

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_U06] potrafi dobrać i stosować właściwe metody i narzędzia informatyczne do rozwiązywania złożonych problemów | | | | | | |
| | [INFOL3_U02] potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu matematyki wyższej w modelowaniu i rozwiązywaniu złożonych problemów | | | | | | |
| | [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_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 | |

| | | | |
|---|---|---|-------------------------|
| Treści przedmiotu | <ol style="list-style-type: none"> 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 | <p>Zaliczenie przedmiotów: Wstęp do programowania, Warsztat programisty.</p> <p>Umiejętność obsługi interpretera poleceń oraz znajomość podstaw programowania w języku C.</p> | | |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
| | Ćwiczenia laboratoryjne - kolokwia | 51.0% | 50.0% |
| | Wykład - kolokwium | 51.0% | 50.0% |
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | <ol style="list-style-type: none"> 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 | <ol style="list-style-type: none"> 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. Niezbędny 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.