

Fundamentals of computer science anf digital technique - course description

General information	
Course name	Fundamentals of computer science anf digital technique
Course ID	11.3-WE-ELEKTP-PodsInformiTechCyf
Faculty	Faculty of Computer Science, Electrical Engineering and Automatics
Field of study	Electrical Engineering
Education profile	academic
Level of studies	First-cycle studies leading to Engineer's degree
Beginning semester	winter term 2022/2023

Course information	
Semester	3
ECTS credits to win	6
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	- dr inż. Kamil Mielcarek - dr inż. Mirosław Kozioł

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Lecture	30	2	18	1,2	Exam
Laboratory	30	2	18	1,2	Credit with grade

Aim of the course

- zapoznanie studentów z zasadami korzystania z systemów operacyjnych z rodziny UNIX,
- ukształtowanie wśród studentów zdolności wykorzystania mechanizmów i narzędzi systemu UNIX,
- zapoznanie studentów z podstawami techniki cyfrowej.

Prerequisites

Scope

Wprowadzenie do techniki cyfrowej. Cyfrowy zapis informacji. Kody liczbowe (kod dziesiętny, dwójkowy, szesnastkowy, konwersje między kodami). Operacje arytmetyczne na liczbach dwójkowych bez znaku. Reprezentacja liczb ujemnych (znak-moduł, zapis przez uzupełnienie do 1, zapis przez uzupełnienie do 2). Algebra Boole'a i jej podstawowe prawa. Funkcje logiczne i sposoby ich przedstawiania (postać algebraiczna, tablica prawdy, tablica Karnaugh). Minimalizacja funkcji logicznych metodą tablic Karnaugh. Struktura układu cyfrowego. Układ kombinacyjny, układ sekwencyjny. Układ synchroniczny, układ asynchroniczny. Bramki logiczne (symbole, podstawowe parametry i technologie wykonania). Łączenie bramek wykonanych w różnych technologiach. Układy z wejściem Schmitta. Układy z otwartym kolektorem. Układy z wyjściem trójstanowym. Układy cyfrowe średniej skali integracji (multiplexer, demultiplexer, przerzutniki SR, JK, D, T, liczniki, rejestry, przerzutnik monostabilny).

Podstawowe pojęcia. Budowa systemu. Cechy wspólne systemów. Podłączanie się do systemu. Podstawowe pliki konfiguracyjne. Praca w systemie wielodostępnym. Komunikacja między użytkownikami. Poczta elektroniczna. Podstawy systemu plików. Pojęcie ścieżki względnej i bezwzględnej. Nazwa pliku, maska nazwy i metaznaki. Podstawowe polecenia operujące na plikach. Dowiązanie (link). Układ typowego drzewa katalogów. Położenie ważniejszych plików systemowych. Proste przetwarzanie plików. Wyświetlanie zawartości plików tekstowych. Prawa dostępu. Program edycji plików tekstowych vi. Komenda find. Programy powłoki. Pliki konfiguracyjne użytkownika. Zmienne środowiskowe. Strumienie i potoki danych, filtry. Wyrażenia regularne. Programowanie w języku powłoki. Instrukcja test. Instrukcja warunkowa. Pętle i wybory. Funkcje.

Teaching methods

wykład: wykład konwencjonalny
laboratorium: ćwiczenia laboratoryjne

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
---------------------	-----------------	-------------------------	----------------

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student potrafi opracować programy w języku powłoki UNIX	• K_U11 • K_U14	• a quiz • an ongoing monitoring during classes	• Laboratory
Student posiada podstawową wiedzę o cyfrowym zapisie informacji, zna pojęcie funkcji logicznej i algebrę Boole’a.	• K_W01 • K_W06	• an evaluation test • an exam - oral, descriptive, test and other	• Lecture
Student posiada podstawową wiedzę o układach cyfrowych, podstawowych i średniej skali integracji.	• K_W06 • K_W08 • K_W14	• an evaluation test • an exam - oral, descriptive, test and other	• Lecture
Student zna podstawy budowy i działania systemu operacyjnego.	• K_W06 • K_W09	• an evaluation test • an exam - oral, descriptive, test and other	• Lecture
Student stosuje polecenia i narzędzia systemu operacyjnego.	• K_U11 • K_U14	• a quiz • an ongoing monitoring during classes	• Laboratory
Potrafi zrealizować funkcję logiczną, stosuje zasady działania układów średniej skali integracji.	• K_U10 • K_U20	• a quiz • an ongoing monitoring during classes	• Laboratory

Assignment conditions

Wykład: warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu.

Laboratorium: warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen z wszystkich ćwiczeń przewidzianych do realizacji w ramach zajęć.

Składowe oceny końcowej: wykład: 50% + laboratorium: 50%

Recommended reading

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.

Further reading

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.

Notes

Modified by dr hab. inż. Paweł Szcześniak, prof. UZ (last modification: 06-04-2022 22:21)

Generated automatically from SylabUZ computer system