

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Informatyka Stosowana

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: S

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Systemy operacyjne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM INFST oIS B5 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	3

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	15	0	0	15	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przekazanie wiedzy i umiejętności w zakresie systemów operacyjnych

#### 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna i rozumie rolę i zadania systemu operacyjnego

**EK2 Wiedza** Student zna i rozumie zagadnienia implementacyjne w systemach operacyjnych

**EK3 Wiedza** Student zna i rozumie zagadnienia zarządzania pamięcią operacyjną, dostępem do pamięci masowej, rozwiązywania kolizji dostępów.

**EK4 Umiejętności** Student potrafi zastosować poznaną wiedzę do zarządzania systemami operacyjnymi i optymalizacji ich funkcjonowania.

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Rola i zadania systemu operacyjnego, system operacyjny w strukturze systemu komputerowego, klasyfikacja systemów operacyjnych, ogólna zasada działania systemu operacyjnego, koncepcja procesu, zasobu i wątku. Problematyka planowania przydziału czasu procesora, szeregowania zadań. Ogólna koncepcja planowania. Algorytmy planowania z wywłaszczeniem i bez wywłaszczeń oraz kryteria ich oceny i zastosowania. Szeregowanie zadań we współczesnych systemach operacyjnych na przykładzie systemów Linux oraz MS Windows. Synchronizacja procesów. Problematyka wzajemnego wykluczania. Semafor, Monitor, Region krytyczny. Zakleszczenie procesów. Zarządzanie pamięcią operacyjną. Ochrona i współdzielenie pamięci. Zagadnienia implementacyjne we współczesnych systemach operacyjnych. Klasyfikacja urządzeń wejścia-wyjścia. Mechanizmu obsługi urządzeń wejścia-wyjścia oraz sposoby interakcji jednostki centralnej z takimi urządzeniami. Sterowanie przerwaniem oraz w trybie DMA. Buforowanie i spooling. Struktura dysku, metody planowania dostępu do dysku, struktura macierzy dyskowych. Metody planowania dostępu do dysku, struktura macierzy dyskowych. Systemy plików od strony logicznej. Organizacja fizyczna systemu plików. Przydział bloków dyskowych, zarządzanie wolną przestrzenią oraz implementacja katalogu. Wybrane implementacje systemu plików. Przykłady implementacji systemów operacyjnych. Przykłady narzędzi do wirtualizacji systemów operacyjnych.	15

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Środowisko systemów MS Windows i MS Windows Server. Podstawy zarządzania, konfiguracji i optymalizacji systemu. Narzędzia do zarządzania serwerem. Instalacja i zarządzanie usługami serwerowymi. Środowisko systemu Linux. Podstawy obsługi systemu, logowanie, pomoc systemowa, programy pomocnicze, obsługa plików i katalogów. Powłoki systemu Linux i skrypty powłoki. Zarządzanie kontami, użytkownikami i grupami. Prawa dostępu w systemie plików. Zarządzanie procesami użytkowników i procesami systemowymi. Zarządzanie usługami serwerowymi. Środowiska do wirtualizacji systemów operacyjnych.	15

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	69
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>120</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

## 9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

**OCENA PODSUMOWUJĄCA**
**P1** Egzamin pisemny

**P2** Średnia ważona ocen formujących

**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**
**W1** Pozytywne oceny z laboratoriów

**W2** Pozytywna ocena z egzaminu

**W3** Obecność studenta na min. 75% zajęć laboratoryjnych

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student zna i rozumie w podstawowym zakresie rolę i zadania systemu operacyjnego
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student zna i rozumie w podstawowym zakresie zagadnienia implementacyjne w systemach operacyjnych
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student zna i rozumie w podstawowym zakresie zagadnienia zarządzania pamięcią operacyjną, dostępem do pamięci masowej, rozwiązywania kolizji dostępów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zastosować poznaną wiedzę do zarządzania w podstawowym zakresie systemami operacyjnymi i optymalizacji ich funkcjonowania.

**10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU**

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	W1 K1	N1 N2	F1 P1 P2
EK2		Cel 1	W1 K1	N1 N2	F1 P1 P2
EK3		Cel 1	W1 K1	N1 N2	F1 P1 P2

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4		Cel 1	W1 K1	N1 N2	F1 P1 P2

## 11 WYKAZ LITERATURY

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż., prof. PK Jacek Pietraszek (kontakt: jacek.pietraszek@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 pracownicy Instytutu Informatyki Stosowanej (kontakt: )

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....