

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2025/2026

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Automatyka i Robotyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: A

Stopień studiów: I

Specjalności: Technologie informacyjne w systemach produkcyjnych, Automatyzacja systemów wytwarzania, Automatyka systemów konwersji energii, Sterowanie i monitoring maszyn i urządzeń

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Komputerowe systemy operacyjne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Computer operating systems
KOD PRZEDMIOTU	WM AIR oIS B2 25/26
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	14	0	0	14	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z budową i działaniem współczesnych systemów operacyjnych (Linux, Windows) oraz ich możliwościami i funkcjami.

Cel 2 Nabycie umiejętności wyboru i korzystania z odpowiedniego systemu operacyjnego wraz z jego obsługą na poziomie powłoki oraz wiersza poleceń (Linux/Windows).

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wiedza z matematyki i informatyki na poziomie szkoły średniej.
- 2 Podstawowa znajomość funkcjonalności poszczególnych elementów zestawu komputerowego.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student opisuje podstawowe zagadnienia budowy systemów operacyjnych, procesy łączące je z zespołami sprzętowymi oraz metody zarządzania zasobami systemowymi.

EK2 Wiedza Student wyjaśnia metody zarządzania pamięcią, procesami, wątkami oraz rozpoznaje zalety wielowątkowości.

EK3 Umiejętności Student samodzielnie wybiera optymalny system operacyjny do danego zadania oraz potrafi go przygotować i skonfigurować dla własnych potrzeb.

EK4 Umiejętności Student podaje główne polecenia systemu Linux/Windows oraz wraz z ewentualną adaptacją wybrać potrzebne komendy w celu zarządzania procesami/plikami.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawowe informacje na temat historii oraz architektury systemów komputerowych. Historia i rola systemów operacyjnych.	2
W2	Podział systemów operacyjnych oraz ich miejsce w strukturze oprogramowania. Ogólne zasady działania systemu operacyjnego.	2
W3	Wprowadzenie do systemów operacyjnych: Windows/Linux. Zasady działania procesora. Pojęcie procesu, zasobu i wątku.	4
W4	Zarządzanie pamięcią. Podział oraz przydział pamięci. Pamięć wirtualna.	2
W5	Urządzenia/sprzęt wejścia-wyjścia. Sposoby komunikacji między jednostką centralną a urządzeniami We/Wy. Podstawowe interfejsy użytkownika (klawiatura, mysz, monitor).	2
W6	Systemy plików. Implementacja, zarządzanie oraz optymalizacja. Przykłady systemów plików.	2

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Obsługa programu do tworzenia środowiska wirtualnego. Instalacja i konfiguracja systemu Linux w maszynie wirtualnej.	2

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K2	Podstawowe komendy powłoki systemowej Linux. Operacje na plikach i katalogach.	4
K3	Potoki, filtry i skrypty powłoki.	3
K4	Praca z edytorem tekstu (VI/NANO).	2
K5	Obsługa procesów. Bezpieczeństwo w sieci. Podstawy wiersza poleceń w systemie Windows.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	28
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	12
Opracowanie wyników	6
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test z wykładów

F2 Ocena z ćwiczeń laboratoryjnych**OCENA PODSUMOWUJĄCA****P1** Średnia ważona ocen formujących**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU****W1** Poprawne wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych**W2** Pozytywna ocena testu z wykładów**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0 .
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60% punktów wymaganych na ocenę 5.0 .
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70% punktów wymaganych na ocenę 5.0 .
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80% punktów wymaganych na ocenę 5.0 .
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90% punktów wymaganych na ocenę 5.0 .
NA OCENĘ 5.0	Student opisuje ogólne zasady działania systemu operacyjnego, jego umiejscowienie, klasyfikacje wraz z rolami i zadaniami. Student definiuje podstawowe zasoby (sprzętowe oraz logiczne) wykorzystywane przez system operacyjny i ich obsługę.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0 .
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60% punktów wymaganych na ocenę 5.0 .
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70% punktów wymaganych na ocenę 5.0 .
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80% punktów wymaganych na ocenę 5.0 .
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90% punktów wymaganych na ocenę 5.0 .
NA OCENĘ 5.0	Student wyjaśnia czym jest oraz w jaki sposób działa procesor wraz z omówieniem szeregowania zadań, koncepcji planowania oraz podaje rozwiązania na przykładzie współczesnych systemów operacyjnych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0 .
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60% punktów wymaganych na ocenę 5.0 .
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70% punktów wymaganych na ocenę 5.0 .

NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80% punktów wymaganych na ocenę 5.0 .
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90% punktów wymaganych na ocenę 5.0 .
NA OCENĘ 5.0	Student samodzielnie wybiera, instaluje i konfiguruje optymalny system operacyjny do własnych potrzeb z uwzględnieniem wad i zalet.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0 .
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60% punktów wymaganych na ocenę 5.0 .
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70% punktów wymaganych na ocenę 5.0 .
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80% punktów wymaganych na ocenę 5.0 .
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90% punktów wymaganych na ocenę 5.0 .
NA OCENĘ 5.0	Student wymienia i używa podstawowe polecenia dla systemów Linux i Windows oraz operuje nimi w odpowiedni sposób na zasobach logicznych w danym systemie, edytuje pliki tekstowe za pomocą edytora, pisze proste skrypty powłoki dla danego problemu, obsługuje procesy oraz używa odpowiednie filtry.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	AiR-1-W13	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W5 W6	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2	AiR-1-W13	Cel 1 Cel 2	W3 W4	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	AiR-1-U12	Cel 2	W3 K1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	AiR-1-U12	Cel 2	K2 K3 K4 K5	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1 | Andrew S. Tanenbaum, Herbert Bos — *Systemy operacyjne*, Gliwice, 2024, Helion

- [2] | Abraham Silberschatz, Peter B. Galvin, Greg Gagne — *Podstawy systemów operacyjnych*, Warszawa, 2021, PWN
- [3] | Dave Taylor — *101 Skryptów w shellu*, Warszawa, 2004, Mikom

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Maciej Dudek (kontakt: maciej.dudek@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)