NA OCENĘ 4.0 | student uzyskuje poniżej 70%-79% maksymalnej liczby punktów z części sprawdzającej efekt kształcenia 2 na egzaminie pisemnym |
| NA OCENĘ 4.5 | student uzyskuje poniżej 80%-89% maksymalnej liczby punktów z części sprawdzającej efekt kształcenia 2 na egzaminie pisemnym |
| NA OCENĘ 5.0 | student uzyskuje powyżej 89% maksymalnej liczby punktów z części sprawdzającej efekt kształcenia 2 na egzaminie pisemnym |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 | |
| NA OCENĘ 2.0 | student uzyskuje poniżej 50% maksymalnej liczby punktów z kolokwium 3 na ćwiczeniach. |
| NA OCENĘ 3.0 | student uzyskuje 50%-59% maksymalnej liczby punktów z kolokwium 3 na ćwiczeniach. |
| NA OCENĘ 3.5 | student uzyskuje 60%-69% maksymalnej liczby punktów z kolokwium 3 na ćwiczeniach. |
| NA OCENĘ 4.0 | student uzyskuje 70%-79% maksymalnej liczby punktów z kolokwium 3 na ćwiczeniach. |
| NA OCENĘ 4.5 | student uzyskuje 80%-89% maksymalnej liczby punktów z kolokwium 3 na ćwiczeniach. |
| NA OCENĘ 5.0 | student uzyskuje powyżej 89% maksymalnej liczby punktów z kolokwium 3 na ćwiczeniach. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 | |

| | |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 2.0 | student uzyskuje poniżej 50% maksymalnej liczby punktów z kolokwium 1 na ćwiczeniach. |
| NA OCENĘ 3.0 | student uzyskuje 50%-59% maksymalnej liczby punktów z kolokwium 1 na ćwiczeniach. |
| NA OCENĘ 3.5 | student uzyskuje 60%-69% maksymalnej liczby punktów z kolokwium1 na ćwiczeniach. |
| NA OCENĘ 4.0 | student uzyskuje 70%-79% maksymalnej liczby punktów z kolokwium 1 na ćwiczeniach. |
| NA OCENĘ 4.5 | student uzyskuje 80%-89% maksymalnej liczby punktów z kolokwium1na ćwiczeniach. |
| NA OCENĘ 5.0 | student uzyskuje powyżej 89% maksymalnej liczby punktów z kolokwium1 na ćwiczeniach. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 5 | |
| NA OCENĘ 2.0 | student uzyskuje poniżej 50% maksymalnej liczby punktów z kolokwium2 na ćwiczeniach. |
| NA OCENĘ 3.0 | student uzyskuje 50%-59% maksymalnej liczby punktów z kolokwium 2 na ćwiczeniach. |
| NA OCENĘ 3.5 | student uzyskuje 60%-69% maksymalnej liczby punktów z kolokwium2 na ćwiczeniach |
| NA OCENĘ 4.0 | student uzyskuje 70%-79% maksymalnej liczby punktów z kolokwium 2 na ćwiczeniach. |
| NA OCENĘ 4.5 | student uzyskuje 80%-89% maksymalnej liczby punktów z kolokwium 2 na ćwiczeniach. |
| NA OCENĘ 5.0 | student uzyskuje powyżej 89% maksymalnej liczby punktów z kolokwium 2 na ćwiczeniach. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 6 | |
| NA OCENĘ 2.0 | student nie uzyskuje zaliczenia z zajęć laboratoryjnych. |
| NA OCENĘ 3.0 | student uzyskuje zaliczenie z zajęć laboratoryjnych na ocenę 3.0 |
| NA OCENĘ 3.5 | student uzyskuje zaliczenie z zajęć laboratoryjnych na ocenę 3.5 |
| NA OCENĘ 4.0 | student uzyskuje zaliczenie z zajęć laboratoryjnych na ocenę 4.0 |
| NA OCENĘ 4.5 | student uzyskuje zaliczenie z zajęć laboratoryjnych na ocenę 4.5 |
| NA OCENĘ 5.0 | student uzyskuje zaliczenie z zajęć laboratoryjnych na ocenę 5.0 |

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--|----------------------|--|-----------------------|---------------|
| EK1 | I1_W03 I1_W05 | Cel 1 Cel 2 | W1 W2 W3 W4 W5 C1 C2 C3 C4 L1 | N1 N2 | F1 P1 |
| EK2 | I1_W04 | Cel 4 | W6 | N1 N2 N3 | F1 P1 |
| EK3 | I1_W04 I1_W06 | Cel 3 Cel 5 | W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13 C7 C8 C9 C10 | N1 N2 N3 N4 | F1 F3 P1 |
| EK4 | I1_U01b | Cel 1 Cel 2 | W1 W2 W3 W4 C1 C2 C3 C4 | N2 | F1 |
| EK5 | I1_U01b I1_U03 I1_U18 | Cel 4 | W6 W13 C5 C6 | N1 N2 | F1 P1 |
| EK6 | I1_W04 I1_W06 I1_U03 I1_U06b I1_U10 I1_U17 I1_U18 | Cel 3 Cel 4 Cel 5 | W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13 C5 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9 L10 | N3 N4 | F2 F3 P1 |

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | J.Glenn Brookshear — *Informatyka w ogólnym zarysie*, Warszawa, 2003, WNT

[2] | B.S.Chalk — *Organizacja i architektura komputerów*, Warszawa, 1998, WNT

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] | D. Harel — *Algorytmika. Rzecz o istocie informatyki*, Warszawa, 2001, WNT

[2] | B.Kernighan, D.Ritchie — *Język ANSI C*, Warszawa, 2007, WNT

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Joanna Płazek (kontakt: plazek@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Anna Jasińska-Suwada (kontakt: anka@pk.edu.pl)
- 2 mgr inż. Michał Gandor (kontakt: gandor.michal@gmail.com)
- 3 mgr inż. Filip Pałka (kontakt: palka.fil@gmail.com)
- 4 dr inż. Joanna Płazek (kontakt: plazek@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....
.....