



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Python z podstawami algorytmiki		11.3.1290	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Instytut Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Bioinformatyka	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr hab. Marek Krośnicki; dr Janusz Młodzianowski; dr hab. Piotr Gnaciński; prof. dr hab. Danuta Makowiec			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		5	
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 45 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - wykład - ćwiczenia laboratoryjne: • praca własna 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Zaliczenie (zal) 	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie wykładu: praca pisemna, obecność. • zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych: praca pisemna, prace domowe 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Wykład: <ul style="list-style-type: none"> • Wykład zalicza się na podstawie obecności oraz wyniku pracy zaliczeniowej. Ćwiczenia laboratoryjne: <ul style="list-style-type: none"> • Zaliczenie prac domowych i ćwiczeń laboratoryjnych. • Napisanie programu zaliczeniowego. 	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	mtd. dydak 1	mtd. dydak 2	mtd. dydak 3	mtd. dydak 4	mtd. dydak 5
	Wiedza				
KW_04		x			
	Umiejętności				
KU_01		x			
KU_04		x			
	Kompetencje				

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**A. Wymagania formalne**

przedmiotu „Informatyka - wstęp”

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

1. Opanowanie umiejętności zapisu algorytmu w języku programowania.
2. Poznanie typowych algorytmów.
3. Poznanie struktur danych stosowanych w informatyce.
4. Doskonalenie umiejętności programowania w języku Python.

Treści programowe

1. Zapis liczb w pamięci komputera.
2. Funkcje matematyczne - sumowanie szeregów.
3. Algorytmy typu „dziel i zwyciężaj”.
4. Algorytmy sortujące.
5. Generowanie obiektów kombinatorycznych.
6. Algorytmy operujące na grafach i drzewach.
7. Struktury danych stosowane w informatyce.

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

- K. Ross, Ch. Wright, „Matematyka dyskretna”, PWN
- Zed A. Shaw, „Python 3. Proste wprowadzenie do fascynującego świata programowania”, Helion

Kierunkowe efekty kształcenia

KW_01 Ma wiedzę z zakresu technologii informatycznych, ze szczególnym uwzględnieniem programowania

KU_01 Potrafi programować, wykorzystując nowoczesne narzędzia programistyczne, w tym narzędzia dedykowane bioinformatyce

KW_04 Ma wiedzę w zakresie podstawowych technik i narzędzi badawczych stosowanych w bioinformatyce

KU_04 Efektywnie planuje i organizuje pracę samodzielną lub w ramach zespołu

Wiedza

Student zna:

- Zapis liczb w pamięci.
- Proste algorytmy obliczające wartość funkcji.
- Algorytm typu „dziel i zwyciężaj”.
- Struktury danych.
- Zapis grafów i drzew w komputerze.

Umiejętności

1. Umie zapisać podany algorytm w języku Python.
2. Umie napisać w języku Python pętlę obliczającą sumy lub iloczyny liczb.
3. Umie operować na grafach i drzewach.
4. Umie zastosować strukturę danych odpowiednią dla danego problemu.

Kompetencje społeczne (postawy)

-

Kontakt

marek.krosnicki@ug.edu.pl