



UNIwersYTET  
IM. ADAMA MICKIEWICZA  
W POZNANIU

## Systemy operacyjne 1

### Sylabus zajęć

#### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Technologie komputerowe	<b>Cykl dydaktyczny</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod zajęć</b> 04TKOS.31N.04989.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Fizyki	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia inżynierskie pierwszego stopnia	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> studia stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty nieprzypisane
<b>Profil studiów</b> profil ogólnoakademicki	
<b>Koordynator zajęć</b>	Grzegorz Musiał, Szymon Krakowski
<b>Prowadzący zajęcia</b>	Grzegorz Musiał, Szymon Krakowski
<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia</b> • Wykład: 15, Egzamin • Laboratorium: 30, Zaliczenie z oceną
	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3

## Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Zapoznanie studentów z systemami komputerowymi od strony wykonywania rozkazów, roli sygnałów i przerw, komunikacji z pamięcią i urządzeniami I/O
C2	Objaśnienie roli i funkcjonalności systemów operacyjnych, ich modularności, interfejsów programisty i użytkownika oraz ich działania w modelu klient-serwer
C3	Przedstawienie systemów operacyjnych MS Windows oraz typu UNIX, wskazanie ich założeń projektowych i zastosowań oraz kluczowych funkcjonalności
C4	Objaśnienie kryteriów oceny i rozwoju systemów operacyjnych, ich wpływ na bezpieczeństwo pracy, korzystanie z sieci i wykorzystanie multimediów
C5	Tworzenie maszyn wirtualnych lokalnie oraz zarządzanie nimi na platformie chmurowej, instalacja systemów MS Windows i Linux, ich obsługa i zabezpieczanie oraz administrowanie nimi, skrypty PowerShell oraz powłoki sh, obsługa transferu plików

## Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
<b>Wiedzy - Student/ka:</b>			
W1	objaśnia, jak wykonywane są rozkazy w komputerze, rolę sygnałów i przerw, jak system operacyjny komunikuje się z pamięciami i urządzeniami I/O	TKO_K3_W03_inz, TKO_K3_W06_inz	Egzamin pisemny, Egzamin ustny
W2	wymienia i omawia rolę i funkcjonalności systemów operacyjnych, ich modularności, interfejsy programisty i użytkownika oraz ich działanie w modelu klient-serwer	TKO_K3_W03_inz, TKO_K3_W06_inz	Egzamin pisemny, Egzamin ustny
W3	przedstawia systemy operacyjne MS Windows oraz typu UNIX, wskazuje ich założenia projektowe, zastosowania oraz kluczowe funkcjonalności	TKO_K3_W03_inz, TKO_K3_W04_inz, TKO_K3_W06_inz	Egzamin pisemny, Egzamin ustny
W4	objaśnia kierunki rozwoju systemów operacyjnych i używa kryteriów ich oceny, omawia wpływ systemów operacyjnych na bezpieczeństwo pracy, korzystanie z sieci i wykorzystanie multimediów	TKO_K3_W03_inz, TKO_K3_W06_inz	Egzamin pisemny, Egzamin ustny
<b>Umiejętności - Student/ka:</b>			
U1	tworzy maszyny wirtualne lokalnie oraz zarządza nimi na platformie chmurowej, instaluje systemy MS Windows i Linux, potrafi je obsłużyć i zabezpieczyć oraz administrować nimi	TKO_K3_U01, TKO_K3_U05_inz	Kolokwium pisemne
U2	programuje w języku powłoki sh i tworzy skrypty PowerShell oraz obsługuje transfery plików	TKO_K3_U04_inz	Kolokwium pisemne
<b>Kompetencji społecznych - Student/ka:</b>			
K1	korzysta ze źródeł systemowych, literaturowych i internetowych, także anglojęzycznych, do aktualizacji swojej wiedzy, by samodzielnie rozwiązywać problemy w obsłudze i administrowaniu systemami operacyjnymi	TKO_K3_K04	Kolokwium pisemne

## Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Systemy komputerowe (podstawowe komponenty, rejestry procesora i wykonywanie rozkazów, sygnały, przerwania, pamięci komputera, komunikacja z urządzeniami I/O)	W1	Wykład
2.	Rola, zadania, modularność i funkcjonalności systemów operacyjnych (rola, zadania, moduły i ich funkcjonalności, interfejsy programisty i użytkownika, model klient-serwer)	W2	Wykład
3.	MS Windows NT i późniejsze wersje (założenia projektowe, elementy składowe systemu, podsystemy środowiskowe, system plików, praca w sieci, interfejs programisty)	W3, K1	Wykład, Laboratorium
4.	Uniksowe systemy operacyjne, w tym Linux (założenia projektowe, interfejsy programisty i użytkownika, zarządzanie procesami i pamięcią, systemy plików i I/O, komunikacja międzyprocesowa)	W3, K1	Wykład, Laboratorium
5.	Ocena i rozwój systemów operacyjnych (kryteria oceny, przyszłościowe projekty, wpływ na bezpieczeństwo pracy, korzystanie z sieci i wykorzystanie multimediiów)	W4	Wykład
6.	Maszyny wirtualne oraz zarządzanie nimi na platformie chmurowej, instalacja systemów MS Windows i Linux, ich obsługa i zabezpieczanie oraz administrowanie nimi, skrypty PowerShell oraz powłoki sh, obsługa transferu plików	U1, U2, K1	Laboratorium

## Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień
Laboratorium	Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych), Metoda laboratoryjna

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Warunkiem zaliczenia zajęć jest ocena pozytywna z kolokwium pisemnego, które składa się z czterech pytań z zagadnień wymienionych w treściach programowych tych zajęć, a kompletność każdej z czterech odpowiedzi jest oceniana w skali od 0 do 1. Łącznie 2 punkty z kolokwium pisemnego wystarczą na zaliczenie na ocenę 3,0; 2,4 na 3,5; 2,8 na 4,0; 3,2 na 4,5; 3,6 na 5,0. Ocenę z kolokwium pisemnego można poprawiać w formie ustnej ocenianej w ten sam sposób. Osoby nie uczestniczące w kolokwium pisemnym w terminie uzgodnionym z grupą mogą zaliczyć wykład w formie ustnej.
Laboratorium	Warunkiem zaliczenia zajęć jest pozytywna ocena średnia z ocen poszczególnych zadań wymienionych w punkcie 6. treści programowych wykonywanych w laboratorium komputerowym.

## Literatura

### Obowiązkowa

1. A. Silberschatz, P. B. Galvin, G. Gagne, Podstawy systemów operacyjnych, t. I i II, Wydawnictwa Naukowe PWN SA, Warszawa 2021 (ISBN 978-83-01-21402-9, ISBN 978-83-01-21639-9)

### Dodatkowa

1. W. Stallings, Systemy operacyjne. Struktura i zasady budowy, PWN, Warszawa 2006 (ISBN 83-01-14912-4)
2. Z. Królikowski, M. Sajkowski, System operacyjny UNIX dla początkujących i zaawansowanych, Nakom, Poznań 2007 (ISBN 83-85060-58-8)

## Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	15
Laboratorium	30
Przygotowanie do zajęć	25
Czytanie wskazanej literatury	20
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 90
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>ECTS</b> 3

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
TKO_K3_K04	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do pełnienia roli zawodowej informatyka, mając świadomość nieustannych zmian stosowanych paradygmatów i technologii
TKO_K3_U01	Absolwent/ka potrafi pozyskiwać wiarygodne informacje z różnych źródeł, takich jak na przykład fachowa literatura, bazy wiedzy oraz Internet, zestawiać je, interpretować, wyciągać wnioski i formułować opinie
TKO_K3_U04_inz	Absolwent/ka potrafi kodować, uruchamiać i testować programy na różnych platformach i w różnych środowiskach programistycznych
TKO_K3_U05_inz	Absolwent/ka potrafi biegłe poruszać się w ramach wiodących platform informatycznych i nimi zarządzać
TKO_K3_W03_inz	Absolwent/ka zna i rozumie właściwe dla wybranych obszarów zastosowań technologie, narzędzia i urządzenia informatyczne, oraz fizyczne podstawy ich działania
TKO_K3_W04_inz	Absolwent/ka zna i rozumie fundamentalne pojęcia, struktury oraz procesy związane z językami programowania, inżynierią programowania i fizyką komputerową
TKO_K3_W06_inz	Absolwent/ka zna i rozumie fundamentalne pojęcia i zagadnienia związane z fizyczną i informatyczną architekturą sprzętowo-programową