

SYLABUS PRZEDMIOTU

1.	Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz języku angielskim Systemy operacyjne Operating systems
2.	Dyscyplina naukowa informatyka techniczna i telekomunikacja (1 ECTS) informatyka (3 ECTS)
3.	Język wykładowy polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Fizyki i Astronomii
5.	Rodzaj przedmiotu (<i>obowiązkowy, do wyboru</i>) do wyboru
6.	Kierunek studiów Informatyka stosowana i systemy pomiarowe
7.	Poziom studiów I stopień
8.	Rok studiów I rok
9.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) letni
10.	Forma zajęć i liczba godzin wykład – 15 godzin laboratorium komputerowe – 30 godzin
11.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu Umiejętność samodzielnej obsługi interfejsu użytkownika systemu operacyjnego, posługiwania się przeglądarką internetową, wykonywania podstawowych operacji na plikach i katalogach. Znajomość podstawowych zasad programowania.
12.	Cele kształcenia dla przedmiotu Celem kursu jest zapoznanie studentów z podstawami działania, konfiguracji i administracji systemów operacyjnych. Przygotowanie do pracy w systemach z rodziny Unix/Linux i MS Windows oraz wykonywania podstawowych czynności administracyjnych. Zapoznanie z zasadami rozwiązywania podstawowych

	<p>problemów związanych z pracą systemu komputerowego w środowisku wielozadaniowym z wykorzystaniem jego zasobów.</p> <p>Zapoznanie z poleceniami powłoki systemowej, wyrobienie umiejętności konfigurowania usług systemowych, tworzenia skryptów powłoki, zarządzania zasobami systemowymi i przetwarzanymi zadaniami.</p>	
13.	<p>Treści programowe</p> <p>Definicja, rola oraz podstawowe funkcje systemu operacyjnego, klasyfikacja systemów operacyjnych, zasada działania systemu operacyjnego. Konfiguracja przestrzeni składowania systemu operacyjnego. Systemy plików: zarządzanie hierarchią plików i katalogów, mechanizmy i zasoby w różnych systemach plików, mechanizmy ochrony w systemie operacyjnym, kontrola dostępu do plików/katalogów. Zarządzanie pamięcią w systemie operacyjnym. Strategie przydziału pamięci dla procesów. Pamięć wirtualna. Przestrzeń wymiany. Wprowadzenie do systemu operacyjnego Linux, interfejs użytkownika i tekstowy interpreter poleceń, tworzenie poleceń w powłoce, korzystanie z dokumentacji systemu operacyjnego Linux. Drzewo katalogów systemu Linux, poruszanie się po nim i jego modyfikacja, atrybuty plików i katalogów, dowiązania do plików regularnych, określanie typu pliku, metaznaki, przeszukiwanie systemu plików i strumieni w oparciu o wyrażenia regularne. Narzędzia do zarządzania systemami plików systemu Linux, kompresja i archiwizacja danych, popularne edytory i menedżery plików. Systemowe dzienniki zdarzeń, konta i grupy użytkowników, zmiany poziomu uprzywilejowania w systemie, konfiguracja daty i czasu, zarządzanie zadaniami czasowymi, zarządzanie usługami systemowymi i oprogramowaniem. Monitorowanie zasobów procesu, zarządzanie procesami w systemie operacyjnym Linux, monitorowanie zdarzeń i działań użytkowników w systemie operacyjnym Linux. Tworzenie skryptów powłoki bash, instrukcje porównujące i testujące, operatory logiczne i arytmetyczne, wyrażenia łańcuchowe i rozpoznawanie słów kluczowych, pojęcie kodu wyjścia poleceń i jego interpretacja, argumenty wywołania poleceń i zarządzanie nimi w skryptach powłoki, metody interakcji poleceń z użytkownikiem. Zarządzanie pakietami oprogramowania: instalacja, modyfikacja, usuwanie; kompilacja pakietów z wersji źródłowych.</p>	
14.	<p>Zakładane efekty uczenia się</p> <p>Student:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zna i rozumie rolę i zadania systemu operacyjnego komputera; – zna podstawowe zasady tworzenia skryptów powłoki bash; – potrafi posługiwać się zasobami systemu poprzez typowy interfejs użytkownika, rozumie i stosuje uprawnienia dostępowe do plików i katalogów; – umie korzystać z dokumentacji systemu operacyjnego oraz programów narzędziowych; – potrafi posługiwać się podstawowymi poleceniami systemowymi i programami narzędziowymi dostępnymi w systemach typu Unix); – potrafi wykorzystać możliwości systemu operacyjnego do automatyzacji zadań, 	<p>Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się</p> <p>I1_W04</p> <p>I1_U08</p> <p>I1_K03</p>

	<p>potrafi programować proste skrypty powłoki systemowej;</p> <p>– identyfikuje zadania administracyjne zarządcy systemu, potrafi administrować zasobami systemu komputerowego w celu ich optymalnego wykorzystania;</p> <p>– samodzielnie rozwiązuje problemy i zadania związane z systemami operacyjnymi z wykorzystaniem dokumentacji technicznej systemów Windows i Linux.</p>	
15.	<p>Literatura obowiązkowa i zalecana</p> <p>Literatura obowiązkowa:</p> <p>Tanenbaum A. S., Bos H., Systemy operacyjne, wyd. 4, Helion, 2015</p> <p>Negus C., Linux. Biblia. Wyd. X, Helion, 2021.</p> <p>A. Silberschatz, P. B. Galvin, G. Gagne, Podstawy systemów operacyjnych, wyd. 10, Wydawnictwo Naukowe PWN, tom I i tom II, Warszawa, 2021.</p> <p>W. Stallings, Systemy operacyjne. Architektura, funkcjonowanie i projektowanie. wyd. 9, Helion, 2018.</p> <p>Dokumentacje techniczne systemów operacyjnych Linux i MS Windows.</p> <p>Literatura zalecana:</p> <p>S. Prata, D. Martin, Biblia systemu UNIX V. Polecenia i programy użytkowe, LT&P, 1994.</p> <p>Sobell M. G., Linux, Programowanie w powłoce. Praktyczny przewodnik, Helion, 2013.</p> <p>A. Szelaąg, Windows 10 PL. Optymalizacja i zaawansowane zarządzanie systemem, Helion 2015.</p> <p>D. Mendrala M. Szeliga, Windows 10 PL ćwiczenia praktyczne, Helion 2015.</p>	
16.	<p>Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:</p> <p>ciągła kontrola postępów w zakresie tematyki zajęć, dyskusja prezentowanych rozwiązań</p> <p>ocena zadań z list realizowanych na zajęciach i w domu</p> <p>trzy sprawdziany</p> <p>końcowa praca kontrolna</p>	
17.	<p>Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu:</p> <p>ciągła kontrola obecności i postępów w zakresie tematyki zajęć</p> <p>uzyskanie trzech pozytywnych ocen ze sprawdzianów</p> <p>praca kontrolna (końcowa)</p>	
	<p>Nakład pracy studenta wyrażony w godzinach zajęć oraz punktach ECTS</p>	<p>liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie danego rodzaju zajęć</p>
	<p>zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:</p> <p>– wykład:</p> <p>– laboratorium:</p>	<p>15</p> <p>30</p>

	praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych):	
	– przygotowanie do zajęć:	20
	– czytanie wskazanej literatury:	20
	– przygotowanie do sprawdzianów i końcowej pracy kontrolnej:	30
	Łączna liczba godzin zajęć	115
	Liczba punktów ECTS (<i>jeśli jest wymagana</i>)	4