

# Fundamentals of computer science and digital technique - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                                                   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Fundamentals of computer science and digital technique            |
| Kod przedmiotu      | 06.9-WE-ELEKTP-FCSDT                                              |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki</a> |
| Kierunek            | Elektrotechnika                                                   |
| Profil              | ogólnoakademicki                                                  |
| Rodzaj studiów      | Program Erasmus pierwszego stopnia                                |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2019/2020                                          |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                                                         |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 3                                                                                                       |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 6                                                                                                       |
| Typ przedmiotu                  | obowiązkowy                                                                                             |
| Język nauczania                 | angielski                                                                                               |
| Sylabus opracował               | <ul style="list-style-type: none"><li>dr inż. Kamil Mielcarek</li><li>dr inż. Mirosław Koziół</li></ul> |

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

## Cel przedmiotu

- familiarize students with the rules of using the operating systems of the UNIX family
- development of students' ability to use UNIX mechanisms and tools
- development of shell programming skills
- introduce students to the basics of digital circuits technology

## Wymagania wstępne

### Zakres tematyczny

Introduction to digital circuits technology. Digital information - numerical codes (binary, decimal, hexadecimal, and its conversions).

Arithmetic operations on binary codes without sign. Negative values representation (sign-and-magnitude, ones' complement, two's complement).

Boolean algebra. Logical function (algebraic, truth table, Karnaugh map). Karnaugh map minimization.

Digital circuit structure. Combination circuit, sequential circuit. Synchronous and asynchronous systems.

Basic logic gates (symbols, basic parameters, systems with three-state output, open collector, Schmitt inputs). Connecting different technology gates.

Digital circuits of medium scale integration (multiplexer, demultiplexer, SR, JK, D, T, counters, registers, monostable flip-flop).

Basic concepts, features and operating system construction.

Connecting to the system. Basic configuration files.

Working on multi-access systems. Communication between users. E-mail.

File system basics. The concept of relative and absolute path. File name, mask names and meta-symbols.

Basic file operations commands. Links.

Layout of a typical directory tree. Location of the most important system files.

Simple file processing. View the contents of text files. Access rights.

VI Text editor. Find command. Shell programs. User configuration files.

Environment Variables. Streams and pipes, filters. Regular expressions.

Programming in shell language. Test instruction. Conditional instruction. Loops and conditional executing. Functions.

## Metody kształcenia

Conventional 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                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Student has basic knowledge of: digital circuits, operating system construction, its services, safe use of the system. |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li> <li>kolokwium</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wykład</li> </ul>       |
| Student is able to develop programs in the UNIX shell language                                                         |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>sprawdzian</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorium</li> </ul> |
| Student uses UNIX commands and utilities                                                                               |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>sprawdzian</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorium</li> </ul> |
| Student can perform a logical function, apply the rules of middle-scale integration.                                   |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>sprawdzian</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorium</li> </ul> |
| Student knows the rules of mid-scale integration and UNIX commands and utilities                                       |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li> <li>kolokwium</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wykład</li> </ul>       |

## Warunki zaliczenia

**Lecture:** student have to obtain positive marks from written tests conducted at least once in a semester,

**Laboratory:** student have to get positive grades with all the exercises planned for the course.

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

## Literatura podstawowa

1. Pratta S., Martin D.: Biblia systemu UNIX V, LT&P, Warszawa 1994.
2. Marczyński J.: Unix: użytkowanie i administracja, Helion, 2000.
3. Armstrong J., Taylor D.: UNIX dla każdego, Helion, 2000.
4. T. Łuba, Synteza układów logicznych. Podręcznik, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2005.
5. T. Łuba (red.), Synteza układów cyfrowych, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2003.
6. G. De Micheli, Synteza i optymalizacja układów cyfrowych, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1998.

## Literatura uzupełniająca

1. Lal K., Rak T.: Linux. Komendy i polecenia. Praktyczne przykłady, Helion, 2005,
2. Silberschatz A., Galvin P. B.: Podstawy systemów operacyjnych, WNT, Warszawa, 2000.
3. S. Hassoun, T. Sasao, R. Brayton (ed.), Logic Synthesis and Verification, Kluwer Academic Publishers, 2002.
4. T. Sasao, Switching Theory for Logic Synthesis, Kluwer Academic Publishers, 1999.

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Kamil Mielcarek (ostatnia modyfikacja: 31-10-2019 13:54)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ