

Systemy operacyjne - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Systemy operacyjne
Kod przedmiotu	11.3-WE-INFP-SystOper
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Informatyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2018/2019

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	6
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	prof. dr hab. inż. Krzysztof Patan

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	18	1,2	Egzamin
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

- Zapoznanie studenta z budową i celami stawianymi systemom operacyjnym.
- Ukształtowanie umiejętności w zakresie konfiguracji systemu operacyjnego i monitorowania jego pracy oraz jego administrowaniem.
- Zapoznanie studentów ze specyfiką budowy i pracy z systemem UNIX.
- Ukształtowanie umiejętności programowania w języku powłoki.

Wymagania wstępne

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

Zakres tematyczny

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. Podstawy zarządzania systemem Windows 10 Professional, Windows Server 2016. 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. Podstawy zarządzania systemem Linux. Analiza ważniejszych plików systemowych. Podstawowe polecenia systemu. Pliki konfiguracyjne użytkownika. Zmienne środowiskowe.
11. Skrypty powłoki. Podstawowe polecenia systemu Linux. Elementy języka programowania. Przekazywanie parametrów do skryptu. Strumienie, potoki, przekierowywanie strumieni.

Metody kształcenia

Wykład: wykład konwencjonalny/tradycyjny.

Laboratorium: ćwiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem sprzętu komputerowego.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

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

Opis efektu	Symbol e efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Ma świadomość dynamicznego rozwoju dyscypliny.	K_K01	test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi	Wykład
Student potrafi przeprowadzić proces konfiguracji sprzętu komputerowego oraz systemu operacyjnego i przeanalizować i zweryfikować aktualną konfigurację systemu operacyjnego	K_U23	- bieżąca kontrola na zajęciach - sprawdzian - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium
Potrafi zastosować i analizować algorytmy szeregowania czasu procesora, przydziału pamięci operacyjnej oraz potrafi wytłumaczyć zasadę działania systemu plików	K_U23	- bieżąca kontrola na zajęciach - sprawdzian - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium
Student potrafi wymienić części składowe systemu komputerowego oraz zdefiniować zadania stawiane systemom operacyjnym	K_W10	test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi	Wykład
Student jest otwarty na nowe technologie i jest przygotowany do ich wykorzystania	K_W10	test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi	Wykład
Student potrafi wykorzystać polecenia i narzędzia systemu operacyjnego oraz napisać skrypt w języku powłoki	K_U23	sprawdzian	Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen z kolokwiów 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%

Literatura podstawowa

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.
5. Shotts W. E., Linux. Wprowadzenie do wiersza poleceń. Helion, Gliwice, 2015.
6. Johnson M. K., Troan E. W. Programowanie użytkowe w systemie Linux, WNT, Warszawa, 2000.

Literatura uzupełniająca

1. Coulouris G., DollimoreJ., Kindberg T.: Systemy rozproszone. Podstawy i projektowanie, WNT, Warszawa, 1998.
2. Tanenbaum A. S.: Rozproszone systemy operacyjne, PWN, Warszawa, 1997.
3. Lal K., Rak T.: Linux. Komendy i polecenia. Praktyczne przykłady, Helion, Gliwice, 2005.

Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. inż. Krzysztof Patan (ostatnia modyfikacja: 30-04-2018 00:16)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ