



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	JĘZYK PYTHON, PG_00070033						
Kierunek studiów	InfoBioChem						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2027 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Optoelektroniki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Katarzyna Karpienko				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	45.0	0.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	60		5.0		10.0	75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest wprowadzenie do programowania w języku Python od podstaw, ze szczególnym uwzględnieniem pracy z danymi. Obejmuje poznanie podstawowych konstrukcji języka, zasad tworzenia czytelnego i poprawnego kodu oraz wykorzystania bibliotek do przetwarzania, analizy i wizualizacji danych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K7_W05] ma wiedzę obejmującą teoretyczne metody obliczeniowe i informatyczne stosowane do rozwiązywania problemów – właściwych dla kierunku studiów InfoBioChem		Student zna podstawowe metody obliczeniowe i informatyczne realizowane w języku Python, w tym zasady algorytmicznego przetwarzania danych oraz elementarne podejścia do budowy modeli predykcyjnych.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
	[K7_U06] potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych, właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski		Potrafi korzystać z dokumentacji technicznej języka Python i bibliotek zewnętrznych, integrować pozyskane informacje w tworzonych rozwiązaniach programistycznych oraz interpretować uzyskane wyniki.			[SU1] Ocena realizacji zadania	
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład						
	Wykład obejmuje wprowadzenie do języka Python oraz środowisk pracy, w tym interaktywnych notebooków i zintegrowanych środowisk programistycznych (IDE). Omawiane są podstawowe konstrukcje języka: zmienne, typy danych, instrukcje warunkowe, pętle, struktury danych (listy, słowniki, krotki) oraz funkcje. Zakres obejmuje wczytywanie i zapis danych w formatach CSV, Excel i JSON. Wprowadzane są biblioteki NumPy i pandas, operacje na tablicach i ramach danych oraz przekształcanie danych tabelarycznych i ich przygotowanie do analizy. Ujęto również podstawy eksploracji danych, elementarne podejścia do budowy modeli predykcyjnych, testy jednostkowe, system kontroli wersji Git oraz wybrane dobre praktyki programistyczne.						
	Treści przedmiotu - laboratoria						
Laboratorium ma charakter praktyczny i koncentruje się na implementacji rozwiązań programistycznych. Obejmuje programowanie strukturalne i wprowadzenie do programowania obiektowego, pracę z danymi z użyciem NumPy i pandas, czyszczenie i przekształcanie zbiorów danych oraz przygotowanie ich do analizy. Realizowane są podstawowe metody analizy statystycznej (miary położenia i rozproszenia, testy porównawcze, analiza różnic między grupami, interpretacja wartości p) oraz wizualizacja danych z wykorzystaniem matplotlib i seaborn (wykresy rozrzutu, histogramy, wykresy pudełkowe, słupkowe, mapy cieplne). Zajęcia prowadzone są na rzeczywistych lub syntetycznych zbiorach danych z badań ilościowych. Kurs kończy mini projekt obejmujący przygotowanie danych, analizę oraz prezentację wyników.							

Wymagania wstępne i dodatkowe	Wymagania wstępne: Podstawowa umiejętność obsługi komputera i systemu operacyjnego, w tym pracy z plikami i folderami, instalowania oraz uruchamiania oprogramowania. Umiejętność korzystania z przeglądarki internetowej oraz podstawowych narzędzi edytorskich. Wymagania dodatkowe: znajomość języka angielskiego umożliwiającą korzystanie z dokumentacji technicznej i materiałów online.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Realizacja zadań laboratoryjnych	50.0%	70.0%
	Egzamin końcowy	50.0%	30.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Python. Wprowadzenie, Lutz Mark, Helion, 2022 2. Python w analizie danych. Przetwarzanie danych za pomocą pakietów pandas i NumPy oraz środowiska Jupyter. Wydanie III Wes McKinney	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Python. Ćwiczenia praktyczne, Kierzkowski Andrzej, Gawryszewski Marek	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Opracowanie programu w języku Python umożliwiającego analizę wybranego zbioru danych. Zadanie obejmuje wczytanie danych z pliku, ich wstępne uporządkowanie i przygotowanie do analizy, obliczenie podstawowych miar statystycznych dla wskazanych zmiennych oraz wizualizację wybranych zależności. Rozwiązanie powinno mieć uporządkowaną, modułową strukturę (podział na funkcje) oraz zawierać czytelne podsumowanie uzyskanych wyników.		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.