



SYLABUS PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Wprowadzenie do baz grafowych

Kod przedmiotu: DGR

Kierunek / Profil: Informatyka / praktyczny

Tryb studiów: stacjonarny

Rok / Semestr: 2 / 3

Charakter: obieralny

Odpowiedzialny: do ustalenia

Wersja z dnia: 20.02.2026

1. Godziny zajęć i punkty ECTS

Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Z prowadzącym	Praca własna	Łącznie	ECTS
15 h	—	15 h	30 h	20 h	50 h	2

2. Forma zajęć

Forma zajęć	Sposób zaliczenia
Projekt	Zaliczenie z oceną

3. Cel dydaktyczny

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z koncepcją baz danych grafowych oraz ich zastosowaniami w systemach, w których kluczowe znaczenie mają relacje pomiędzy danymi. Studenci poznają podstawowe elementy modelu grafowego (wierzchołki, krawędzie, właściwości), zasady modelowania danych oraz wykonywania zapytań grafowych. Przedmiot przygotowuje do projektowania i implementacji prostych rozwiązań opartych na bazach grafowych oraz do świadomego porównywania tego podejścia z innymi modelami baz danych.

4. Treści programowe

1. Wprowadzenie do baz grafowych i ich zastosowań
2. Model grafowy: wierzchołki, relacje i właściwości
3. Porównanie baz grafowych z relacyjnymi i dokumentowymi
4. Projektowanie modelu danych w bazie grafowej
5. Tworzenie i modyfikacja danych w grafie
6. Podstawy języka zapytań grafowych
7. Wyszukiwanie ścieżek i zależności
8. Indeksowanie i podstawy wydajności
9. Integracja bazy grafowej z aplikacją
10. Projekt zaliczeniowy – implementacja i prezentacja

5. Efekty kształcenia

Wiedza

- Student zna podstawowe pojęcia związane z bazami grafowymi, rozumie model grafowy oraz różnice pomiędzy bazami grafowymi, relacyjnymi i dokumentowymi.

Umiejętności

- Student potrafi zaprojektować prosty model grafowy, tworzyć wierzchołki i relacje, formułować zapytania grafowe oraz wykorzystać bazę grafową w prostym projekcie aplikacyjnym.

Kompetencje społeczne

- Student potrafi samodzielnie planować realizację projektu bazodanowego, analizować zależności pomiędzy danymi oraz argumentować wybór modelu grafowego.

6. Kryteria oceny

- Projekt realizowany indywidualnie lub w parach – 100%
- Ocena projektu obejmuje: poprawność modelu grafowego, jakość zapytań grafowych, poprawność relacji i własności, uzasadnienie decyzji projektowych oraz dokumentację
- Warunkiem zaliczenia jest oddanie kompletnego projektu oraz jego pozytywna ocena

7. Metody dydaktyczne

Wykład, laboratoria, praca własna studenta.

8. Literatura

Podstawowa:

- Ian Robinson, Jim Webber, Emil Eifrem, Graph Databases
- Dokumentacja Neo4j: <https://neo4j.com/docs>
- Dokumentacja Cypher Query Language

Uzupełniająca:

- Martin Fowler, NoSQL Distilled
- Materiały online producentów baz grafowych