



UNIwersytet
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Programowanie w języku Python

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Analiza i przetwarzanie danych Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Matematyki i Informatyki Poziom studiów studia drugiego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2024/25 Kod zajęć 06APDS.21K.00201.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Koordynator zajęć	Joanna Polcyn-Lewandowska	
Prowadzący zajęcia	Joanna Polcyn-Lewandowska	
Okres Semestr 1	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Wykład: 30, Egzamin • Ćwiczenia w salach komputerowych: 30, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 6

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z programowaniem w języku Python.
C2	Prezentowanie praktycznego programowania w Pythonie stosując różne paradygmaty programowania (strukturalne, obiektowe i funkcyjne).

Wymagania wstępne

Brak

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 i rozumie logiczną zasadę działania komputera i programu.	APD_K2_W01	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne
W2	zna i rozumie podstawowe techniki i pojęcia programowania proceduralnego oraz obiektowego.	APD_K2_W01, APD_K2_W03	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne
Umiejętności - Student/ka:			
U1	potrafi stosować różne struktury danych oraz konstrukcje programistyczne w Pythonie.	APD_K2_U01, APD_K2_U03	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne
U2	potrafi czytać i analizować kod napisany w języku Python.	APD_K2_U01, APD_K2_U05, APD_K2_U08	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne
U3	potrafi samodzielnie rozwiązać problemy z wykorzystaniem języka Python.	APD_K2_U01, APD_K2_U03, APD_K2_U05	Kolokwium pisemne
U4	potrafi testować i diagnozować błędy w programie w Pythonie.	APD_K2_U03, APD_K2_U05	Kolokwium pisemne

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Logiczna zasada działania komputera oraz programu.	W1, U4	Wykład, Ćwiczenia w salach komputerowych
2.	Stałe i zmienne. Typy danych prostych. Złożone typy danych. Instrukcja przypisania.	W1, W2, U1	Wykład, Ćwiczenia w salach komputerowych
3.	Operatory i ich priorytety. Wyrażenia.	W2, U1, U2	Wykład, Ćwiczenia w salach komputerowych
4.	Operacje wejścia i wyjścia. Operacje na plikach.	W2, U1, U2	Wykład, Ćwiczenia w salach komputerowych
5.	Sterowanie przebiegiem programu.	W1, W2, U2, U3, U4	Wykład, Ćwiczenia w salach komputerowych
6.	Funkcje. Przekazywanie parametrów do funkcji. Funkcje rekurencyjne. Operator lambda. Iteratory.	U2, U3, U4	Wykład, Ćwiczenia w salach komputerowych
7.	Moduły w Pythonie. Korzystanie z wybranych modułów. Tworzenie własnych modułów.	W2, U2, U3, U4	Wykład, Ćwiczenia w salach komputerowych
8.	Paradygmaty programowania obiektowego. Abstrakcja, dziedziczenie, hermetyzacja (enkapsulacja) i polimorfizm.	W2, U2, U3, U4	Wykład, Ćwiczenia w salach komputerowych
9.	Klasy i obiekty. Pola i metody.	W2, U2, U3, U4	Wykład, Ćwiczenia w salach komputerowych
10.	Debugowanie. Testowanie programu.	W2, U2, U4	Wykład, Ćwiczenia w salach komputerowych

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień
Ćwiczenia w salach komputerowych	Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych)

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Na końcową ocenę składa się wynik uzyskany na egzaminie pisemnym. Procentowo: od 90% - bdb od 80% - db+ od 70% - db od 60% - dst+ od 50% - dst poniżej 50% - ndst
Ćwiczenia w salach komputerowych	Na końcową ocenę składa się wynik uzyskany na kolokwium pisemnym. Procentowo: od 90% - bdb od 80% - db+ od 70% - db od 60% - dst+ od 50% - dst poniżej 50% - ndst

Literatura

Obowiązkowa

1. M. Lutz, Python. Wprowadzenie. Wydanie V, Helion, 2020.
2. M. Lutz, Python leksykon kieszonkowy. Podręczny przewodnik po języku Python. Wydanie V, Helion, 2014.

Dodatkowa

1. Zanurkuj w Pythonie. <http://pl.wikibooks.org/wiki/Python>

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	30
Ćwiczenia w salach komputerowych	30
Przygotowanie do zajęć	30
Przygotowanie projektu	30
Przygotowanie do zaliczenia	30
Przygotowanie do egzaminu	20

Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 170
Liczba punktów ECTS	ECTS 6

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
APD_K2_U01	Absolwent/ka potrafi wykorzystywać zaawansowane metody, narzędzia i technologie informatyczne do rozwiązywania problemów teoretycznych i problemów praktycznych w wybranych obszarach zastosowań
APD_K2_U03	Absolwent/ka potrafi pisać, uruchamiać i testować złożone programy w wybranych środowiskach programistycznym
APD_K2_U05	Absolwent/ka potrafi projektować, analizować i stosować zaawansowane algorytmy
APD_K2_U08	Absolwent/ka potrafi projektować i implementować zaawansowane struktury danych
APD_K2_W01	Absolwent/ka zna i rozumie w pogłębionym stopniu współczesne metody, narzędzia i technologie informatyczne właściwe dla wybranych obszarów zastosowań niezbędne przy analizie i przetwarzaniu danych pochodzących z różnych źródeł
APD_K2_W03	Absolwent/ka zna i rozumie zasady rozwiązywania problemów z wykorzystaniem zaawansowanych algorytmów i struktur danych