



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Wprowadzenie do baz danych [S1DSwB1>WdBD]

Przedmiot

Kierunek studiów

Data Science w biznesie

Rok/Semestr

1/2

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

30

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

5,00

Koordynatorzy

dr hab. Grzegorz Pawłowski

grzegorz.pawlowski@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Wiedza i umiejętności dotyczące wykorzystania arkusza kalkulacyjnego, w szczególności operowania na różnych formatach danych.

Cel przedmiotu

Przekazanie wiedzy z zakresu modelowania danych, projektowania relacyjnych i nierelacyjnych baz danych oraz ich praktycznych zastosowań.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Charakteryzuje podstawowe koncepcje systemów baz danych oraz sposoby modelowania danych [DSB1_W01].
2. Opisuje techniki projektowania i zarządzania relacyjnymi bazami danych [DSB1_W03].
3. Wyjaśnia zasady integralności danych, normalizacji oraz budowy schematów relacyjnych [DSB1_W05].
4. Rozpoznaje różnice między relacyjnymi i nierelacyjnymi bazami danych oraz ich zastosowania [DSB1_W05].

Umiejętności:

1. Tworzy struktury relacyjnych baz danych przy użyciu języka SQL, definiując tabele, klucze i relacje między danymi [DSB1_U02].
2. Projektuje i implementuje zapytania SQL, kwerendy i widoki w celu efektywnego wyszukiwania, przetwarzania i analizowania danych [DSB1_U03].
3. Normalizuje bazy danych, zapewniając ich optymalną strukturę oraz poprawność przechowywania i przetwarzania danych [DSB1_U07].
4. Stosuje podstawowe techniki zarządzania i administracji bazami danych, w tym kontrolę dostępu, indeksowanie oraz optymalizację zapytań [DSB1_U09].
5. Obsługuje nierelacyjne bazy danych (NoSQL), porównując ich zastosowania z klasycznymi systemami relacyjnymi [DSB1_U10].
6. Dobiera źródła oraz informacje dotyczące projektowania, implementacji i administrowania bazami danych, analizuje dokumentację systemów zarządzania bazami danych oraz specyfikacje języka SQL i NoSQL [DSB1_U01]

Kompetencje społeczne:

1. Współpracuje w zespołach projektowych nad tworzeniem i optymalizacją systemów bazodanowych, stosując dobre praktyki w zakresie zarządzania danymi [DSB1_K03].
2. Uwzględnia zasady bezpieczeństwa i ochrony danych w procesie projektowania i administrowania bazami danych [DSB1_K05].

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena podsumowująca z wykładu wystawiana na podstawie wyniku procentowego z kolokwium. Pytania i zadania sprawdzające zrozumienie przedmiotowych zagadnień. Próg zaliczeniowy - 50%. Ocena formująca z laboratorium składa się z ocen, które student otrzymuje za wykonanie poszczególnych zadań podczas zajęć. Ocena podsumowująca z laboratorium wystawiana jest jako średnia z tych ocen. Do oceny uwzględnia się poprawność i kompletność osiągniętych rezultatów.

Treści programowe

Wykład: Wprowadzenie do systemów bazodanowych i sposobów modelowania danych. Kurs języka SQL i jego zastosowanie do projektowaniu relacyjnej bazy danych. Obsługa nierelacyjnych baz danych.

Zarządzanie i administrowanie bazami danych.

Laboratoria: Praktyczna nauka języka SQL, w tym budowanie struktury bazy danych, przygotowanie i wprowadzenie danych, formatowanie danych, budowa relacji, tworzenie kwerend i widoków. Nauka budowy formularzy i raportów. Normalizacja bazy danych. Zasady administrowania systemami baz danych.

Tematyka zajęć

1. Podstawy baz danych.
2. Modelowania danych i schematy relacji.
3. Tworzenie relacyjnej bazy danych z wykorzystaniem języka SQL.
4. Integralność danych i normalizacja baz danych.
5. Charakterystyka i obsługa baz danych typu NoSQL.
6. Systemy zarządzania bazami danych.
7. Administracja bazami danych.

Metody dydaktyczne

Wykłady: wykład informacyjny, prezentacja multimedialna, wykład problemowy.

Laboratoria: metoda laboratoryjna, metoda przypadków (case study), metoda warsztatowa.

Literatura

Podstawowa:

- Elmasri R., Navathe S.B., Wprowadzenie do systemów baz danych. Wydanie VII, Helion, 2019.
Hernandez M.J., Projektowanie baz danych dla każdego. Przewodnik krok po kroku, Helion, 2014.
Ben-Gani I., Podstawy języka T-SQL: Microsoft SQL Server 2022 i Azure SQL Database, Helion, 2023.

Uzupełniająca:

Tanimura C., Analiza danych z wykorzystaniem SQL-a. Zaawansowane techniki przekształcania danych we wnioski, Helion, 2022.

Connolly T., Begg C., Systemy baz danych, praktyczne metody projektowania, implementacji i zarządzania, Wydawnictwo RM, 2006.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	125	5,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	2,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	65	2,50