

Operating Systems I - course description

General information	
Course name	Operating Systems I
Course ID	11.3-WI-INFP-SO1
Faculty	Faculty of Computer Science, Electrical Engineering and Automatics
Field of study	Computer Science / Industrial Information Systems
Education profile	academic
Level of studies	First-cycle studies leading to Engineer's degree
Beginning semester	winter term 2016/2017

Course information	
Semester	3
ECTS credits to win	4
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	prof. dr hab. inż. Krzysztof Patan

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
Laboratory	30	2	18	1,2	Credit with grade
Lecture	30	2	18	1,2	Credit with grade

Aim of the course

- Zapoznanie studenta z budową i zasadami działania systemów komputerowych.
- Zapoznanie studenta z budową i celami stawianymi systemom operacyjnym.
- Ukształtowanie umiejętności w zakresie konfiguracji systemu operacyjnego i monitorowania jego pracy oraz jego administrowaniem.

Prerequisites

Teoretyczne podstawy informatyki, Architektura komputerów I i II, Algorytmy i struktury danych.

Scope

1. Budowa systemu komputerowego: Pamięć operacyjna, procesor, urządzenia wejścia wyjścia, pojęcie przerwania, dualny tryb wykonywania operacji.
2. Zadania oraz podział systemów operacyjnych: Klasyfikacja systemów operacyjnych: systemy wsadowe, systemy wieloprogramowe, systemy z podziałem czasu, systemy równoległe, systemy sieciowe, systemy rozproszone i systemy czasu rzeczywistego.
3. Budowa systemów operacyjnych. Składowe systemów operacyjnych. Usługi oferowane przez systemy operacyjne oraz klasyfikacja struktur systemów operacyjnych.
4. Szeregowanie zadań. Kryteria i algorytmy planowania czasu procesora. Ocena algorytmów planowania. Szeregowanie rotacyjne, priorytetowe. Wywłaszczanie.
5. Zarządzanie pamięcią. Logiczna i fizyczna przestrzeń adresowa. Przydział ciągły pamięci operacyjnej. Fragmentacja zewnętrzna i wewnętrzna. Upakowanie. Stronicowanie pamięci. Segmentacja pamięci.
6. Pamięć wirtualna. Algorytmy realizacji pamięci wirtualnej. Stronicowanie na żądanie. Wymiana stron w pamięci. Efektywność stronicowania na żądanie. Algorytmy realizacji metody.
7. System plików. Pojęcie pliku oraz struktury katalogów. Budowa systemu plików. Metody przydziału miejsca na dyskach twardych.
8. Zarządzanie popularnymi systemami operacyjnymi: Windows 10 Professional, Windows Server 2012, MAC OS X, Linux Ubuntu. Konfiguracja systemu, administrowanie systemem. Nadawanie praw dostępu do zasobów systemu. Autoryzacja. Przeprowadzanie inspekcji dostępu do składników systemu operacyjnego. Budowa rejestru systemowego. Liczniki systemu i monitorowanie wydajności. Analiza budowy podstawowych składników systemu.
9. Wiersz polecenia systemu Windows. Podstawowe polecenia, etykiety i skoki do etykiet, stosowanie parametrów. Podstawy Windows Powershell.
10. Skrypty powłoki. Podstawowe polecenia systemu Linux. Elementy języka programowania. Przekazywanie parametrów do skryptu.

Teaching methods

Wykład: wykład konwencjonalny/tradycyjny.

Laboratorium: ćwiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem sprzętu komputerowego.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Ma świadomość dynamicznego rozwoju dyscypliny.	• K_K01	• a multiple choice and open questions test	• Lecture
Student potrafi przeprowadzić proces konfiguracji sprzętu komputerowego oraz systemu operacyjnego i przeanalizować i zweryfikować aktualną konfigurację systemu operacyjnego	• K_U23	• a quiz • an ongoing monitoring during classes • carrying out laboratory reports	• Laboratory

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Potrafi zastosować i analizować algorytmy szeregowania czasu procesora, przydziału pamięci operacyjnej oraz potrafi wytłumaczyć zasadę działania systemu plików	• K_U23	• a quiz • an ongoing monitoring during classes • carrying out laboratory reports	• Laboratory
Student potrafi wymienić części składowe systemu komputerowego oraz zdefiniować zadania stawiane systemom operacyjnym	• K_W10	• a multiple choice and open questions test	• Lecture
Student jest otwarty na nowe technologie i jest przygotowany do ich wykorzystania	• K_W10	• a multiple choice and open questions test	• Lecture

Assignment conditions

Wykład - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen z kolokwii pisemnych lub ustnych przeprowadzonych co najmniej raz w semestrze.

Laboratorium - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz testów sprawdzających wiedzę, minimum dwóch, przewidzianych do realizacji w ramach programu laboratorium.

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

Recommended reading

1. Tanenbaum A.: Systemy operacyjne, Wydanie III, Helion, Gliwice, 2013.
2. Silberschatz A., Galvin P. B.: Podstawy systemów operacyjnych, WNT, Warszawa, 2000.
3. Stallings W.: Systemy operacyjne. Struktura i zasady budowy, PWN, Warszawa, 2006.
4. Solomon D. A., Russinovich M. E.: Microsoft Windows 2000. Od środka, Helion, Gliwice, 2003

Further reading

1. Coulouris G., Dollimore J., Kindberg T.: Systemy rozproszone. Podstawy i projektowanie, WNT, Warszawa, 1998.
2. Tanenbaum A. S.: Rozproszone systemy operacyjne, PWN, Warszawa, 1997.

Notes

Modified by prof. dr hab. inż. Krzysztof Patan (last modification: 15-09-2016 15:40)

Generated automatically from SylabUZ computer system