

Opis przedmiotu

1. **Nazwa przedmiotu:** Systemy operacyjne I

2. **Kod przedmiotu:** 11.3 INF.SOI.02

3. **Język wykładowy:** polski

4. **Kierunek:** Informatyka

5. **Specjalność:** -

6. **Rok:** I **Semestr:** 2

7. **Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:**

dr hab. inż. Włodzimierz Stanisławski, prof. PWSZ w Nysie

8. **Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:**

mgr inż. Tomasz Trawka

9. **Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:**

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	30		15		
Forma zaliczenia	Egzamin pisemny i ustny		Kolokwium i aktywność na zajęciach		

10. **Liczba punktów ECTS:** 3

11. **Poziom :** podstawowy

12. **Wymagania wstępne:**

Znajomość problematyki struktur systemów komputerowych oraz architektury komputerów, a także podstaw programowania komputerów.

13. **Cele kształcenia:**

W ramach wykładu słuchacz poznaje zasady budowy i funkcjonowania systemów operacyjnych. Słuchacz zaznajamia się z podstawową wiedzą na temat funkcjonowania wielozadaniowych (wielowątkowych) systemów operacyjnych, metod planowania przydziału procesora oraz synchronizacji procesów. Ponadto celem zajęć jest poznanie funkcjonowania pamięci wirtualnych oraz pamięci masowych i systemów plików współczesnych systemów operacyjnych.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

14.1. Wykład:

Zadania i właściwości systemu operacyjnego, rodzaje systemów operacyjnych. Procesy współbieżne (pojęcie procesu, koordynowanie procesów, pojęcie sekcji krytycznej, semafor, operacje czekaj i sygnalizuj, wzajemne wyłączanie, synchronizacja, blokada). Warstwowa struktura systemu operacyjnego, pojęcie jądra systemu, ewolucja systemów operacyjnych, rodzaje i obsługa przerwań, systemy SPOOL, zarządzanie pamięcią operacyjną ze szczególnym uwzględnieniem stronicowania i segmentacji, pojęcie pamięci wirtualnej, zarządzanie procesami, zarządzanie urządzeniami zewnętrznymi.

Lp.	Temat	iczba godzin
1	Zadania i właściwości systemu operacyjnego	2
2	Klasyfikacja systemów operacyjnych	2
3	Ogólna budowa systemów operacyjnych	2
4	Procesy współbieżne	2
5	Pojęcie procesu i wątku, kontekst i jego przełączanie	2
6	Synchronizacja procesów i wątków	2
7	Zarządzanie pamięcią operacyjną	2
8	Segmentacja i stronicowanie pamięci	2
9	Pamięci wirtualne	2
10	Zarządzanie pamięciami masowymi	2
11	System plików FAT	2
12	System plików NTFS	2
13	System plików UFS	2
14	Zarządzanie urządzeniami zewnętrznymi	2
15	Przygotowanie do egzaminu	2

14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

W ramach ćwiczeń laboratoryjnych słuchacz poznaje zasady wykonywania operacji w systemie operacyjnym LINUX (operacje w systemie plików, procesy). Ponadto student zaznajamia się z problemami przydzielania uprawnień użytkownikom. Komunikacja z innymi użytkownikami. Funkcjonowanie powłoki, programowanie w powłoce.

15. Literatura podstawowa:

1. W. Stanisławski: Wprowadzenie do sieciowych systemów operacyjnych. Oficyna Wydawnicza PWSZ w Nysie. 2006.
2. Silberschatz, P.B. Galvin: Podstawy systemów operacyjnych.. WNT, Warszawa 2000
3. Czarny P.: Linux. Kurs. Gliwice, Helion 2004
4. Solomon D. A., Russinovich M. E.: MS Windows 2000 od środka. Gliwice, Helion 2003.

16. Literatura towarzysząca:

--