

# Języki programowania II - opis przedmiotu

## Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu	Języki programowania II
Kod przedmiotu	06.9-WM-IB-P-13_19
Wydział	Wydział Nauk Inżynieryjno-Technicznych
Kierunek	Inżynieria biomedyczna
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

## Informacje o przedmiocie

Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
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

Ćwiczenia laboratoryjne:

1. Wstęp do programowanie obiektowego.
2. Biblioteka obiektowa C++ klasa string
3. Pojęcie klasy jako abstrakcyjnego typu danych, metod składowych, enkapsulacja.
4. Podstawy dziedziczenia.
5. Polimorfizm jako mechanizm wspierający programowanie zorientowane obiektowo.
6. Konstruktory i destruktory, konstruktory kopiujące, jawne i niejawnie wywołanie konstruktora, lista inicjalizacyjna.
7. Ochrona danych, hermetyzacja
8. Funkcje wirtualne, klasy abstrakcyjne
9. Wyjątki
10. Testowanie i dokumentacja kodu. Testy funkcjonalne i testy jednostkowe.
11. Operacje wejścia/wyjścia: strumienie, operacje na strumieniach, manipulatory, formatowane i nieformatowane operacja wejścia-wyjścia, strumienie plikowe.
12. Graficzny interfejs użytkownika: komponenty i kontenery, okna dialogowe, menedżer układu okien, systemy menu, komponenty tekstowe i graficzne.
13. Algorytmy: sortujące (sortowanie bąbelkowe, sortowanie szybkie, sortowanie przez wstawianie, sortowanie kopcowe), metody projektowania wydajnych algorytmów, szacowanie złożoności prostego algorytmu.

## Metody kształcenia

Laboratorium: praktyczna (ćwiczenia laboratoryjne i obliczeniowe).

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

Opis efektu	Symbol efekty	Metody weryfikacji	Forma zajęć
-------------	---------------	--------------------	-------------

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>
Zna różne języki programowania oraz metody projektowania i programowania obiektowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_W15</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aktywność w trakcie zajęć</li> <li>• bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>• kolokwium</li> <li>• zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorium</li> </ul>

## Warunki zaliczenia

Laboratorium - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze sprawdzianów przygotowania do zajęć, realizacja wszystkich list ćwiczeniowych oraz zaliczenie końcowego kolokwium.

Punktacja stosowana do oceny kolokwium końcowego:

Ocena 5,0 - student uzyskał 90-100% punktów;

Ocena 4,5 - student uzyskał 80-89% punktów;

Ocena 4,0 - student uzyskał 70-79% punktów;

Ocena 3,5 - student uzyskał 60-69% punktów;

Ocena 3,0 - student uzyskał 51-59% punktów;

Ocena końcowa to ocena z kolokwium końcowego.

## 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: 07-06-2022 15:20)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ