

### OPIS PRZEDMIOTU/MODUŁU KSZTAŁCENIA (SYLABUS)

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim <b>Systemy Operacyjne</b>
2.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku angielskim <b>Operating systems</b>
3.	Jednostka prowadząca przedmiot <b>Wydział Fizyki i Astronomii</b>
4.	Kod przedmiotu/modułu <b>24-ISSP-FZ-S1-SO</b>
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu ( <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i> ) <b>fakultatywny</b>
6.	Kierunek studiów <b>Informatyka stosowana</b>
7.	Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> ) <b>I stopień</b>
1.	Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> ) <b>1</b>
8.	Semestr ( <i>zimowy lub letni</i> ) <b>letni</b>
9.	Forma zajęć i liczba godzin <b>Wykład – 15 godz.</b> <b>Laboratorium komputerowe – 30 godz.</b>
10.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia <b>Paweł Misiak, dr</b>
11.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu oraz zrealizowanych przedmiotów <ul style="list-style-type: none"><li>• Umiejętność samodzielnej obsługi interfejsu użytkownika systemu operacyjnego, posługiwanie się przeglądarką internetową, wykonywania podstawowych operacji na plikach i katalogach.</li><li>• Znajomość podstawowych zasad programowania.</li><li>• Znajomość języka angielskiego w stopniu umożliwiającym czytanie dokumentacji dotyczącej oprogramowania.</li></ul>
12.	Cele przedmiotu Zapoznanie studentów z podstawami działania, konfiguracji i administracji systemów operacyjnych.

	<p>Przygotowanie do pracy w systemach z rodziny Unix/Linux i MS Windows, wykonywania podstawowych czynności administracyjnych. Zapoznanie studenta z zasadami rozwiązywania podstawowych problemów związanych z pracą systemu komputerowego w środowisku wielozadaniowym z wykorzystaniem jego zasobów. Po zakończeniu kursu student powinien znać polecenia powłoki systemowej, umieć konfigurować usługi systemowe, tworzyć skrypty powłoki, zarządzać zasobami systemowymi i przetwarzanymi zadaniami.</p>	
13.	<p>Efekty kształcenia przedmiotu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Student rozumie rolę i zadania systemu operacyjnego komputera.</li> <li>• Student potrafi posługiwać się zasobami systemu poprzez typowy interfejs użytkownika, rozumie i stosuje uprawnienia dostępowe do plików i katalogów.</li> <li>• Student umie korzystać z dokumentacji systemu operacyjnego oraz programów narzędziowych.</li> <li>• Student potrafi posługiwać się podstawowymi poleceniami systemowymi i programami narzędziowymi dostępnymi w systemach typu Unix.</li> <li>• Student umie wykorzystać możliwości systemu operacyjnego do automatyzacji zadań, potrafi programować proste skrypty powłoki systemowej.</li> <li>• Student identyfikuje zadania administracyjne zarządcy systemu, potrafi administrować zasobami systemu komputerowego celu ich optymalnego wykorzystania.</li> <li>• Student jest kreatywny i przygotowany do wykorzystywania i ustawicznego zdobywania wiedzy w zakresie nowych technologii związanych z systemami operacyjnymi.</li> </ul>	<p>Symbole kierunkowych efektów kształcenia: <b>K_W03, K_W04, K_U06, K_U11, K_K03, K_K07</b></p>
14.	<p>Treści programowe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definicja, rola oraz podstawowe funkcje systemu operacyjnego, klasyfikacja systemów operacyjnych, zasada działania systemu operacyjnego.</li> <li>• Konfiguracja przestrzeni składowania systemu operacyjnego.</li> <li>• Systemy plików: zarządzanie hierarchią plików i katalogów, mechanizmy i zasoby w różnych systemach plików, mechanizmy ochrony w systemie operacyjnym, kontrola dostępu do plików/katalogów.</li> <li>• Zarządzanie pamięcią w systemie operacyjnym. Strategie przydziału pamięci dla procesów. Pamięć wirtualna. Przestrzeń wymiany.</li> <li>• Wprowadzenie do systemu operacyjnego Linux, interfejs użytkownika i tekstowy interpreter</li> </ul>	

	<p>poleceń, tworzenie poleceń w powłoce, korzystanie z dokumentacji systemu operacyjnego Linux.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Narzędzia do zarządzania systemami plików systemu Linux, kompresja i archiwizacja danych, popularne edytory i menedżery plików.</li> <li>• Systemowe dzienniki zdarzeń, konta i grupy użytkowników, zmiany poziomu uprzywilejowania w systemie, konfiguracja daty i czasu, zarządzanie zadaniami czasowymi, zarządzanie usługami systemowymi i oprogramowaniem.</li> <li>• Monitorowanie zasobów procesu, zarządzanie procesami w systemie operacyjnym Linux, monitorowanie zdarzeń i działań użytkowników w systemie operacyjnym Linux.</li> <li>• 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.</li> <li>• Zarządzanie pakietami oprogramowania: instalacja, modyfikacja, usuwanie; kompilacja pakietów z wersji źródłowych.</li> </ul>				
15.	<p>Zalecana literatura (<i>podręczniki</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanenbaum A. S., Bos H., <i>Systemy operacyjne</i>, wydanie 4, Helion, 2015</li> <li>• Negus C., <i>Linux. Biblia. Ubuntu, Fedora, Debian i 15 innych dystrybucji</i>, Helion, 2011</li> <li>• S. Prata, D. Martin, <i>Biblia systemu UNIX V. Polecenia i programy użytkowe</i>, LT&amp;P, 1994</li> <li>• Sobell M. G., <i>Linux, Programowanie w powłoce. Praktyczny przewodnik</i>, Helion, 2013</li> <li>• Dokumentacje techniczne systemów operacyjnych Linux i MS Windows</li> </ul>				
16.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:  wykład: <b>egzamin</b>  seminarium:  laboratorium: <b>listy zadań, kolokwia</b>  konwersatorium:  inne:</p>				
17.	<p>Język wykładowy  <b>polski</b></p>				
18.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="236 1872 1393 1921">Obciążenie pracą studenta</td> </tr> <tr> <td data-bbox="236 1921 1051 2029" style="text-align: center;">Forma aktywności studenta</td> <td data-bbox="1051 1921 1393 2029" style="text-align: center;">Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</td> </tr> </table>	Obciążenie pracą studenta		Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Obciążenie pracą studenta					
Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności				

Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład: - ćwiczenia: - laboratorium: - inne:	- <b>15</b> - 0 - <b>30</b> - 0
Praca własna studenta np.: - przygotowanie do zajęć: - opracowanie wyników: - czytanie wskazanej literatury: - napisanie raportu z zajęć: - przygotowanie do egzaminu:	- <b>20</b> - <b>5</b> - <b>30</b> - 0 - <b>20</b>
Suma godzin	<b>120</b>
Liczba punktów ECTS	4

\*objaśnienie symboli:

K (przed podkreśleniem) - kierunkowe efekty kształcenia

W - kategoria wiedzy

U - kategoria umiejętności

K (po podkreśleniu) - kategoria kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne - numer efektu kształcenia

## COURSE/MODULE DESCRIPTION (SYLLABUS)

1.	Course/module	
2.	University department	
3.	Course/module code	
4.	Course/module type – mandatory (compulsory) or elective (optional)	
5.	University subject (programme/major)	
6.	Degree: ( <i>master, bachelor</i> )	
7.	Year	
8.	Semester ( <i>autumn, spring</i> )	
9.	Form of tuition and number of hours	
10.	Name, Surname, academic title	
11.	Initial requirements (knowledge, skills, social competences) regarding the course/module and its completion	
12.	Objectives	
13.	Learning outcomes	Outcome symbols, e.g.: <i>K_W01*, K_U05, K_K03</i>
14.	Content	
15.	Recommended literature	
16.	Ways of earning credits for the completion of a course /particular component, methods of assessing academic progress: lecture: class: laboratory: seminar:	

	other:	
17.	Language of instruction	
18.	Student's workload	
	Activity	Average number of hours for the activity
	Hours of instruction (as stipulated in study programme) : - lecture: - classes: - laboratory: - other:	
	student's own work, e.g.: - preparation before class (lecture, etc.) - research outcomes: - reading set literature: - writing course report: - preparing for exam:	
	Hours	
	Number of ECTS	

\* Key to symbols:

K (before underscore) - learning outcomes for the programme

W - knowledge

U - skills

K (after underscore) - social competences

01, 02, 03 and subsequent - consecutive number of learning outcome