UNIWERSYTET IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU

Systemy operacyjne

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów
Fizyka medyczna

Specjalność
-

Jednostka organizacyjna
Wydział Fizyki

Poziom studiów
studia pierwszego stopnia

Forma studiów
studia stacjonarne

Profil studiów
profil ogólnoakademicki

Cykl dydaktyczny
2023/24

Kod zajęć
04FMES.11P.02418.23

Języki wykładowe
polski

Obligatoryjność
Fakultatywny

Blok zajęciowy
Przedmioty podstawowe

Koordynator zajęć	Szymon Krakowski
Prowadzący zajęcia	Szymon Krakowski

Okres	**Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia**	**Liczba punktów ECTS**
Semestr 1	• Laboratorium: 45, Zaliczenie z oceną	4

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Zapoznanie z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi instalacji, użytkowania, administracji i zabezpieczania najbardziej rozpowszechnionych systemów operacyjnych MS Windows oraz GNU/Linux

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu obsługi komputera.

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy – Student/ka:			
W1	ma wiedzę o rolach, funkcjonalnościach, założeniach i zastosowaniach najbardziej rozpowszechnionych systemów operacyjnych MS Windows oraz GNU/Linux.	FME_K1_W05, FME_K1_W08	Kolokwium pisemne
Umiejętności – Student/ka:			
U1	potrafi pracować na wybranych systemach operacyjnych i wykorzystywać ich główne funkcjonalności, w tym komunikację sieciową.	FME_K1_U05	Kolokwium pisemne
U2	umie dobrać oraz zainstalować wybrany system operacyjny i przygotować go do pełnej funkcjonalności.	FME_K1_U05	Kolokwium pisemne
U3	umie zabezpieczyć system operacyjny i utrzymać jego aktualność.	FME_K1_U05	Kolokwium pisemne
U4	potrafi zautomatyzować częste działania użytkownika oraz administracyjne poprzez napisanie zaawansowanego skryptu powłoki.	FME_K1_U05	Kolokwium pisemne
Kompetencji społecznych – Student/ka:			
K1	rozumie wartość wiedzy i potrafi korzystać z wielu źródeł dokumentacji do uzupełniania posiadanej wiedzy oraz zdobywać nową wiedzę z zakresu obsługi i administracji systemów operacyjnych.	FME_K1_K01, FME_K1_K03	Kolokwium pisemne

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Fundamenty i ewolucja, rola, zadania, podstawy działania, sposoby komunikacji z użytkownikiem oraz funkcjonalności najbardziej rozpowszechnionych systemów operacyjnych MS Windows oraz GNU/Linux	W1, K1	Laboratorium
2.	Architektury RISC/CISC, ich wady, zalety oraz najbliższa przyszłość. Implementacja systemów operacyjnych na architektury sprzętowe oraz wynikające z tego konsekwencje	W1, K1	Laboratorium
3.	Działania administracyjne: partycjonowanie, instalacja, konfiguracja kont użytkowników oraz ich grup, instalacja oprogramowania i sterowników. Podstawowe operacje sieciowe. Zabezpieczanie i utrzymywanie aktualności systemów operacyjnych wraz z oprogramowaniem	W1, U1, U2, U3, U4, K1	Laboratorium
4.	Wirtualizacja lokalna i z użyciem chmur obliczeniowych	W1, U1, U2, U3, U4, K1	Laboratorium

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
5.	Skrypty powłok systemowych - automatyzacja obsługi systemu, działań administracyjnych oraz analizy logów systemowych. Operowanie na drzewie katalogów, prawa dostępu, dowiązania, operacje na plikach wraz z sortowaniem, użycie mechanizmu pipeline oraz przekazywania wejścia/wyjścia, operacje na procesach oraz wątkach, wyszukiwanie plików i ciągów znaków	W1, U1, U2, U3, U4, K1	Laboratorium
6.	Dobór systemu do zastosowania, dystrybucje oraz wersje systemów operacyjnych	W1, U1, U2, U3, U4, K1	Laboratorium
7.	Aktualne zagrożenia i sposoby zabezpieczania danych użytkowników	W1, U1, U2, U3, U4, K1	Laboratorium
8.	Podstawowa diagnostyka problemów sprzętowych i programowych	W1, U1, U2, U3, U4, K1	Laboratorium

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Laboratorium	Uczenie problemowe (Problem-based learning), Metoda laboratoryjna, Rozwiązywanie zadań praktycznych

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Laboratorium	Samodzielne rozwiązywanie powierzonych zadań problemowych na kolokwium zaliczeniowym. Warunkiem uzyskania pozytywnej oceny jest uzyskanie co najmniej 50% całkowitej liczby punktów. Skala ocen: Bardzo dobry (bdb; 5,0) : 91% - 100% Dobry plus (+db; 4,5): 81%<90% Dobry (db; 4,0): 71%<80% Dostateczny plus (+dst; 3,5): 61%<70% Dostateczny (dst; 3,0): 51%<60% Niedostateczny (ndst; 2,0): <50%

Literatura

Obowiązkowa

1. Brian Ward, Jak działa Linux. Podręcznik administratora. Wydawnictwo Helion 2015 (wybrane fragmenty)
2. Abraham Silberschatz, Greg Gagne, Peter B. Galvin, Podstawy systemów operacyjnych. Wydawnictwo Naukowe PWN 2022 (wybrane fragmenty)

Dodatkowa

1. Robert Love, Linux. Programowanie systemowe. Wydawnictwo Helion 2014

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Laboratorium	45

Przygotowanie do zajęć	25
Czytanie wskazanej literatury	25
Przygotowanie do zaliczenia	25
Łączny nakład pracy studenta	**Liczba godzin** 120
Liczba punktów ECTS	**ECTS** 4

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
FME_K1_K01	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, w szczególności w zakresie nauk ścisłych i przyrodniczych
FME_K1_K03	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do podejmowania prób samodzielnego rozwiązania problemów poznawczych i praktycznych oraz korzystania z opinii i pomocy ekspertów
FME_K1_U05	Absolwent/ka potrafi zastosować metody numeryczne do rozwiązania problemów fizycznych i medycznych, korzystając z wybranych pakietów oprogramowania lub własnych aplikacji
FME_K1_W05	Absolwent/ka zna i rozumie najważniejsze metody obliczeniowe stosowane do rozwiązywania typowych problemów fizycznych i medycznych oraz przykłady praktycznej implementacji takich metod z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi informatycznych
FME_K1_W08	Absolwent/ka zna i rozumie zasady działania wybranych technik i narzędzi badawczych fizyki w medycynie