Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Systemy operacyjne, PG_00198496						
Kierunek studiów	Informatyka (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu	2027/2028			
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów			
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji	na uczelni			
Rok studiów	2		Język wykładowy	polski			
Semestr studiów	3		Liczba punktów ECTS	5.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia	egzamin			
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki -> Instytut Informatyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		mgr Łukasz Mielewczyk				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	30.0	0.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach	Praca własna studenta		RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	60		0.0	65.0		125
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zasadami działania i metodami obsługi systemów operacyjnych oraz podstawami programowania systemowego.						

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[INFOL3_W08] zna i rozumie zaawansowane zagadnienia w zakresie technologii sieciowych, w tym protokołów komunikacyjnych, bezpieczeństwa i budowy aplikacji sieciowych	zna polecenia, które służą do wykonywania poleceń systemowych oraz zna najważniejsze elementy, związane z architekturą systemów komputerowych, oraz zasady działania systemu operacyjnego	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[INFOL3_U06] potrafi dobrać i stosować właściwe metody i narzędzia informatyczne do rozwiązywania złożonych problemów, potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę poprzez właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji	jest gotów do korzystania z dokumentacji technicznej systemu operacyjnego Linux, literatury fachowej oraz źródeł eksperckich	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[INFOL3_U02] potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu matematyki wyższej w modelowaniu i rozwiązywaniu złożonych problemów	potrafi posługiwać się systemem operacyjnym Linux z poziomu wiersza poleceń i interfejsu graficznego	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[INFOL3_W07] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu najważniejsze elementy architektury systemów komputerowych oraz zasady działania systemów operacyjnych ze szczególnym uwzględnieniem współbieżności, szeregowania zadań i zarządzania pamięcią oraz procesami	zna polecenia, które służą do wykonywania poleceń systemowych, najważniejsze elementy, związane z architekturą systemów komputerowych oraz zasady działania systemu operacyjnego	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny

Treści przedmiotu

1. Popularne systemy operacyjne: funkcje, rodzaje, organizacja, architektura, struktura, działanie, interoperacyjność.
2. Przykładowe elementy i narzędzia oferowane przez systemy operacyjne.
3. Systemy plików: przykładowe systemy plików, rodzaje plików, metody dostępu, struktura katalogów systemowych, podstawy zarządzania systemem plików.
4. Powłoki: przykładowe powłoki, pliki startowe, zmienne środowiskowe, interpreter poleceń, programowanie skryptów.
5. Podstawy administrowania: zarządzanie kontami użytkowników i autoryzacją, rejestracja plików dzienników, narzędzia monitorowania i zarządzania zdarzeniami.
6. Zarządzanie elementami systemu komputerowego: praca procesora, zarządzanie pamięcią komputerową i masową, rozruch systemu komputerowego.
7. Procesy i wątki: koncepcja procesu, działanie procesów, komunikacja międzyprocesowa, zarządzanie wątkami, metody synchronizacji i przykładowe problemy.
8. Zarządzanie zasobami: szeregowanie procesów i wątków, zakleszczenia i inne przykładowe problemy.
9. Podstawy programowania systemowego: zarządzanie zasobami, podstawy programowania współbieżnego.
10. Ochrona i bezpieczeństwo: zasady ochrony systemów operacyjnych i systemów komputerowych, techniki ataków na systemy operacyjne, techniki ataków poprzez złośliwe oprogramowanie.
11. Wirtualizacja: techniki wirtualizacji, sposoby działania hipernadzorcy.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zaliczenie przedmiotów: Wstęp do programowania, Warsztat programisty.

Umiejętność obsługi interpretera poleceń oraz znajomość podstaw programowania w języku C.

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Wykład: egzamin	51.0%	50.0%
Ćwiczenia laboratoryjne: kolokwia	51.0%	50.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur

1. A. S. Tanenbaum, *Systemy operacyjne. Wydanie IV*, tłumaczenie: R. Meryk; M Szczepaniak, Helion, Gliwice 2015.
2. R. Love, *Linux. Programowanie systemowe*. Wydanie II, tłumaczenie: J. Janusz, Helion, Gliwice 2014.
3. M. G. Sobell, *Linux. Programowanie w powłoce. Praktyczny przewodnik. Wydanie III*, tłumaczenie: R. Górczyński, Helion, Warszawa 2013.
4. A. Silberschatz; P. B. Galvin, *Podstawy systemów operacyjnych*, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2006.
5. N. Matthew; R. Stones, *Linux Programowanie*, Wydawnictwo RM, Warszawa 1999.
6. M. Bach, *Budowa Systemu Operacyjnego UNIX*, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1995

	Uzupełniająca lista lektur	1. E. Nemeth; G. Snyder; T. R. Hein; B. Whaley; D. Mackin , *Unix i Linux. Przewodnik administratora systemów. Wydanie V*, tłumaczenie: L. Sagalara, Helion, Gliwice 2018. 2. K. Kuźniar; K. Lal; T. Rak , *Programowanie w Linuksie. Ćwiczenia*, Helion, Gliwice 2012. 3. J. Fusco, *Linux. Niezbędnik programisty* , tłumaczenie: M. Szczepaniak, Helion, Gliwice 2009. 4. M. K. Johnson; E. W. Troan, *Oprogramowanie użytkowe w systemie Linux*, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2000.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.