

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Systemy operacyjne, PG_00198512						
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	niestacjonarne		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	20.0	0.0	20.0	0.0	0.0	40
	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	40		0.0		85.0	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, najważniejsze elementy, związane z architekturą systemów komputerowych oraz zasady działania systemu operacyjnego	[SW4] 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
	[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
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 osiągniętych 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, <i>Systemy operacyjne. Wydanie IV</i>, tłumaczenie: R. Meryk; M. Szczepaniak, Helion, Gliwice 2015. 2. R. Love, <i>Linux. Programowanie systemowe. Wydanie II</i>, tłumaczenie: J. Janusz, Helion, Gliwice 2014. 3. M. G. Sobell, <i>Linux. Programowanie w powłoce. Praktyczny przewodnik. Wydanie III</i>, tłumaczenie: R. Górczyński, Helion, Warszawa 2013. 4. A. Silberschatz; P. B. Galvin, <i>Podstawy systemów operacyjnych</i>, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2006. 5. N. Matthew; R. Stones, <i>Linux Programowanie</i>, Wydawnictwo RM, Warszawa 1999. 6. M. Bach, <i>Budowa Systemu Operacyjnego UNIX</i>, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1995	

	Uzupełniająca lista lektur	1. E. Nemeth; G. Snyder; T. R. Hein; B. Whaley; D. Mackin , <i>Unix i Linux. Przewodnik administratora systemów. Wydanie V</i>, tłumaczenie: L. Sagalara, Helion, Gliwice 2018. 2. K. Kuźniar; K. Lal; T. Rak , <i>Programowanie w Linuksie. Ćwiczenia</i>, Helion, Gliwice 2012. 3. J. Fusco, <i>Linux. Niezbędnik programisty</i> , tłumaczenie: M. Szczepaniak, Helion, Gliwice 2009. 4. M. K. Johnson; E. W. Troan, <i>Oprogramowanie użytkowe w systemie Linux</i>, 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.