

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Fizyki, Matematyki i Informatyki

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: I

Stopień studiów: I

Specjalności: Brak specjalności

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                        |
|-----------------------------------------|------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Wstęp do programowania |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |                        |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WFMiI I oIN C2 16/17   |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty kierunkowe  |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 7.00                   |
| SEMESTRY                                | 1                      |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | SEMINARIUM | PROJEKT |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|------------|---------|
| 1       | 18     | 18        | 18           | 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 ich złożoności obliczeniowej.

**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 ich złożoności obliczeniowej i pamięciowej.

**EK3 Wiedza** Student ma wiedzę w zakresie języków i paradygmatów programowania; zna podstawowe typy i struktury danych, instrukcje sterujące i pętle, potrafi opisać ich działanie na podstawie zapisu w różnych językach programowania.

**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 oraz potrafi podać złożoność obliczeniową i pamięciową tych programów.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| LABORATORIUM |                                                                                                                                                                                                                                 |                  |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP           | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                                                          | LICZBA<br>GODZIN |
| L1           | Podstawowe komendy systemu operacyjnego Linux. Edytor tekstów, kompilacja, uruchomienie programu. Instrukcje programów - instrukcje puste, przypisania, wyboru, czytania, pisania - składnia i semantyka powyższych instrukcji. | 3                |
| L2           | Zmienne i wyrażenia - typy zmiennych i ich zakres - wyrażenia arytmetyczne i logiczne. Pętle; obliczenia skończone i nieskończone.                                                                                              | 3                |
| L3           | Kolokwium 1. Tablice jedno i dwuwymiarowe.                                                                                                                                                                                      | 3                |
| L4           | Procedury i funkcje - sposoby wywołania i przekazywania parametrów.                                                                                                                                                             | 3                |
| L5           | Projekt indywidualny.                                                                                                                                                                                                           | 4                |
| L6           | Zaliczenia.                                                                                                                                                                                                                     | 2                |

| WYKŁAD |                                                        |                  |
|--------|--------------------------------------------------------|------------------|
| LP     | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA<br>GODZIN |

| WYKŁAD    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                                                                                                                                 | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Historia informatyki - pierwsze algorytmy - przyrządy i urządzenia wspomagające obliczenia - generacje komputerów. Podstawowe pojęcia. Systemy liczbowe.                                                                                                                                               | 2                |
| <b>W2</b> | Reprezentacja liczb w komputerze: - stałe całkowite i rzeczywiste - reprezentacje stało- i zmiennopozycyjne - kodowanie ZM, U1, U2 - pojęcia zakresu i błędu zaokrągleń.                                                                                                                               | 2                |
| <b>W3</b> | Budowa i działanie komputera - model komputera von Neumanna - wykonanie programu - rozkazy arytmetyczne i logiczne - rodzaje pamięci. Oprogramowanie - klasyfikacja oprogramowania - ewolucja systemów operacyjnych - elementy systemu operacyjnego.                                                   | 3                |
| <b>W4</b> | Algorytmika - pojęcie algorytmu - cechy algorytmu - sposoby reprezentacji. Schematy blokowe przykładowych algorytmów. Typy i struktury danych.                                                                                                                                                         | 4                |
| <b>W5</b> | Zmienne i wyrażenia - typy zmiennych i ich zakres - wyrażenia arytmetyczne i logiczne. Instrukcje programów - instrukcje puste, przypisania, warunkowe, iteracji, wyboru, czytania, pisania - składnia i semantyka powyższych instrukcji - obliczenia skończone i nieskończone - przykłady algorytmów. | 3                |
| <b>W6</b> | Procedury i funkcje - sposoby wywołania i przekazywania parametrów - widoczność zmiennych w zagnieżdżonych procedurach.                                                                                                                                                                                | 2                |
| <b>W7</b> | Języki programowania - klasyfikacja języków programowania - pojęcia składni i semantyki - pojęcia kompilacji i translacji. Rekursja. Miary złożoności algorytmów.                                                                                                                                      | 2                |

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

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Zadania tablicowe

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 Konsultacje

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI                                                                                 | ŚREDNIA LICZBA GODZIN<br>NA ZREALIZOWANIE<br>AKTYWNOŚCI |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>                                     |                                                         |
| Godziny wynikające z planu studiów                                                               | 54                                                      |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 4                                                       |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                                    | 8                                                       |
| Kontakt przez e-mail                                                                             | 15                                                      |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |                                                         |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 60                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 30                                                      |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 25                                                      |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>196</b>                                              |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 7.00                                                    |

## 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,<br>I1_W05,<br>I1_U10, I1_K02                                             | Cel 1 Cel 2          | L1 W1 W2 W3<br>W4 W5 C1 C2<br>C3 C4 | N1                    | F1 P1         |
| EK2               | I1_W04,<br>I1_W08,<br>I1_W10,<br>I1_U09                                          | Cel 4                | W6                                  | N1                    | F1 P1         |
| EK3               | I1_W06,<br>I1_W10,<br>I1_W13                                                     | Cel 3 Cel 5          | W6 W7 C7                            | N1 N2 N3 N4           | F1 F3 P1      |
| EK4               | I1_W03,<br>I1_W05                                                                | Cel 1 Cel 2          | W1 W2 W3 W4<br>C1 C2 C3 C4          | N2                    | F1            |
| EK5               | I1_W04,<br>I1_W06,<br>I1_W08,<br>I1_W10,<br>I1_U01,<br>I1_U07, I1_U09            | Cel 4                | W6 C5 C6                            | N1 N2                 | F1 P1         |
| EK6               | I1_W04,<br>I1_W06,<br>I1_W08,<br>I1_W10,<br>I1_U01,<br>I1_U05,<br>I1_U07, I1_U09 | Cel 3 Cel 4<br>Cel 5 | L2 L3 L4 L5 L6<br>W6 W7 C5 C6<br>C7 | N3 N4                 | 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: joannaplazek@gmail.com)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Anna Jasińska-Suwada (kontakt: anka@pk.edu.pl)

2 dr inż. Jerzy Zaczek (kontakt: jnz@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
.....