

# Principles of programming - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Principles of programming
Kod przedmiotu	11.3-WE-INFP-PrinofProgr-Er
Wydział	Wydział Nauk Inżynieryjno-Technicznych
Kierunek	Informatyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	Program Erasmus pierwszego stopnia
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	angielski
Sylabus opracował	• dr inż. Andrzej Popławski

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

To provide basic knowledge about computer system architecture and programming.

To provide basic knowledge about C program structure and design.

To give basic skills in using C commands and functions to solve programming problems.

## Wymagania wstępne

-

## Zakres tematyczny

Computer system structure: Operating memory, CPU, I/O devices. Computer system architecture and resources. Operating system. Program design. Programming languages. The data and its representation. Algorithm visualisation. Algorithmic languages.

C programming. Program structure, commands syntax. Constants, variables, data types. Operators, expressions and basic instructions of C.

Basic operations on variables. Arithmetical operators, hierarchy. Data input and output. Printout formatting with printf function. Flag, field width, precision, formatting character. Character conversion. ASCII table.

Complex instructions, expressional instruction, empty instruction, grouping instruction. Control instructions: if, if-else, switch. Loops: do, while, for.

Expressions and operators. Functions: structure, arguments, result, prototype, declaration, calling out. Communication with other elements. Use of functions. Recursion functions.

Pointers: rules of operation, declaration, using the address and the pointed value. Use of pointers to communicate with other elements.

Arrays: declaration, usage, examples. String as an array of characters. Name of an array as a pointer. Array of arrays: declaration, usage, examples. Dynamic arrays, memory allocation, memory release. Functions: malloc(), calloc(), free().

Data structures. Features, operation. Arrays of structures. Bit fields. Unions.

Disk file. Definition, structure, buffering. Directory, path. File operations: creating a stream, file opening, reading/writing, closing.

## Metody kształcenia

Lecture, laboratory exercises.

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

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
-------------	-----------------	--------------------	-------------

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Can realize a programming project individually, if necessary with additional self-studying.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• kolokwium</li> <li>• sprawdzian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykład</li> <li>• Laboratorium</li> </ul>
Knows and can solve examples of software tasks working individually or in a team		<ul style="list-style-type: none"> <li>• kolokwium</li> <li>• sprawdzian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykład</li> <li>• Laboratorium</li> </ul>
Knows and can practically apply principles of C language software design and analyze an example program		<ul style="list-style-type: none"> <li>• kolokwium</li> <li>• sprawdzian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykład</li> <li>• Laboratorium</li> </ul>

## Warunki zaliczenia

Lecture – the passing condition is to obtain a positive mark from the final test.

Laboratory – the passing condition is to obtain positive marks from all laboratory exercises to be planned during the semester.

**Calculation of the final grade: lecture 50% + laboratory 50%**

## Literatura podstawowa

1. Peter G. Aitken, Bradley Jones. Teach Yourself C in 21 Days, Sams, 2003
2. Mike Banahan, Declan Brady and Mark Doran, The C Book, Addison Wesley, 1991, available free on-line: [http://publications.gbdirect.co.uk/c\\_book/](http://publications.gbdirect.co.uk/c_book/)
3. K. N. King, C Programming: A Modern Approach, 2008
4. Silberschatz A., Galvin P.B., Gagne G.: Operating system concepts. Seventh Edition, Wiley, 2005.

## Literatura uzupełniająca

### Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Andrzej Popławski (ostatnia modyfikacja: 21-07-2021 11:30)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ