

Podstawy programowania

STUDIA PODYPLOMOWE



Program zajęć

7

156

9

2

Liczba miesięcy nauki Liczba godzin zajęć Liczba zjazdów Liczba semestrów

Podstawy algorytmiki i kontroli wersji (20 godz.)

- Pojęcie algorytmu
- Rekurencja i iteracja
- Podstawy złożoności obliczeniowej
- Praca z pseudokodem i schematem blokowym
- Rozwiązywanie prostych problemów programistycznych
- Wprowadzenie do pracy zespołowej z repozytorium
- Podstawy systemów kontroli wersji

Podstawy programowania w języku Python (20 godz.)

- Składnia języka Python
- Podstawowe typy danych
- Kolekcje danych
- Instrukcje sterujące
- Pętle
- Funkcje
- Wczytywanie i zapisywanie danych
- Pisanie prostych programów w Pythonie

Struktury danych i jakość rozwiązań programistycznych (20 godz.)

- Dobór struktur danych do problemu
- Listy, słowniki, zbiory i krotki
- Porównanie rozwiązań pod kątem czytelności i jakości
- Wprowadzenie do testowania
- Elementy poprawnego i przejrzystego kodu
- Budowanie własnych rozwiązań programistycznych



Programowanie obiektowe i podstawy projektowania oprogramowania (20 godz.)

- Wprowadzenie do programowania obiektowego
- Klasy i obiekty
- Atrybuty i metody
- Enkapsulacja
- Relacje między klasami
- Dziedziczenie i polimorfizm
- Podstawy wzorców projektowych
- Projektowanie prostych rozwiązań obiektowych

Relacyjne bazy danych. Integracja z językiem Python (20 godz.)

- Wprowadzenie do relacyjnych baz danych
- Zapytania SQL
- Operacje na tabelach
- JOIN
- Agregacje
- Praca z bazą SQLite
- Łączenie aplikacji Python z bazą danych
- Tworzenie prostych operacji na danych

Projektowanie interfejsów graficznych w Pythonie (20 godz.)

- Budowanie interfejsów graficznych dla użytkownika
- Układ okna i podstawowe komponenty
- Przyciski, pola tekstowe i etykiety
- Obsługa zdarzeń
- Tworzenie prostych aplikacji okienkowych
- Łączenie formularzy z logiką programu
- Prezentacja danych w interfejsie użytkownika

Wspomaganie procesu programowania z wykorzystaniem narzędzi AI (20 godz.)

- Wprowadzenie do narzędzi AI wspierających programowanie



- Formułowanie poleceń do generowania kodu
- Generowanie, analiza i poprawa fragmentów kodu
- Wykorzystanie AI przy testowaniu i dokumentacji
- Ocena jakości wygenerowanych rozwiązań
- Weryfikacja działania kodu
- Zastosowanie AI w pracy programisty i projektowaniu rozwiązań

Konsultacje merytoryczne (14 godz.)

- Konsultacje do modułów
- Sesje pytań i odpowiedzi
- Omówienie materiału
- Wsparcie przy zadaniach i przygotowaniu do zaliczenia

Egzamin (2 godz.)

- Test końcowy