



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|--|--|---|-----------|------------------------|--|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | Systemy operacyjne, PG_00058925 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Informatyka | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2022 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | | 2022/2023 | | |
| Poziom kształcenia | I stopnia - inżynierskie | Grupa zajęć | | | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki | | |
| Forma studiów | niestacjonarne | Sposób realizacji | | | na uczelni | | |
| Rok studiów | 1 | Język wykładowy | | | angielski | | |
| Semestr studiów | 2 | Liczba punktów ECTS | | | 5.0 | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | | | egzamin | | |
| Jednostka prowadząca | Wydział Elektroniki -> Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Inżynierii Oprogramowania | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Od odpowiedzialny za przedmiot | dr inż. Michał Wróbel | | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | dr inż. Marcin Pazio dr inż. Michał Wróbel | | | | | |
| Formy zajęć i metody nauczania | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 15.0 | 0.0 | 15.0 | 0.0 | 0.0 | 30 |
| | 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 | 30 | | 6.0 | | 89.0 | 125 |
| Cel przedmiotu | Zapoznanie studentów z podstawami budowy systemów operacyjnych, w tym z zarządzanie systemem plików, procesami i sprzętem komputerowym. Przedstawienie podstawowych poleceń i struktur języki powłoki. | | | | | | |

| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | Efekt z przedmiotu | Sposób weryfikacji i oceny efektu |
|-------------------------------|--|---|---|
| | [K6_W43] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu standardy i metody administrowania systemami informatycznymi, monitorowania zachodzących w nich procesów oraz uodporniania ich na niepożądane zjawiska i działania | Student zna budowę systemów operacyjnych. Student definiuje cechy systemu plików. Student opisuje zarządzanie dyskami i pamięcią RAM. | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej |
| | [K6_U03] potrafi zaprojektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów, korzystając ze standardów i norm inżynierskich, stosując właściwe dla kierunków studiów technologie i wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską | Student rozróżnia programy do przetwarzania tekstu. Student testuje skrypty. | [SU1] Ocena realizacji zadania |
| | [K6_U42] potrafi wykorzystywać narzędzia i metody projektowania, optymalizacji, monitorowania, zarządzania, zwiększania niezawodności i ochrony przed zagrożeniami bezpieczeństwa w lokalnych i rozproszonych systemach i aplikacjach informacyjnych | Student rozumie politykę dostępu do zasobów systemowych. | [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania |
| | [K6_W04] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady, metody i techniki programowania oraz zasady tworzenia oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo elementy lub układy programowalne, specyficznych dla kierunku studiów, a także organizację pracy systemów wykorzystujących komputery lub te urządzenia | Student tworzy skrypty powłoki | [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym |
| | [K6_W03] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu budowę i zasady działania komponentów i systemów związanych z kierunkiem studiów, w tym teorii, metody i złożone zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla programu kształcenia | Student klasyfikuje procesy w systemie operacyjnym. | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej |

Treści przedmiotu

1. Pojęcie systemu operacyjnego, definicje i modele
2. Koncepcja budowy systemu operacyjnego i model strukturalny
3. Pojęcie pliku i jego części składowe
4. Struktura i elementy i-węzła
5. System plików, struktura drzewa katalogów
6. Zasady montowania i dynamicznej zmiany systemu plików
7. Tworzenie twardych i symbolicznych dowiązań
8. Model i implementacja procesu, funkcja fork
9. Standardowe we-wy, przekierowanie, funkcja pipe
10. Zarządzanie procesami i wątkami
11. Przełączanie kontekstu, współbieżność
12. Szeregowanie zadań, kolejkowanie, wyłaszczanie
13. Zarządzanie czasem procesora
14. Problemy zastoju, zagłodzenia i blokady
15. Problemy dostępu do zasobów, problem pięciu filozofów
16. Zarządzanie dyskami i pamięcią RAM
17. Stronicowanie na żądanie
18. Bezpieczeństwo zasobów, mechanizmy ochrony
19. Właściwości i zadania powłoki shell
20. Podstawowe polecenia powłoki shell: test, grep, getopts
21. Programy do przetwarzania tekstów: awk, sed
22. Programowanie w języku powłoki, rola skryptów
23. Zasady pisania skryptów, kontrola parametrów
24. Usługi systemów operacyjnych
25. Zasady instalacji i konfiguracja systemu

| | | | |
|---|--|---|-------------------------|
| | <p>26. Problemy administrowania systemem operacyjnym</p> <p>27. Podstawowe właściwości systemu MS Windows</p> <p>28. Administracja domeną na serwerach MS Windows</p> <p>29. Zasady Open Source, Free Software, GNU</p> <p>30. Cechy systemu Linux i rodzaje dystrybucji, cdlinux.pl</p> | | |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | Nie ma wymagań | | |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
| | Egzamin pisemny | 50.0% | 50.0% |
| | Ćwiczenia praktyczne | 50.0% | 50.0% |
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | <p>1. Silberschtz A. ed. : Podstawy systemów operacyjnych, PWN, 1991,</p> <p>2. Prata S.: Biblia systemu UNIX V, LT&P, 1994,</p> <p>3. Southerton A. ed. : Słownik poleceń systemu UNIX, WNT, 1995,</p> <p>4. Nemeth E. ed. : Przewodnik administratora systemu UNIX, NT, 1998,</p> <p>5. Kaczmarek J.: Szkoła systemu Linux, Helion, 2007.</p> | |
| | Uzupełniająca lista lektur | Nie ma wymagań | |
| | Adresy eZasobów | | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | | | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | | |