



Pracownia informatyczna 1 Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Astronomia	Cykl dydaktyczny 2023/24
Specjalność -	Kod zajęć 04ASTS.110.02142.23
Jednostka organizacyjna Wydział Fizyki	Języki wykładowe polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów studia stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów profil ogólnoakademicki	
Koordinator zajęć	Tomasz Kwiatkowski
Prowadzący zajęcia	Tomasz Kwiatkowski
Okres Semestr 1	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Laboratorium: 45, Zaliczenie z oceną
	Liczba punktów ECTS 4

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Przygotowanie studentek/studentów do wydajnej pracy w systemie GNU/Linux w trakcie studiów astronomii
C2	Zapoznanie studentek/studentów z podstawami programowania w języku python
C3	Zapoznanie studentek/studentów z obsługą programów do wizualizacji danych astronomicznych: GIMP i Grace

Wymagania wstępne

- znajomość podstaw obsługi komputera w zakresie minimów programowych z informatyki w szkole średniej

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	zna strukturę plików tekstowych ASCII i UTF-8, jak również budowę drzewa katalogów w systemie Uniks	AST_K1_W04, AST_K1_W06	Kolokwium pisemne
W2	zna architekturę współczesnych sieci komputerowych	AST_K1_W04, AST_K1_W06	Kolokwium pisemne
W3	zna zasady zabezpieczania konta w środowisku sieciowym i odpowiedzialności za swoją aktywność w internecie	AST_K1_W06, AST_K1_W07	Kolokwium pisemne
W4	zna składnię poleceń w języku python, zasady tworzenia, uruchamiania i debugingu programów w pythonie	AST_K1_W04, AST_K1_W06	Kolokwium pisemne
Umiejętności - Student/ka:			
U1	umie zarządzać plikami i katalogami na swoim koncie w systemie linuxs	AST_K1_U03, AST_K1_U05, AST_K1_U06	Kolokwium pisemne
U2	umie edytować pliki tekstowe z danymi numerycznymi w formacie ASCII	AST_K1_U03, AST_K1_U05, AST_K1_U06	Kolokwium pisemne
U3	umie udostępniać grupie dane na stronach wiki	AST_K1_U03, AST_K1_U05, AST_K1_U06	Kolokwium pisemne
U4	umie korzystać z sieci do pracy zdalnej i przesyłania plików	AST_K1_U03, AST_K1_U05, AST_K1_U06	Kolokwium pisemne
U5	umie obsługiwać środowisko graficzne (GUI) i tekstowe (CLI) w systemie GNU/Linuxs	AST_K1_U06	Kolokwium pisemne
U6	umie tworzyć proste wykresy w programie Grace, modyfikować obrazy rastrowe w programie Gimp	AST_K1_U06	Kolokwium pisemne
U7	umie pisać proste programy w pythonie	AST_K1_U05	Kolokwium pisemne
Kompetencji społecznych - Student/ka:			
K1	rozumie konieczność ochrony danych osobowych, zarówno swoich, jak i współpracowników	AST_K1_K03, AST_K1_K04	Kolokwium pisemne

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Użycie powłoki bash i programu MidnightCommander do zarządzania informacją w systemie plików	W1, W2, W3	Laboratorium
2.	Struktura plików tekstowych ASCII i UTF-8, podstawowe operacje edytorskie	W1, U1, U2, U3	Laboratorium
3.	Architektura sieci komputerowych, przesyłanie plików przez sieć, praca zdalna	W1, W2, W3, U3, U4, K1	Laboratorium
4.	Środowisko graficzne X Window, podstawowe programy graficzne	W3, U5	Laboratorium
5.	Pmwiki jako przykład zarządzania informacją w chmurze	W3, U3, K1	Laboratorium
6.	Tworzenie prostych wykresów w Grace	U3, U5, U6	Laboratorium
7.	Obróbka grafik rastrowych w GIMPie	U5, U6, K1	Laboratorium
8.	Podstawy programowania w języku python	W4, U3, U7	Laboratorium

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Laboratorium	Metoda laboratoryjna

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Laboratorium	Uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium z każdego z bloków programowych

Literatura

Obowiązkowa

1. L. Madeja, 1999, Ćwiczenia z systemu linux. Podstawy obsługi systemu. MIKOM
2. L. Madeja, 2000, Ćwiczenia z systemu linux. Midnight Commander. MIKOM
3. W. Gajda, 2011, Gimp. Ćwiczenia praktyczne. Helion
4. Python for Astronomers. A free textbook + interactive tutorials and guides for learning scientific computing. (<https://prappleizer.github.io/index.html>, data ostatniego dostępu: 2023-03-10)

Dodatkowa

1. Debian, the universal operating system. (<https://www.debian.org/>, data ostatniego dostępu: 2023-03-10)

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Laboratorium	45
Czytanie wskazanej literatury	30
Przygotowanie do zaliczenia	40

Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 115
Liczba punktów ECTS	ECTS 4

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
AST_K1_K03	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do odpowiedniego pełnienia ról zawodowych z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych w tym rozwijania dorobku zawodu oraz podtrzymywania etosu zawodu astronoma
AST_K1_K04	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad
AST_K1_U03	Absolwent/ka potrafi organizować pracę indywidualną oraz zespołową, współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych
AST_K1_U05	Absolwent/ka potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się, rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie oraz potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób
AST_K1_U06	Absolwent/ka potrafi samodzielnie wyszukiwać fachowe informacje, dane astronomiczne i fizyczne, zna najważniejsze czasopisma naukowe z dziedziny astronomii i fizyki oraz astronomiczne bazy danych co pozwala na właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących wykorzystywanych do rozwiązywania złożonych i nietypowych problemów badawczych
AST_K1_W04	Absolwent/ka zna i rozumie w zaawansowanym stopniu współczesne narzędzia, techniki i metody astronomii obserwacyjnej
AST_K1_W06	Absolwent/ka zna i rozumie metody obliczeniowe, techniki informatyczne i wybrane profesjonalne pakiety oprogramowania stosowane do rozwiązywania problemów astronomicznych i fizycznych oraz opracowania i interpretacji współczesnych obserwacji astronomicznych
AST_K1_W07	Absolwent/ka zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji, podstawowe uwarunkowania ekonomiczne, prawne i etyczne związane z działalnością naukową i dydaktyczną w zakresie astronomii i fizyki w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony prawa autorskiego