

Języki skryptowe w analizie danych - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Języki skryptowe w analizie danych
Kod przedmiotu	11.3-WF-FizD-JSwAD-L-S14_genJ4MW8
Wydział	Wydział Fizyki i Astronomii
Kierunek	Fizyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2017/2018

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr Krzysztof Krzeszowski

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

W przypadku tego przedmiotu podstawowym językiem programowania jest Python i przy jego pomocy studenci powinni nabyć umiejętności analizy danych na przykładach konkretnych zadań. Studenci powinni zapoznać się z dostępnymi bibliotekami Pythona analiz danych i umieć korzystać z nich.

Wymagania wstępne

Zakłada się elementarną umiejętność programowania w dowolnym języku programowania oraz znajomość podstawowych metod matematycznych analizy danych.

Zakres tematyczny

- Wstęp do programowania w języku Python.
- Biblioteki NumPy, pandas, matplotlib, SciPy.
- Podstawy NumPy (przetwarzanie danych korzystając z tablic, metody matematyczne i statystyczne, zapis i odczyt danych na dysku w formacie binarnym i tekstowym).
- Podstawy Matplotlib: wykresy, wizualizacja.
- Szeregi czasowe (metody analizy).

Metody kształcenia

Ćwiczenia laboratoryjne, praca indywidualna i praca w grupie, giełda pomysłów, praca z dokumentacją, samodzielne pozyskiwanie wiedzy, projekt.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student zna techniki informatyczne stosowane do rozwiązywania typowych problemów z zakresu nauk fizycznych i rozumie ich ograniczenia.	K2_W05	- bieżąca kontrola na zajęciach - odpowiedź ustna - wypowiedź pisemna	Laboratorium
Rozumie złożoność zagadnienia związanego z dostępem do danych, odpowiednią ich analizą i ich zapisem. W oparciu o dane empiryczne potrafi budować proste modele matematyczne adekwatne do rozważanych zagadnień fizycznych.	K2_U03	- bieżąca kontrola na zajęciach - odpowiedź ustna - wypowiedź pisemna	Laboratorium
Potrafi efektywnie pracować w grupie przyjmując różne role odpowiednio do sytuacji.	K2_K03	- bieżąca kontrola na zajęciach - odpowiedź ustna - wypowiedź pisemna	Laboratorium

Warunki zaliczenia

Ocena końcowa: średnia ocen uzyskanych w trakcie laboratoriów z aktywności i krótkich testów sprawdzających postępy w nauce (50% oceny końcowej) oraz oceny projektu semestralnego (50 % oceny końcowej). Warunkiem zaliczenia projektu semestralnego jest jego wykonanie, przygotowanie i oddanie w przewidzianym terminie sprawozdania z projektu oraz jego prezentacja.

Literatura podstawowa

[1] Allen Downey, *Think Python. How to Think Like a Computer Scientist*, Green Tea Press, Needham, Massachusetts, 2013.

[2] Wes McKinney, *Python for Data Analysis*, O'Reilly Media Inc. (2013).

[3] Każdorazowo ustalana przez prowadzącego

Literatura uzupełniająca

1] Internet

[2] Każdorazowo ustalana przez prowadzącego

Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. Mirosław Dudek (ostatnia modyfikacja: 01-10-2017 18:26)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ