

# Programming Languages - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                     |
|---------------------|-------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Programming Languages               |
| Kod przedmiotu      | 06.9-WM-ER-IB-40_18                 |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Mechaniczny</a> |
| Kierunek            | WM - oferta ERASMUS                 |
| Profil              | -                                   |
| Rodzaj studiów      | Program Erasmus                     |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2023/2024            |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                                         |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 2                                                                                       |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 5                                                                                       |
| Typ przedmiotu                  | obowiązkowy                                                                             |
| Język nauczania                 | angielski                                                                               |
| Sylabus opracował               | <ul style="list-style-type: none"><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    |
| Wykład       | 30                                      | 2                                      | -                                          | -                                         | Zaliczenie na ocenę |
| Laboratorium | 30                                      | 2                                      | -                                          | -                                         | Zaliczenie na ocenę |

## Cel przedmiotu

The aim is to acquire the skills and competencies of the structured programming in C language and the basics of programming in C ++

## Wymagania wstępne

Basic knowledge of information technology.

## Zakres tematyczny

Designing the program. Structured Programming. The algorithms and data structures and their representations in a programming language. Programming in C. The structure of the program, the command syntax. Fixed and variable data types. Operators, expressions. Type conversions. Arithmetic operators and their hierarchy. Instructions inputs and outputs. Conditional statements. Instructions iterative loops: for, while, for. Features: structure, arguments, result, prototype declaration calling. The formal parameters and actual functions. The concept and properties of the stack. Passing parameters by value and address. Returning values from functions. Recursive functions.

Indicators: declaration, initialization, and a reference to the address indicated value. Solid indicators and indices for fixed: properties and application range. Pointers to functions: examples of applications. Formal parameters of the function which is a pointer to a function.

Boards. The declaration, applicable examples. String as an array of characters. Arrays vs pointers. Multi-dimensional arrays. Data structures. Properties. Arrays of structures. Fields. Lift.

Introduction to object-oriented programming. The concept of class as an abstract data type, storage methods, encapsulation. Basics of inheritance. Polymorphism as a mechanism to support object-oriented programming.

## Metody kształcenia

Lecture: Lecture in the form of a multimedia presentation

Laboratory: Exercises and calculations

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

| Opis efektu                                                                                                                                                         | Symbole efektów | Metody weryfikacji                                                                                                     | Forma zajęć                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Has ordered knowledge of the methods and techniques of programming.                                                                                                 |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne</li></ul>                            | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul>       |
| Able to formulating and solving tasks related to biomedical engineering, to see the system aspects, economic, legal and social with the use of computer technology. |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>aktywność w trakcie zajęć</li><li>wykonanie sprawozdań laboratoryjnych</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul> |

## Warunki zaliczenia

Lecture - provided credit is to get a positive evaluation of the test.

Laboratory - provided credit is to pass all the laboratory.

The final grade received by the student is the arithmetic mean of the above grades.

## Literatura podstawowa

1. Mastering C++ Programming Language: A Beginner's Guide. (2022). Stany Zjednoczone: CRC Press.
2. Rajan, H. (2022). An Experiential Introduction to Principles of Programming Languages. Stany Zjednoczone: MIT Press.
3. Fernández, M. (2014). Programming Languages and Operational Semantics: A Concise Overview. Niemcy: Springer London.

## Literatura uzupełniająca

### Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Katarzyna Arkusz, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 01-06-2023 12:26)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ