

Podstawy programowania

STUDIA PODYPLOMOWE



Program zajęć

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

Forma zaliczenia

- Test semestralny



- Projekt programistyczny