

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Systemy operacyjne		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Informatyka, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: kształcenia kierunkowego	
Rok studiów: 1		Semestr: 2	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:	
Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Technicznej			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: Matematyka, Algorytmy i złożoność, Podstawy Programowania: pojęcie grafu oraz grafu skierowanego, kolejki, stos, lista, umiejętność myślenia w kategoriach algorytmu, znajomość sposobów graficznej reprezentacji algorytmów oraz ich kodowania w języku wysokiego poziomu (np. C), elementarne wiadomości z zakresu budowy komputera itp.			

Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi systemów operacyjnych, tj.: przegląd SO, zarządzanie procesami i pamięcią, systemy wejścia-wyjścia, systemy rozproszone, maszyny wirtualne.				
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW				
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się				
UWAGA:				
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)	
Wiedzy - zna i rozumie				
E_01	Student rozumie czym jest system operacyjny i jakie są jego zadania i budowa. Ma świadomość współczesnych trendów rozwojowych		K_W05	
E_02	Zna mechanizmy zarządzania jednostką centralną i pamięcią.		K_W05	
E_03	Zna typowe problemy występujące spotykane w systemach wielozadaniowych		K_W05	
Umiejętności - potrafi				
E_04	Student zna idę przetwarzania potokowego i potrafi ją zaimplementować.		K_U08	
E_05	Potrafi zarządzać plikami i procesami		K_U21	
E_06	Realizuje proste skrypty		K_U08	
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
E_07	Samodzielnie realizuje indywidualne zadania z zakresu objętego przez kurs przedmiotu.		K_K04	
UWAGA!				
Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #

		wykład		
TP-01	Wprowadzenie i podstawowe definicje systemów operacyjnych		wykład podający oraz problemowy	Egzamin pisemny oraz ustny
TP-02	Zarządzanie procesami i procesorem.		wykład podający oraz problemowy	Egzamin pisemny oraz ustny
TP-03	Zarządzanie pamięcią i operacjami wejścia wyjścia.		wykład podający oraz problemowy	Egzamin pisemny oraz ustny
		laboratorium		
TP-04	Praktyczne zarządzanie systemem operacyjnym.		realizacja ćwiczeń praktycznych z wykorzystaniem systemów operacyjnych Linux i FreeBSD	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, ocena sprawozdania z wykonania ćwiczenia, praktyczne kolokwium zaliczeniowe
TP-05	Zarządzanie plikami i procesami.		realizacja ćwiczeń praktycznych z wykorzystaniem systemów operacyjnych Linux i FreeBSD	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, ocena sprawozdania z wykonania ćwiczenia, praktyczne kolokwium zaliczeniowe
TP-06	Przetwarzanie potokowe i tworzenie skryptów		realizacja ćwiczeń praktycznych z wykorzystaniem systemów operacyjnych Linux i FreeBSD	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, ocena sprawozdania z wykonania ćwiczenia, praktyczne kolokwium zaliczeniowe

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

Dla wykładu:

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

1. Silberschatz A., Peterson J.L., Gagne G.: Podstawy systemów operacyjnych. WNT, Warszawa 2005
2. Silberschatz A., Galvin P.B.: Podstawy systemów operacyjnych. WNT, 2000
3. Borkowski L.: UNIX poradnik użytkownika. MIKOM, 2003

Literatura uzupełniająca:

1. W. Stallings, Systemy operacyjne. Struktura i zasady budowy. PWN, 2006.
2. MokhtarEbrahim, Andrew Mallet: Skrypty powłoki systemu Linux. Zagadnienia zaawansowane, wydanie II Helion 2019
3. R. Love, Linux. Programowanie systemowe, wydanie II, Helion 2014
4. W. Stallings, Systemy operacyjne. Robomatic, Wrocław 2004.
5. Lowe R.: Kernel Linux. Przewodnik programisty. Helion, Gliwice 2004.
6. R. Love, Jądro Linuksa. Przewodnik, Wydanie 3, Helion, Warszawa 2014
7. J. Ramon Hantanon ; tł. Lech Borkowski. Bezpieczeństwo systemu Linux ,Warszawa : Wydawnictwo MIKOM, 2002.
8. A. S. Tanenbaum, Systemy Operacyjne, Wydanie III, Wydawnictwo Helion, 2010.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	60
Praca własna studenta	60
SUMA GODZIN:	120

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem:4	2
	Praca własna studenta		2

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

E_01, E_02, E_03 - przygotowanie do zajęć, czytanie literatury, przygotowanie do egzaminu

E_04, E_05, E_06 - czytanie wskazanej literatury, opracowanie raportu z zajęć, przygotowanie do zaliczenia – egzaminu

E_07 – przygotowanie do zajęć

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

Forma i warunki zaliczenia wykładu:

- Obecność na wykładach zgodna z Regulaminem Studiów
- Uzyskanie z egzaminu pisemnego oceny pozytywnej – co najmniej dostatecznej (min. 51% poprawnych odpowiedzi)
- Uzyskanie oceny niedostatecznej skutkuje niezaliczeniem zajęć

Forma i warunki zaliczenia ćwiczeń:

- Zaliczenie na ocenę
- Frekwencja 100% (udział w zajęciach obowiązkowy – zgodnie z Regulaminem Studiów)
- Zaliczenie na ocenę pozytywną, co najmniej dostateczną treści programowych realizowanych podczas zajęć
- Ocena końcowa jest średnią oceny z wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych

Ocena podsumowująca:

- Student w czasie zajęć wykonuje pod opieką nauczyciela zadania praktyczne, powiązane z treściami programowymi, mające na celu kształtowanie umiejętności praktycznych polegające w szczególności na rozpoznawaniu potrzeb, na rozpoznawaniu problemów, planowaniu pracy własnej.
- Nauczyciel prowadzący zajęcia sprawdza efekty uczenia się obserwując studenta demonstrującego umiejętności i ocenia poziom osiągnięcia efektu uczenia się podczas jego prezentacji, pracy w grupie.

W szczególności student otrzymuje następujące oceny pozytywne w określonych wymaganiach:

1. Na ocenę dostateczną student wykorzystuje w stopniu zadowalającym wiedzę i umiejętności praktyczne zdobyte w trakcie realizacji modułu
2. Na ocenę dobrą student samodzielnie wykorzystuje wiedzę i umiejętności praktyczne zdobyte w trakcie realizacji modułu
3. Na ocenę bardzo dobrą student samodzielnie wykorzystuje wiedzę i umiejętności praktyczne zdobyte w trakcie realizacji modułu oraz pozyskaną samodzielnie

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Istnieje możliwość prowadzenia części zajęć (wykład) z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość z wykorzystaniem platformy Microsoft Teams zapewniającej synchroniczny, interaktywny sposób komunikowania się, jako formy uzupełniającej kształcenie prowadzone w siedzibie Uczelni.