

KARTA KURSU

Nazwa	Wprowadzenie do systemów operacyjnych
Nazwa w j. ang.	Introduction to operating systems

Koordynator	dr inż. Grzegorz Sokal	Zespół dydaktyczny
		dr Wojciech Gwizdała mgr Krystian Kurnik dr Bernard Maj dr inż. Mateusz Muchacki dr inż. Grzegorz Sokal
Punktacja ECTS*	st. stacjonarne: 4 st. niestacjonarne: 4	

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kształcenia jest przygotowanie studentów w zakresie podstaw pracy na różnych, najczęściej spotykanych systemach operacyjnych. Założeniem kursu jest skoncentrowanie się na poznaniu fundamentalnych pojęć oraz mechanizmów działania systemów operacyjnych. Kurs jest prowadzony w języku polskim.

Warunki wstępne

Wiedza	Znajomość podstaw teoretycznych działania urządzeń techniki komputerowej.
Umiejętności	Podstawowa znajomość funkcjonalności poszczególnych elementów zestawu komputerowego.
Kursy	Nie są wymagane

Efekty uczenia się

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01: zna podstawowe zagadnienia związane z architekturą systemów operacyjnych.	K_W01
	W02: omawia podstawowe mechanizmy wiążące system operacyjny z warstwą sprzętową	K_W04
	W03: posiada wiedzę na tematy związane ze sposobem reprezentacji i przepływu informacji w systemie operacyjnym.	K_W01
	W04: zna budowę procesu oraz wątku, wskazując korzyści z zastosowania przetwarzania wielowątkowego	K_W08
	W05: zna polityki i mechanizmy bezpieczeństwa systemu operacyjnego	K_W14

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01: potrafi samodzielnie omówić zasadę działania podstawowych elementów logicznych systemu operacyjnego	K_U16
	U02: na podstawie przeprowadzonych ćwiczeń praktycznych potrafi dobrać system plików do analizowanego systemu operacyjnego w zależności od przyszłych zastosowań;	K_U03
	U03: potrafi przedstawić historię i tendencje rozwoju najczęściej spotykanych systemów operacyjnych	K_U16
	U04: umie przygotować pełną prezentację realizowanego projektu w języku polskim i obcym celem przedstawienia postępów w jego realizacji zarówno w formie pisemnej jak i ustnej.	K_U16

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	K01: efektywnie współpracuje w zespole i realizuje zadania zespołowe, biorąc odpowiedzialność za pracę i wiarygodność swoją i zespołu;	K_K02;
	K02: odczuwa potrzebę ciągłego dokształcania się w zakresie obszaru wiedzy potrzebnej do realizacji zadań poprzez śledzenie dedykowanej tematycznie literatury.	K_K01; K_K05

Studia stacjonarne

Organizacja										
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach								
		A		K		L		S		P
Liczba godzin	15					10				

Studia niestacjonarne

Organizacja										
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach								
		A		K		L		S		P
Liczba godzin	10					10				

Opis metod prowadzenia zajęć

Kurs składa się z wykładów, podczas których omawiane są zagadnienia teoretyczne poszerzane następnie o treści praktyczne podczas zajęć laboratoryjnych. Na zajęciach laboratoryjnych studenci będą rozwiązywali zadania i problemy związane z omawianymi systemami operacyjnymi. Do każdego z zajęć laboratoryjnych studenci będą zobowiązani przygotować się poprzez zapoznanie się z wybranymi fragmentami literatury obowiązkowej i uzupełniającej, lub przygotowanymi w formie materiałów dydaktycznych na platformie np. Moodle, Cisco Netacad. Każde zajęcia kończą się podsumowaniem zdobytej wiedzy poprzez rozwiązywanie krótkich zadań problemowych związanych z tematyką omawianych zajęć.

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	X	X				
W02	X				X	X	X	X	X				
W03	X				X	X	X	X	X				
W04	X				X	X	X	X	X				
W05	X				X	X	X	X	X				
U01	X				X	X	X	X	X				
U02	X				X	X	X	X	X				
U03	X				X	X	X	X	X				
U04	X				X	X	X	X	X				
K01					X	X	X	X	X				
K02					X	X	X	X	X				

Kryteria oceny

Ocena końcowa jest zależna od ocen cząstkowych oraz systematyczności realizowanych zadań i pracy nad projektami. W szczególności ocenę dobrą lub bardzo dobrą może uzyskać student, który zrealizuje projekt indywidualny oraz grupowy na odpowiednią ocenę.

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

Wykaz literatury podstawowej

1. Silberschatz A., „Podstawy systemów operacyjnych”, WNT, 2006 – wybrane rozdziały
2. Stallings W. „Organizacja i architektura systemu komputerowego”, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, 2002
3. Tanenbaum A. S., „Systemy operacyjne”, Helion, 2010 – wybrane rozdziały

Wykaz literatury uzupełniającej

1. Taylor D., „101 skryptów w shellu”, Mikom, 2004
2. Wybrane źródła internetowe, w tym kursy na platformie Cisco Netacad
3. Sokal G., Grzywna M., Analiza wydajności programów wirtualizacyjnych pod kątem wykorzystania w praktyce zajęć edukacyjnych., rozdział w książce: Information Technology and its application in science, technology and education, konferencja Informatyka w dobie XXI wieku, Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu, 2013
4. Sokal G. Majchrzyk M., Comparing the performance of virtual environments operating systems Linux and Windows in modelling RAID., konferencja: Technologie informacyjno-komunikacyjne w edukacji XXI wieku, Kazimierz Dolny 2013

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta) **studia stacjonarne**

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	15
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	15
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	15
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	15
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	25
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	
Ogółem bilans czasu pracy		100
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		4

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta) **studia niestacjonarne**

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	10
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	10
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	10
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	25
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	20
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	25
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	
Ogółem bilans czasu pracy		100
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		4