

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2024-2028

Rok akademicki 2024/2025

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Systemy operacyjne 1
Kod przedmiotu*	
nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Instytut Informatyki, Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Instytut Informatyki, Kolegium Nauk Przyrodniczych
Kierunek studiów	Informatyka i ekonometria
Poziom studiów	studia I stopnia
Profil	praktyczny
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok I, semestr 1
Rodzaj przedmiotu	przedmiot kierunkowy
Język wykładowy	język polski, język angielski
Koordinator	dr Krzysztof Balicki
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr Krzysztof Balicki, mgr inż. Aleksander Wojtowicz

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
1	15			15					2

1.2. Sposób realizacji zajęć☒ zajęcia w formie tradycyjnej☐ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)**

ZALICZENIE Z OCENĄ

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

brak

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z zasadami działania i budowy współczesnych systemów operacyjnych (Windows, Linux) ich możliwości i funkcji oferowanych użytkownikom.
C2	Głównym celem zajęć laboratoryjnych jest nabycie umiejętności korzystania z systemu Linux na poziomie powłoki oraz wiersza poleceń systemu Windows.

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	Zna środowiska systemów operacyjnych rodziny Windows oraz Unix/Linux.	K_Wo5
EK_02	Zna strukturę i polecenia co najmniej jednego systemu operacyjnego oraz zasady tworzenia w nim skryptów.	K_Wo5
EK_03	Potrafi korzystać z systemu Linux na poziomie powłoki oraz wiersza poleceń systemu Windows. Umie konfigurować wybrane segmenty oprogramowania podstawowego komputerów oraz sieci komputerowych z zachowaniem zasad bezpieczeństwa.	K_Uo4 K_Uo9

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Podstawowe informacje o architekturze systemów komputerowych.
Wstęp, historia, rola i zadania systemu operacyjnego.
Umiejscowienie systemu operacyjnego w strukturze oprogramowania systemu komp.
Klasyfikacja systemów operacyjnych.
Ogólna zasada działania systemu operacyjnego.
Zasada działania procesora.
Obsługa przerwań procesora.
Koncepcja procesu, zasobu i wątku.
Organizacja pamięci.
Szeregowanie zadań.
System operacyjny Linux.

B. Problematyka ćwiczeń, konwersatoriów, laboratoriów, zajęć praktycznych

Treści merytoryczne
Podstawowe komendy wiersza poleceń systemu Windows.
Obsługa i konfiguracja programu Oracle VM VirtualBox.

¹ W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

Instalacja i konfiguracja systemu Linux w maszynie wirtualnej.
Podstawowe polecenia powłoki Unix/Linux.
Operacje na plikach i katalogach.
Potoki i filtry.
Koncepcja bezpieczeństwa w systemach Unixowych.
Praca z edytorem VI.
Obsługa procesów.
Programowanie skryptów w powłoce Bash.
Programowanie skryptów w powłoce Batch lub PowerShell.
Usługa SSH - praca zdalna na serwerze Linux'owym.

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład problemowy, wykład z prezentacją multimedialną
Laboratorium: rozwiązywanie zadań, dyskusja

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	obserwacja na zajęciach, projekt	w, lab
EK_02	obserwacja na zajęciach, projekt	w, lab
EK_03	kolokwium, projekt	lab

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykład Zaliczenie bez oceny, efekty EK_01, EK_02 weryfikowane są na laboratoriach Laboratorium Warunkiem zaliczenia laboratorium jest zaliczenie kolokwium i wykonanie projektu aplikacji skryptowej. Ocena końcowa jest średnią ocen z kolokwium i projektu. Aby zaliczyć kolokwium należy zdobyć przynajmniej połowę maksymalnej liczby punktów. Oceny z kolokwium przyznawane są proporcjonalnie do liczby zdobytych punktów. Do tematów projektów przypisane są oceny referencyjne zależne od stopnia ich trudności. Ocena z obrony projektu może różnić się od oceny referencyjnej o pół stopnia. Pod uwagę brana jest również aktywność na zajęciach, która może obniżyć lub podwyższyć ocenę końcową o pół stopnia. Zaliczenie przedmiotu oznacza osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	30
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	2
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	18
SUMA GODZIN	50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	2

* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	
zasady i formy odbywania praktyk	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa: 1. Abraham Silberschatz, Peter B. Galvin, Greg Gagne, Podstawy Systemów Operacyjnych, wyd. 10, PWN 2021. 2. The Linux man-pages project - www.kernel.org/doc/man-pages 3. Robert Love, Linux. Programowanie systemowe. Wyd. II, Helion 2014. 4. Danuta Mendrala, Marcin Szeliga, Windows 10 PL : ćwiczenia praktyczne, Helion 2015.
Literatura uzupełniająca: 1. Andrew S. Tanenbaum, Herbert Bos, Systemy operacyjne. Wyd IV, Helion 2016. 2. Christopher Negus, Linux. Biblia. Ubuntu, Fedora, Debian i 15 innych dystrybucji, Helion 2011. 3. Johnson M. Heart, Programowanie w systemie Windows, Helion 2010. 4. Andrzej Szeląg, Windows 10 PL : optymalizacja i zaawansowane zarządzanie systemem, Helion 2015.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej