

# Systemy operacyjne I - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Systemy operacyjne I
Kod przedmiotu	11.3-WI-INFP-S01
Wydział	<a href="#">Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki</a>
Kierunek	Informatyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2017/2018

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	<ul style="list-style-type: none"><li>prof. dr hab. inż. Krzysztof Patan</li></ul>

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

## Cel przedmiotu

- 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.

## Wymagania wstępne

Teoretyczne podstawy informatyki, Architektura komputerów I i II, 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. Wyłaszczanie.
5. Zarządzanie pamięcią. Logiczna i fizyczna przestrzeń adresowa. Przydział ciągi 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.

## 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	Symbolne efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Ma świadomość dynamicznego rozwoju dyscypliny.	<ul style="list-style-type: none"><li>• K_K01</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wykład</li></ul>

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi przeprowadzić proces konfiguracji sprzętu komputerowego oraz systemu operacyjnego i przeanalizować i zweryfikować aktualną konfigurację systemu operacyjnego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_U23</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>• sprawdzian</li> <li>• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorium</li> </ul>
Potrafi zastosować i analizować algorytmy szeregowania czasu procesora, przydziału pamięci operacyjnej oraz potrafi wytłumaczyć zasadę działania systemu plików	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_U23</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>• sprawdzian</li> <li>• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorium</li> </ul>
Student potrafi wymienić części składowe systemu komputerowego oraz zdefiniować zadania stawiane systemom operacyjnym	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_W10</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykład</li> </ul>
Student jest otwarty na nowe technologie i jest przygotowany do ich wykorzystania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_W10</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykład</li> </ul>

## 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

## Literatura uzupełniająca

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.

## Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. inż. Andrzej Obuchowicz (ostatnia modyfikacja: 19-04-2017 11:38)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ