

# Języki programowania II - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                     |
|---------------------|-------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Języki programowania II             |
| Kod przedmiotu      | 06.9-WM-IB-P-33_15gen               |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Mechaniczny</a> |
| Kierunek            | Inżynieria biomedyczna              |
| Profil              | ogólnoakademicki                    |
| Rodzaj studiów      | pierwszego stopnia z tyt. inżyniera |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2017/2018            |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                                                                                       |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 3                                                                                                                                     |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 3                                                                                                                                     |
| Typ przedmiotu                  | obowiązkowy                                                                                                                           |
| Język nauczania                 | polski                                                                                                                                |
| Sylabus opracował               | <ul style="list-style-type: none"><li>dr hab. inż. Tomasz Klekiel, prof. UZ</li><li>dr hab. inż. Katarzyna Arkusz, prof. UZ</li></ul> |

| Formy zajęć  |                                         |                                        |                                            |                                           |                     |
|--------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|
| Forma zajęć  | Liczba godzin w semestrze (stacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne) | Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne) | Forma zaliczenia    |
| Laboratorium | 30                                      | 2                                      | -                                          | -                                         | Zaliczenie na ocenę |

## Cel przedmiotu

Celem kursu jest rozwinięcie umiejętności i kompetencji z programowania w języku C/C++ przede wszystkim w programowaniu obiektowym oraz wykształcenie u studentów umiejętności projektowania poprawnych i wydajnych algorytmów m.in. selekcji czy sortowania jak również posługiwanie się gotowymi bibliotekami algorytmów i struktur danych.

## Wymagania wstępne

Ukończenie kursu z przedmiotu Języki programowania I.

## Zakres tematyczny

Wstęp do programowanie obiektowego. Pojęcie klasy jako abstrakcyjnego typu danych, metod składowych, enkapsulacja. Podstawy dziedziczenia. Polimorfizm jako mechanizm wspierający programowanie zorientowane obiektowo. Konstruktory i destruktory, konstruktory kopiujące, jawne i niejawne wywołanie konstruktora. Rzutowanie i konwersja typów. Dynamiczne typy danych. Graficzny interfejs użytkownika: komponenty i kontenery, okna dialogowe, menedżer układu okien, systemy menu, komponenty tekstowe i graficzne. Operacje wejścia/wyjścia: strumienie, operacje na strumieniach, manipulatory, formatowane i nieformatowane operacja wejścia-wyjścia, strumienie plikowe. Algorytmy: sortujące (sortowanie bąbelkowe, sortowanie szybkie, sortowanie przez wstawianie, sortowanie kopcowe), metody projektowania wydajnych algorytmów, szacowanie złożoności prostego algorytmu. Wybrane struktury danych: listy, stosy, kolejki, tablice z haszowaniem, drzewa, grafy.

## Metody kształcenia

Laboratorium: praktyczna (ćwiczenia laboratoryjne i obliczeniowe)

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

| Opis efektu                                                                                                                                                                                       | Symbole efektów                                                                                     | Metody weryfikacji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Forma zajęć                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań związanych z inżynierią biomedyczną, dostrzegać ich aspekty systemowe, ekonomiczne, prawne oraz społeczne z wykorzystaniem technik komputerowych. | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_W07</a></li><li><a href="#">K_U17</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>aktywność w trakcie zajęć</li><li>Zaliczenie na ocenę zajęć laboratoryjnych . Ocena z laboratorium jest określana na podstawie sprawdzania przygotowania się studenta do zajęć i ich realizacji oraz sprawozdań/raportów będących efektem wykonania wszystkich przewidzianych do realizacji ćwiczeń.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul> |

## Warunki zaliczenia

Laboratorium - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie zaliczenia wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz kolokwiiów zaliczeniowych.

## Literatura podstawowa

1. Rao S.: C++. Dla każdego. Wydanie VII. Helion 2014.

2. Cormen T.H.: Algorytmy bez tajemnic, Helion 2013.
3. Grębosz J.: Symfonia C++ Standard. Programowanie w języku C++ orientowane obiektowo. Tom I i II, Helion 2013.
4. Loudon K.: Algorytmy w C. Helion 2003.
5. Kisilewicz J.: Język. w środowisku Borland C++. Wydanie IV. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej. Wrocław 2003.
6. Eckel B.: Thinking in C++. Edycja polska, Helion 2002.
7. Stroustrup B.: C++ Język programowania. WNT 2001.
8. Kerighan, Ritchie. Programowanie w języku C. WNT 2000.
9. Fortuna Z., Macukow B., Wąsowski J., Metody numeryczne. WNT 1995.

## Literatura uzupełniająca

1. Prata S.: Język C++. Szkoła programowania. Wydanie VI, hellion 2012.
2. Lippman S. B. Model w C++, WNT, Warszawa, 1996.

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Katarzyna Arkusz, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 10-05-2017 13:11)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ