

SYLABUS PRZEDMIOTU

1.	Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz języku angielskim Języki skryptowe – Python 1 Scripting languages – Python 1
2.	Dyscyplina naukowa informatyka techniczna i telekomunikacja (3 ECTS) informatyka (1 ECTS)
3.	Język wykładowy polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Fizyki i Astronomii
5.	Rodzaj przedmiotu (<i>obowiązkowy, do wyboru</i>) obowiązkowy
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>) zimowy
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 brak
12.	Cele kształcenia dla przedmiotu Celem kursu jest wprowadzenie do programowania z naciskiem na tworzenie przejrzystego i odpornego na błędy kodu oraz jego optymalizację. W ramach kursu student zapozna się z dużym podzbiorem języka skryptowego Python. Omówione zostaną techniki odgórnego projektowania aplikacji, analizy nieformalnej oraz techniki testowania i debugowania kodu.

13.	Treści programowe Podstawy programowania w języku Python. Środowiska do programowania w Pythonie. Podstawowe typy danych, literały, operatory i wyrażenia. Listy, krotki, zbiory i słowniki. Wyrażenia warunkowe i pętle. Funkcje, skrypty i moduły. Operacje na plikach. Projektowanie odgórne, testowanie i debugowanie. Analiza wydajności programów, profilowanie. Biblioteka standardowa i wybrane zewnętrzne biblioteki Pythona (NumPy, Matplotlib, Tkinter, PyQt). Wprowadzenie do programowania obiektowego.	
14.	Zakładane efekty uczenia się Student: – zna zasadę działania języków skryptowych (interpretowanych); – zna obszary zastosowań języków skryptowych, w tym Pythona; – zna podstawowe elementy języka Python; – zna środowiska programistyczne dedykowane językowi Python; – zna popularne techniki programowania, testowania i debugowania w Pythonie; – zna ograniczenia języków skryptowych, w tym Pythona. – potrafi tworzyć proste programy w Pythonie; – potrafi operować na złożonych strukturach danych oraz korzystać z biblioteki standardowej oraz modułów zewnętrznych Pythona; – potrafi tworzyć proste interfejsy graficzne z wykorzystaniem języka Python; – potrafi samodzielnie rozwiązywać proste praktyczne zadania przy pomocy programów napisanych w Pythonie; – potrafi skutecznie debugować i optymalizować własne programy w języku Python.	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się I1_W04, I1_W05 I1_U08 I1_K03
15.	Literatura obowiązkowa i zalecana Literatura obowiązkowa: A. B. Downey, „Think Python. How to Think Like a Computer Scientist” (http://www.greenteapress.com/thinkpython/) M. Pilgrim, „Dive into Python”, (http://www.diveintopython.net/) Literatura zalecana: M. Lutz, „Python. Wprowadzenie”, HELION B. Stephenson, „The Python Workbook. A Brief Introduction with Exercises and Solutions”, Springer J. M. Stewart, „Python for Scientists”, Cambridge University Press	

16.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: laboratorium: listy zadań, kartkówki, kolokwia, ciągła kontrola postępów w zakresie tematyki zajęć w formie werbalnych pytań prowadzącego i dyskusji rozwiązań stawianych zadań wykład: egzamin praktyczny	
17.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu: laboratorium: ciągła kontrola obecności i postępów w zakresie tematyki zajęć (listy zadań, kartkówki, kolokwia) wykład: egzamin praktyczny	
	Nakład pracy studenta wyrażony w godzinach zajęć oraz punktach ECTS	liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie danego rodzaju zajęć
	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:	
	– wykład:	15
	– laboratorium:	30
	praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych):	
	– przygotowanie do zajęć:	30
	– czytanie wskazanej literatury:	20
	– przygotowanie do sprawdzianów i egzaminu:	20
	łącznie liczba godzin zajęć	115
	Liczba punktów ECTS (<i>jeśli jest wymagana</i>)	4