

**WROCŁAWSKA WYŻSZA SZKOŁA INFORMATYKI STOSOWANEJ**

**KARTA OPISU PRZEDMIOTU**

<b>Wydział</b>	<b>Informatyki</b>		
<b>Kierunek</b>	<b>Informatyka</b>		
<b>Specjalność</b>			
<b>Semestr</b>	<b>I</b>	<b>Program studiów,</b>	<b>2023/2024</b>
<b>Stopień studiów</b>	<b>I</b>	<b>dla którego obowiązuje</b>	
		<b>syllabus</b>	

<b>Nazwa przedmiotu</b>	<b>Systemy operacyjne</b>			
<b>Kod przedmiotu</b>	<b>SO</b>			
<b>Łączna liczba godzin</b>	<b>27</b>	<b>Tryb</b>	<b>stacjonarny</b>	<b>niestacjonarny</b>
<b>Profil kształcenia</b>	<b>Ogólnoakademicki (A)   Praktyczny (P)</b>			
<b>Forma zajęć</b>	<b>wykład + laboratorium</b>			
<b>Język przedmiotu</b>	<b>polski</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>4 (2+2)</b>			

<b>Prowadzący zajęcia</b>	
<b>Forma prowadzonych zajęć</b>	<b>Wykład</b>
<b>Wymiar zajęć</b>	<b>18 h</b>
<b>Stopień (tytuł) naukowy</b>	
<b>Imię</b>	
<b>Nazwisko</b>	

<b>Prowadzący zajęcia</b>	
<b>Forma prowadzonych zajęć</b>	<b>Laboratorium</b>
<b>Wymiar zajęć</b>	<b>9 h</b>
<b>Stopień (tytuł) naukowy</b>	
<b>Imię</b>	
<b>Nazwisko</b>	

<b>Wymagania wstępne</b>	Brak.
<b>Założenia i cele przedmiotu</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poznanie istoty i podstawowych funkcji systemów operacyjnych.</li> <li>2. Nabycie umiejętności samokształcenia się.</li> </ol>
<b>Metody dydaktyczne</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykład z elementami dyskusji.</li> <li>2. Prezentacje multimedialne.</li> <li>3. Realizacja zadań w ramach ćwiczeń laboratoryjnych.</li> </ol>

<b>Efekty uczenia się (odniesienie do charakterystyk poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji)</b>		<b>Odniesienie do efektów dla kierunku</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się wg Polskiej Ramy Kwalifikacji</b>
<b>WIEDZA</b> – absolwent zna i	01. Podstawowe rodzaje i budowę systemów operacyjnych oraz zasady ich działania.	K_W09 K_W13	P6S_WG

## WROCŁAWSKA WYŻSZA SZKOŁA INFORMATYKI STOSOWANEJ

rozumie:	02. Zasady zarządzania procesami w warunkach wieloprogramowania, szeregowania zadań, algorytmów obsługi kolejek. 03. Podstawy koordynowania procesów (wzajemne wyłączanie, synchronizacja, blokada). 04. Metody i algorytmy zarządzania pamięcią operacyjną. 05. Sposoby zarządzania pamięcią pomocniczą (zarządzanie plikami) i urządzeniami wejścia-wyjścia.		P6S_WG_INŻ
UMIEJĘTNOŚCI – absolwent potrafi:	01. Analizować literaturę z zakresu przedmiotu. 02. Analizować rozwiązania z zakresu synchronizacji procesów. 03. Posługiwać się operacjami <i>czekaj</i> i <i>sygnalizuj</i> w celu uniknięcia blokady oraz zapewnienia współpracy procesów. 04. Analizować zastosowanie algorytmów szeregowania w zależności od specyfiki aplikacji. 05. Zastosować odpowiednią metodę implementacji plików w zależności od specyfiki aplikacji.	K_U01 K_U02 K_U07	P6S_UW P6S_UW_INŻ P6S_KK P6S_UO
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – absolwent jest gotów do	01. Ciągłego dokształcania się, podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.	K_K03	P6S_UU

Treści programowe		
Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
<b>Forma zajęć – wykład</b>		
1	Definicja systemów operacyjnych (SO), zadania i właściwości SO. Sprzęt komputerowy – przegląd. Przegląd SO.	2
2	Pojęcie jądra systemu. Pojęcie procesu, reprezentacja procesów, rodzaje i obsługa przerwań, dyspozytor.	2
3	Zarządzanie procesami w warunkach wieloprogramowania, kolejki, algorytmy obsługi kolejek.	2
4	Procesy współbieżne (koordynowanie procesów, pojęcie sekcji krytycznej, semaforey, operacje <i>czekaj</i> i <i>sygnalizuj</i> , wzajemne wyłączanie, synchronizacja, blokada).	2
5	Zarządzanie pamięcią operacyjną dzieloną na strefy.	2
6	Zarządzanie pamięcią stronicowaną.	2
7	Zarządzanie pamięcią segmentowaną.	2
8	Zarządzanie pamięcią wirtualną.	2
9	Zarządzanie informacją.	2

Treści programowe		
Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin

## WROCŁAWSKA WYŻSZA SZKOŁA INFORMATYKI STOSOWANEJ

Treści programowe		
Forma zajęć – laboratorium		
1	Wprowadzenie do tematyki SO, Podstawowe definicje i pojęcia: funkcje systemu operacyjnego, unix z perspektywy użytkownika.	1
2	Historia rozwoju systemów operacyjnych (motywacja idei wieloprogramowości i podziału czasu), klasyfikacja architektur systemów operacyjnych	1
3	Instalacja i konfiguracja systemu LINUX, rozruch systemu, podstawowe usługi systemowe i sieciowe.	1
4	Zarządzanie procesami oraz wątki, zagadnienia systemów wieloprocesorowych.	1
5	Systemy plików (atrybuty pliku, katalogi), implementacja systemu plików, omówienie i porównanie konkretnych systemów plików Linuxa i Windows.	1
6	Współbieżność, synchronizacja procesów: semaforey, sem. binarne, monitory, problemy współbieżności (sekcja krytyczna, producent/konsument, problem n-filozofów).	1
7	Rodzaje i hierarchia pamięci, cache.	1
8	Zarządzanie pamięcią operacyjną, przydzielanie pamięci procesom i jakie to rodzi problemy, sposoby zarządzania pamięcią: rej. przesunięcia, stronicowanie, segmentacja, pamięć wirtualna, algorytmy wyszukiwania "ramki ofiary" (FIFO, LRU).	2

<b>Forma i warunki zaliczenia przedmiotu</b>	Egzamin pisemny. Sprawozdania oraz praca na zajęciach.	
<b>Metody weryfikacji efektów uczenia się</b>		<b>Nr efektu uczenia się z sylabusu</b>
	Egzamin pisemny.	W01–W05
	Ocena sprawozdań z każdego zajęć.	U01–U05, K01

<b>Literatura podstawowa</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A. Silberschatz, J. L. Peterson, P. Galvin, <i>Podstawy systemów operacyjnych</i>, WNT, Warszawa 2005.</li> <li>2. A. S. Tanenbaum, <i>Systemy operacyjne</i>, Helion, Gliwice 2013.</li> </ol>
<b>Literatura uzupełniająca</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A. M. Lister, R. D. Eager, <i>Wprowadzenie do systemów operacyjnych</i>, WNT, Warszawa 1994.</li> </ol>

Nakład pracy studenta	
	Liczba godzin
Zajęcia dydaktyczne	27
Przygotowanie się do zajęć	26
Studiowanie literatury	26
Udział w konsultacjach	5
Przygotowanie projektu / eseju / prezentacji itp.	-
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	36
Inne	-
<b>ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>120</b>
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>4</b>