

SYLABUS
DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2022-2026
Rok akademicki 2022/2023

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	<i>systemy operacyjne 1</i>
Kod przedmiotu	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	<i>Instytut Informatyki, Kolegium Nauk Przyrodniczych</i>
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	<i>Instytut Informatyki, Kolegium Nauk Przyrodniczych</i>
Kierunek studiów	<i>informatyka</i>
Poziom studiów	<i>studia I stopnia</i>
Profil	<i>ogólnoakademicki</i>
Forma studiów	<i>stacjonarne</i>
Rok i semestr/y studiów	<i>rok I, semestr 1</i>
Rodzaj przedmiotu	<i>przedmiot kierunkowy inżynierski</i>
Język wykładowy	<i>język polski, język angielski</i>
Koordinator	<i>dr Krzysztof Balicki</i>
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	<i>dr Krzysztof Balicki, mgr inż. Marcin Chyła</i>

1.1 Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

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

1.2 Sposób realizacji zajęć

zajęcia w formie tradycyjnej

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku)

zaliczenie z oceną

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

brak

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

3.1 Cele przedmiotu

C ₁	Zapoznanie studentów z zasadami działania i budowy współczesnych systemów operacyjnych (Windows, Linux) ich możliwości i funkcji oferowanych użytkownikom.
C ₂	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
EK_01	Zna środowiska systemów operacyjnych rodziny Windows oraz Unix/Linux.	K_Wo4 K_Wo6
EK_02	Zna strukturę i polecenia co najmniej jednego systemu operacyjnego oraz zasady tworzenia w nim skryptów. Zna zasady działania systemów operacyjnych ze szczególnym uwzględnieniem współbieżności, bezpieczeństwa, zarządzania pamięcią, szeregowania zadań oraz synchronizacji i unikania konfliktów pomiędzy procesami.	K_Wo3 K_Wo4
EK_03	Umie korzystać z poleceń systemowych co najmniej jednego systemu operacyjnego i tworzyć w nim skrypty, a także dokonać jego krytycznej analizy w kontekście zastosowań praktycznych.	K_U12 K_U13

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

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 przerw procesora.
Koncepcja procesu, zasobu i wątku.
Organizacja pamięci.
Szeregowanie zadań.
System operacyjny Linux.

B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Podstawowe komendy wiersza poleceń systemu Windows.
Obsługa i konfiguracja programu Oracle VM VirtualBox.
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.
Usługa SSH - praca zdalna na serwerze Linux'owym.

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną
Laboratoria: rozwiązywanie zadań, projekt

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	lab
EK_02	obserwacja na zajęciach, projekt	lab
EK_03	kolokwium, projekt	lab

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

<p>Wykład Zaliczenie bez oceny, efekty kierunkowe EK_01, EK_02 właściwe dla wykładu weryfikowane są na laboratoriach i w trakcie obrony projektu.</p> <p>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 kolokwiów 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.</p>

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

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. M. Ben-Ari, Podstawy programowania współbieżnego i rozproszonego, WNT 1996.

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.