

Podstawy programowania

STUDIA PODYPLOMOWE



Program studiów

7 **141** **9** **2**
Liczba miesięcy nauki Liczba godzin zajęć Liczba zjazdów Liczba semestrów

Systemy kontroli wersji (5 godz.)

- Wprowadzenie
- Praktyczne ćwiczenia

Algorytmy i struktury danych (10 godz.)

- Pojęcie algorytmu, schemat blokowy, pseudokod,
- Przykłady prostych algorytmów,
- Złożoność obliczeniowa,
- Podejście rekurencyjne i iteracyjne,
- Analiza porównawcza algorytmów na podstawie złożoności obliczeniowej,
- Podstawowe struktury danych.

Podstawy programowania (35 godz.)

- Wprowadzenie do języka Python 3,
- Podstawowe typy danych i operacje na nich,
- Kolekcje i operacje na nich,
- Instrukcje sterowania przepływem programu,
- Funkcje,
- Wyjątki,
- Działania na plikach,
- Biblioteka standardowa Python,
- Przegląd popularnych bibliotek (numpy, matplotlib, etc.).

Programowanie obiektowe (30 godz.)

- Wprowadzenie do paradygmatu obiektowego,
- Budowa klasy – podstawowe metody,
- Enkapsulacja – dostęp do pól i metod klasy,
- Dziedziczenie i polimorfizm,



- Przeciążenie operatorów – metody specjalne (magic methods),
- Metody statyczne,
- Wprowadzenie do wzorców projektowych.

Programowanie C++ (10 godz.)

- Wprowadzenie – podstawowe różnice,
- Składania języka,
- Dynamiczne zarządzanie pamięcią,
- Biblioteka standardowa.

Bazy Danych (10 godz.)

- Wprowadzenie,
- Język SQL – wprowadzenie,
- Budowa zapytań w języku SQL (select, where, etc.),
- Funkcje agregujące, sortowanie i grupowanie,
- Łączenie tabel i zapytania zagnieżdżone.

GUI (20 godz.)

- Wprowadzenie do GUI na przykładzie pyQT,
- Podstawowe elementy GUI,
- Obsługa zdarzeń,
- Projekt i implementacja prostego GUI.

Testowanie (10 godz.)

- Wprowadzenie do testowania,
- Planowanie testowania,
- Testowanie manualne,
- Testy jednostkowe,
- Test Driven Development.

Projekt programistyczny (10 godz.)

Praktyczne ćwiczenia nabytych umiejętności.



Forma zaliczenia

- Test semestralny i test końcowy.