

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

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<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | Fundamental computing science           |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WIEiK INFOR_ W_ INZ_ KOMP oIN PO3 20/21 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty ogólne                       |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 6.00                                    |
| SEMESTRY                                | 1                                       |

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

| SEMESTR | WYKŁADY | ĆWICZENIA | LABORATORIA | LABORATORIA<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKTY |   |
|---------|---------|-----------|-------------|---------------------------------|----------|---|
| 1       | 20      | 15        | 0           | 15                              | 0        | 0 |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Informatyka w inżynierii komputerowej. Informatyka nauka. Informatyka inżynieria (technologia).

**Cel 2** Dostrzeganie i docenianie humanistycznego oraz społecznego kontekstu informatyki oraz oceny sytuacji pojawiających się w życiu zawodowym informatyka. Świadomość profesjonalizmu zawodowego.

**Cel 3** Matematyka i informatyka jako język.

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

1 Aby studiować przedmiot wystarczy wiedza na poziomie szkoły średniej (wymagana matura).

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Kompetencje społeczne** Znaczenie matematyki w informatyce, powiązania informatyki z innymi dziedzinami nauki i techniki, aspekty pozatechniczne informatyki

**EK2 Kompetencje społeczne** Ware - hard, soft, net i people. Społeczeństwo informacyjne. Internet.

**EK3 Wiedza** System i środowisko. Entropia informacyjna. Optymalizacja i redundancja. Inteligencja obliczeniowa.

**EK4 Umiejętności** Wybrane aspekty humanistyczne w informatyce. Znaczenie języka. Przemijanie i doświadczenia. Mądrość, wiedza, informacja.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| ĆWICZENIA |   |                  |
|-----------|---|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH  | LICZBA<br>GODZIN |
| C1        | Przykłady obliczeniowe i dyskusje na podstawie wykładów. Podstawy teorii Informacja; entropia i redundancja. Własność intelektualna i ochrona prywatności.                | 5                |
| C2        | Przykłady obliczeniowe i dyskusje na podstawie wykładów. Język, zapis binarny i reprezentacje multimediiów. Wiarygodność, bezpieczeństwo i zagrożenia. Konwersje języków. | 5                |
| C3        | Przykłady obliczeniowe i dyskusje na podstawie wykładów. Znak, słowo i język. Tłumaczenia i translacje.   | 5                |

| LABORATORIA KOMPUTEROWE |  |                  |
|-------------------------|--|------------------|
| LP                      | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH   | LICZBA<br>GODZIN |
| K1                      | Poznanie podstaw i funkcji sprzętu komputerowego i systemu operacyjnego. Wprowadzenie do języka modelowania. | 5                |
| K2                      | Narzędzia programistyczne dostępne w systemie operacyjnym. Funkcje sieciowe i rozproszone.                   | 5                |
| K3                      | Wybrane aplikacje internetowe i ich konstruowanie.   | 5                |

| WYKŁADY   |  |                  |
|-----------|--|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH   | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Zakres informatyki (Computing curricula) wg ACM i IEEE. Odpowiedzialność zawodowa i etyczna informatyka. Czynniki ludzki i ryzyka związane z projektowaniem, wdrażaniem i konserwacją systemów informatycznych.  | 4                |
| <b>W2</b> | Sieć globalna i społeczeństwo informacyjne - własność, poufność, bezpieczeństwo i zagrożenia. Internet. Znaczenie matematyki w informatyce, złożoność obliczeniowa, reprezentacje binarne, multimedia. Kolorowy, multimedialny, dynamiczny i różnorodny świat,                       | 4                |
| <b>W3</b> | Wybrane aspekty humanistyczne w informatyce: mądrość a wiedza, wiedza a informacja, entropia informacyjna a entropia w życiu, ilość informacji, redundancja, język programowania i kodowanie a język naturalny, paradygmaty języków programowania. Język binarny. Konwersje języków. | 6                |
| <b>W4</b> | Funkcjonalizm i behawioryzm, rozstrzygalność a złożoność, optymalizacja i algorytmy suboptymalne, rozmytość i przybliżoność, wolności twórczość, a uzależnienie, percepcja i inkluzja. Praca grupowa.  | 6                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Zadania tablicowe

N3 Dyskusja

N4 Konsultacje

N5 Ćwiczenia laboratoryjne

N6 Prezentacje multimedialne

## 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   | 50  |
| Konsultacje przedmiotowe   | 10  |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji  | 6   |
| <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   | 20  |
| przygotowanie do egzaminu  | 30  |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>186</b>  |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU  | 6.00  |

## 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        | brak znajomości pojęcia czynnik ludzki w informatyce  |
| NA OCENĘ 3.0        | znajomość istoty: ware - hard, soft, middle, net i people, sieć informacyjna, społeczeństwo informacyjne                  |
| NA OCENĘ 3.5        | + rozstrzygalność a złożoność   |
| NA OCENĘ 4.0        | + funkcjonalizm i behawioryzm,  |
| NA OCENĘ 4.5        | + wolność i twórczość, mądrość a wiedza, wiedza a informacja,   |
| NA OCENĘ 5.0        | + twórczość, a uzależnienie, percepcja a inkluzja.  |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |   |
| NA OCENĘ 2.0        | brak wiedzy na temat istoty modelowania   |
| NA OCENĘ 3.0        | znajomość istoty modelowania, przybliżony model, a przybliżone rozwiązanie, modele numeryczne, morfologiczne, semantyczne |
| NA OCENĘ 3.5        | + informacja i jej reprezentacja, liczby i binaria  |
| NA OCENĘ 4.0        | + rachunek binarny: stałopozycyjność i znaki  |
| NA OCENĘ 4.5        | + rachunek binarny: zmiennopozycyjność i multimedia, konwersje  |
| NA OCENĘ 5.0        | + złożoność obliczeniowa  |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |   |
| NA OCENĘ 2.0        | nieznajomość pojęcia translacji   |
| NA OCENĘ 3.0        | znajomość pojęć: translacja, dana i adres   |
| NA OCENĘ 3.5        | + stos i ONP, dane i program  |
| NA OCENĘ 4.0        | + postać półskompilowana informacji   |
| NA OCENĘ 4.5        | + postać rejestrowa informacji  |
| NA OCENĘ 5.0        | + od binariów po C i vice versa   |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |   |
| NA OCENĘ 2.0        | brak wiedzy o entropii  |
| NA OCENĘ 3.0        | znajomość pojęcia entropii fizycznej i informacyjnej  |
| NA OCENĘ 3.5        | + kodowanie   |
| NA OCENĘ 4.0        | + redundacja  |
| NA OCENĘ 4.5        | + optymalizacja, współbieżność  |

|              |                |
|--------------|----------------|
| NA OCENĘ 5.0 | + NP-zupełność |
|--------------|----------------|

## 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_K03  | Cel 1           | C1 K1 W1          | N1 N3                 | P1 P2         |
| EK2               | K_K01  | Cel 2 Cel 3     | C2 K2 W3          | N1 N2 N3 N4 N6        | F1 F2 P1 P2   |
| EK3               | K_W09 K_W15<br>K_U01   | Cel 3           | K1 K2 K3 W3       | N3 N4 N5 N6           | F2 P1 P2      |
| EK4               | K_U08 K_U10  | Cel 3           | C3 K1 K2 K3<br>W4 | 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 ] **Autor: E. Wantuch, M. Drabowski** — *Wstęp do informatyki*, Kraków, 2005, Wydawnictwo PK

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] **K. Gibiński** — *Zagrożenia etyczne wynikające z rozwoju informatyki*, Warszawa, 1999, Wydawnictwo PAN

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab.inż. Mieczysław Drabowski (kontakt: drabowski@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 mgr inż. Anna Suchenia (kontakt: asuchenia@pk.edu.pl)

2 dr hab. inż. prof. PK Mieczysław Drabowski (kontakt: drabowski@pk.edu.pl)



## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....