

**WYDZIAŁ ELEKTRONIKI****KARTA PRZEDMIOTU**

**Nazwa w języku polskim:** Systemy operacyjne 1  
**Nazwa w języku angielskim:** Operating systems 1  
**Kierunek studiów:** Informatyka  
**Stopień studiów i forma:** I stopień, stacjonarna  
**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy  
**Kod przedmiotu:** INEK016  
**Grupa kursów:** NIE

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30				
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	90				
Forma zaliczenia	Zaliczenie na ocenę				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	3				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	1				

**WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI**

1. K1INF\_W31
2. K1INF\_W08, K1INF\_U09

**CELE PRZEDMIOTU**

- C1. Poznanie zasad budowy współczesnych systemów operacyjnych, usług realizowanych przez system, podstawowych podsystemów.
- C2. Poznanie algorytmów szeregowania procesów, wykorzystywanych w systemach operacyjnych.
- C3. Poznanie mechanizmów synchronizacji i komunikacji między procesami, a także zasad ich wykorzystania do rozwiązywania typowych problemów synchronizacji.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

**Z zakresu wiedzy:**

- PEK\_W01 zna budowę systemów operacyjnych, podsystemy zarządzania procesami i pamięcią, system plików, modele bezpieczeństwa plików
- PEK\_W02 zna podstawowe algorytmy szeregowania procesów, bez wyłączeń i z wyłączeniem
- PEK\_W03 zna mechanizmy synchronizacji i komunikacji między procesami, a także wzorcowe rozwiązania problemów synchronizacji

### TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Ogólna budowa systemu operacyjnego : podsystemy, funkcje systemowe, powłoka, klasyfikacja systemów	2
Wy2	Pojęcia procesu i wątku, kontekst, stan procesu, algorytmy zarządzania procesami	2
Wy3	Hierarchia procesów, tworzenie, kończenie, sygnały	2
Wy4	Zarządzanie procesami w systemie Unix i Linux	2
Wy5	Zarządzanie pamięcią operacyjną: obraz pamięci procesu, segmentacja i stronicowanie, fragmentacja pamięci	2
Wy6	Pamięć wirtualna, algorytm stronicowania na żądanie (demand paging)	2
Wy7	Zarządzanie pamięcią w systemie Unix	2
Wy8	Mechanizmy synchronizacji i komunikacji między procesami, semaforey Dijkstry, sekcja krytyczna	2
Wy9	Blokady: warunki występowania, wykrywanie, usuwanie	2
Wy10	System plików - organizacja pamięci bezpośredniego dostępu, koncepcja pliku, mapy alokacji, fragmentacja, buforowanie	2
Wy11	System plików - struktura katalogów, modele mechanizmów ochrony	2
Wy12	Systemy plików FAT, VFAT i NTFS	2
Wy13	System plików Unix (alokacja, katalogi, inode'y, superblok)	2
Wy14	Funkcje jądra systemu Unix obsługujące buforowanie i systemy plików	2
Wy15	Repetitorium	2
<b>Suma godzin</b>		<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. Wykład tradycyjny z wykorzystaniem wideoprojektora
- N2. Konsultacje
- N3. Praca własna – studiowanie literatury

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1	PEK_W01÷PEK_W03	kolokwium (test wyboru i pytania otwarte)
P = F1; F1>2		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<p><b><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></b></p> <p>[1] A.Silberschatz, P.B.Galvin, G. Gagne, Podstawy systemów operacyjnych, WNT  [2] M.J.Bach, Budowa systemu operacyjnego UNIX, WNT</p> <p><b><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></b></p> <p>[1] A.S.Tanenbaum, Operating System: Design and Implementation, Prentice Hall  [2] M. Beck, Linux kernel: jądro systemu, Wyd. RM</p>
<b>OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)</b>
Dariusz Caban, <a href="mailto:dariusz.caban@pwr.edu.pl">dariusz.caban@pwr.edu.pl</a>

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU  
**Systemy operacyjne 1**  
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU **Informatyka**

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Numer narzędzia dydaktycznego
<b>PEK_W01</b>	K1INF_W43	C1	Wy1÷Wy14	N1, N2, N3
<b>PEK_W02</b>	K1INF_W43	C2	Wy2, Wy3	N1, N2, N3
<b>PEK_W03</b>	K1INF_W43	C3	Wy8÷Wy9	N1, N2, N3

\*\* - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

\*\*\* - z tabeli powyżej