

## KARTA KURSU

### Fizyka

Studia I stopnia

2020/2021

Nazwa	Wstęp do systemów operacyjnych
Nazwa w j. ang.	<i>Introduction to operating systems</i>

Koordynator	dr hab. B. Pokrzywka, prof. UP	Zespół dydaktyczny
		dr hab. B. Pokrzywka, prof. UP dr Dawid Nałęcz
Punktacja ECTS*	2	

#### Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kursu jest przygotowanie studentów w zakresie pracy na różnych, najczęściej spotykanych systemach operacyjnych, ze szczególnym naciskiem na systemy serwerowe w sieciach komputerowych.

W ramach kursu przedstawione zostaną fundamentalne pojęcia oraz mechanizmów działania systemów operacyjnych.

Kurs jest prowadzony w języku polskim.

#### Warunki wstępne

Wiedza	Student zna podstawowe pojęcia związane technologiami IT.
Umiejętności	Student posiada umiejętność obsługi komputera z poziomu zwykłego użytkownika.
Kursy	Wstępne kursy nie są wymagane.

## Efekty uczenia się

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	Po zakończeniu kursu student:	
	W01: zna podstawowe zagadnienia związane z architekturą systemów operacyjnych oraz wie, że nie wszystkie pakiety oprogramowania użytkowego są dostępne w każdym systemie operacyjnym	K_W06
	W02: zna mechanizmy wiążące system operacyjny z warstwą sprzętową oraz podstawy działania sprzętu obliczeniowego stosowanego w fizyce	K_W07
	W03: wie o możliwościach i ograniczeniach systemów operacyjnych w kontekście ich wykorzystania w pracy badawczej fizyka	K_W07
	W04: zna budowę procesu oraz wątku, wskazując korzyści z zastosowania przetwarzania wielowątkowego w szczególności w odniesieniu do obliczeń naukowych	K_W06, K_W07
	W05: wie na czym polega polityka bezpieczeństwa systemu operacyjnego	K_W07
W06: zna informatyczne problemy komunikacji i synchronizacji np: czytelnik- pisarz, producent-konsument, czterech uczujących filozofów, problem śpiącego fryzjera	K_W05, K_W06, K_W07	

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	Po zakończeniu kursu student:	
	U01: potrafi samodzielnie omówić zasadę działania podstawowych elementów logicznych systemu operacyjnego	K_U01
	U02: potrafi przedstawić historię i tendencje rozwoju najczęściej spotykanych systemów operacyjnych oraz powiązać je z rozwojem fizyki	K_U01, K_U05
	U03: potrafi dobrać odpowiedni system operacyjny w zależności od jego przyszłego zastosowania	K_U05
	U04: swobodnie porusza się w systemie plików z wykorzystaniem konsoli lub terminala, potrafi dobrać i utworzyć system plików w wybranym systemie operacyjnym	K_U05
	U05: potrafi w sposób elementarny zarządzać serwerowymi systemami operacyjnymi	K_U05
	U06: potrafi podać rozwiązanie informatycznych problemów komunikacji i synchronizacji np: czytelnik-pisarz, producent-konsument, czterech uczujących filozofów, problem śpiącego fryzjera	K_U02, K_U05

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	Po zakończeniu kursu student:	
	K01: efektywnie współpracuje w zespole i realizuje zadania zespołowe, biorąc odpowiedzialność za pracę i wiarygodność swoją i zespołu	K_K03
	K02: odczuwa potrzebę ciągłego doszkalania się w zakresie obszaru wiedzy potrzebnej do realizacji zadań poprzez śledzenie dedykowanej tematycznie literatury	K_K02

Organizacja											
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach									
		A		K		L		S		P	
Liczba godzin						30					

## Opis metod prowadzenia zajęć

Właściwa praca laboratoryjna poprzedzona jest przedstawieniem potrzebnych zagadnień i przykładów. W trakcie wstępu teoretycznego omawiane są zagadnienia poszerzane następnie o praktyczne wykorzystanie zdobytej wiedzy.

Na zajęciach laboratoryjnych studenci rozwiązują zadania i problemy związane z omawianymi systemami operacyjnymi.

## Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01					X	X		X	X				
W02					X	X		X	X				
W03					X	X		X	X				
W04					X	X		X	X				
W05					X	X		X	X				
W06					X	X		X	X				
U01					X	X		X	X				
U02					X	X		X	X				
U03					X	X		X	X				
U04					X	X		X	X				
U05					X	X		X	X				
U06					X	X		X	X				
K01							X	X					
K02						X	X	X					

Kryteria oceny	Zaliczenie może uzyskać student który samodzielnie doberze do wytycznych podanych przez prowadzącego system operacyjny, następnie go zainstaluje i wstępnie skonfiguruje. Napisze również odpowiednie programy o tematyce zadanej przez prowadzącego. Efekty swojej pracy zreferuje w formie prezentacji.
----------------	---

Uwagi	
-------	--

## Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Historia rozwoju systemów operacyjnych
2. Rola i podstawowe zadania systemu operacyjnego
3. Budowa i ogólna zasada funkcjonowania systemu operacyjnego
4. Pojęcie i koncepcja procesu, zasobu i wątku
5. Szeregowanie zadań – algorytmy planowania przydziału procesora
6. Koncepcja pliku i systemy plików
7. Instalacja systemu operacyjnego
8. Operacje na plikach i katalogach (tworzenie, kopiowanie, usuwanie, wyszukiwanie)
9. Obsługa procesów (lista procesów, priorytety, sygnały, procesy pierwszo- i drugoplanowe)
10. Pojęcie potoku i łączenie procesów w potoki
11. Wstęp do przetwarzania rozproszonego (węzły, łącza komunikacyjne i ich właściwości, topologia przetwarzania)

## Wykaz literatury podstawowej

1. A. Silberschatz, „Podstawy systemów operacyjnych”, WNT, 2006 – wybrane rozdziały
2. A. S. Tanenbaum, „Systemy operacyjne”, Helion, 2010 – wybrane rozdziały

## Wykaz literatury uzupełniającej

1. L. J. Arthur, „Programowanie w shellu”, Mikom, 2003

## Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	0
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	30
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	0
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	15
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	0
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	15
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	0
Ogółem bilans czasu pracy		60
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika 1ECTS=30h		2