Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Systemy operacyjne, PG_00204167		
Kierunek studiów	Informatyka (P)		
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 Grupa zajęć powiązanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym - profil praktyczny
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	2	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS	6.0
Profil kształcenia	praktyczny	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	90.0	150

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
[INFPL3_K02] jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemu	jest gotów do korzystania z dokumentacji technicznej systemu operacyjnego Linux, literatury fachowej oraz źródeł eksperckich	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[INFPL3_W06] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu teorię i metody w zakresie systemów operacyjnych, technologii sieciowych, w tym podstawowych protokołów komunikacyjnych w sieci Web; stosuje tę wiedzę w konfiguracji, optymalizacji i zabezpieczaniu systemów	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
[INFPL3_U02] potrafi pozyskiwać informacje z literatury, Internetu oraz innych źródeł, dokonywać krytycznej analizy i syntezy tych informacji, oceniać ich wiarygodność, wyciągać wnioski; umie efektywnie uczyć się przez całe życie, samodzielnie zdobywając nowe kompetencje techniczne i dostosowując się do zmian technologicznych	potrafi korzystać z dokumentacji online oraz narzędzi, systemu operacyjnego Linux, które służą do uzyskiwania pomocy i dokumentacji na temat innych poleceń i programów	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[INFPL3_K01] jest gotów do krytycznej oceny zakresu i jakości posiadanej wiedzy oraz odbieranych treści, rozpoznawania ich ograniczeń i stopnia wiarygodności; wykazuje gotowość do aktualizowania własnej wiedzy i konfrontowania jej z różnymi źródłami	ma świadomość dynamicznego rozwoju systemów operacyjnych i konieczności aktualizacji wiedzy w tym obszarze	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[INFPL3_U05] potrafi wykonywać zadania oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy w obszarze zaawansowanych funkcjonalności systemów operacyjnych, w szczególności związanych z aspektami sieciowymi, wirtualizacją, konteneryzacją i innymi technologiami chmurowymi	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 Python.

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

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