



# POLSKO-JAPOŃSKA AKADEMIA TECHNIK KOMPUTEROWYCH

## 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	Laboratori	Z prowa- dzającym	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