

WYDZIAŁ INFORMATYKI I TELEKOMUNIKACJI/KATEDRA PODSTAW INFORMATYKI						
KARTA PRZEDMIOTU						
Nazwa przedmiotu w języku polskim	:	Bazy Danych i Zarządzanie Informacją				
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	:	Databases and Information Management				
Kierunek studiów	:	Informatyka algorytmiczna				
Specjalność (jeśli dotyczy)	:	—				
Poziom i forma studiów	:	I stopień, stacjonarna				
Rodzaj przedmiotu	:	obowiązkowy				
Język wykładowy	:	polski				
Cykl kształcenia od	:	2024/2025				
Kod przedmiotu	:	W04INA-SI0036G				
Grupa zajęć	:	TAK				
		Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30	15	15		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		50	30	45		
Forma zaliczenia		zaliczenie na ocenę				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy		X				
Liczba punktów ECTS		2	1.2	1.8		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)			3			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		2,72				
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH						
Znajomość przynajmniej jednego obiektowego języka programowania						
CELE PRZEDMIOTU						
C1 Przedstawienie podstawowych aspektów systemów baz danych oraz obsługi danych						
C2 Praktyczne przećwiczenie podstawowych aspektów teoretycznych związanych z relacyjnymi bazami danych						
C3 Implementacja podstawowych aspektów związanych z bazami danych w wybranym systemie bazodanowym						

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy studenta:

- W1** Zna składnię i komendy języka SQL
- W2** Zna algebrę relacji
- W3** Zna pojęcia związane z zależnościami funkcyjnymi
- W4** Zna definicje postaci normalnych relacji

Z zakresu umiejętności studenta:

- U1** Potrafi posługiwać się językiem SQL
- U2** Potrafi przeprowadzić proces normalizacji relacji
- U3** Potrafi zabezpieczyć dostęp do danych przechowywanych w bazie
- U4** Potrafi zaprojektować bazę danych na podstawie analizy biznesowej
- U5** Potrafi napisać aplikację bazodanową w wybranym języku programowania obiektowego

Z zakresu kompetencji społecznych studenta:

- K1** Jest gotów do współpracy z innymi specjalistami w zakresie tworzenia i obsługi baz danych

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		
Wy1	Wprowadzenie do baz danych	2h
Wy2	Podstawy języka SQL	2h
Wy3	Procedury składowane, funkcje, wyzwalacze i kursory w SQL	2h
Wy4	Algebra relacji	2h
Wy5	Indeksy, transakcje i CTE w SQL	2h
Wy6	Zależności funkcyjne	2h
Wy7	Normalizacja baz danych	2h
Wy8	Zasady projektowania i tworzenia dokumentacji baz danych	2h
Wy9	Obsługa baz danych z poziomu wybranych języków programowania	2h
Wy10	Aspekty bezpieczeństwa baz danych	2h
Wy11	Przetwarzanie i optymalizacja zapytań SQL	2h
Wy12	Problemy z wielodostępnością do baz danych	2h
Wy13	Bazy typu NoSQL	4h
Wy14	Kolokwium zaliczeniowe	2h
	Suma godzin	30h
Forma zajęć - ćwiczenia		
Ćw1	Tworzenie prostych i zaawansowanych zapytań SQL	5h
Ćw2	Zapytania algebry relacji	4h
Ćw3	Zależności funkcyjne i normalizacja	6h
	Suma godzin	15h

Forma zajęć - laboratorium		
Lab1	Zapoznanie się z system zarządzania bazą danych	1h
Lab2	Język SQL - podstawowe i zaawansowane wyszukiwanie danych	4h
Lab3	Język SQL - tworzenie struktur danych, kontrola dostępu, modyfikacja danych	2h
Lab4	Język SQL - funkcje, procedury składowane, widoki, wyzwalacze, transakcje, indeksy	2h
Lab5	Aspekty bezpieczeństwa - iniekcje SQL, tworzenie kopii zapasowych	2h
Lab6	Realizacja projektu bazodanowego	4h
	Suma godzin	15h

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Wykład tradycyjny
2. Wykład multimedialny
3. Rozwiązywanie zadań i problemów
4. Rozwiązywanie zadań programistycznych
5. Tworzenie projektów programistycznych
6. Konsultacje
7. Praca własna studentów

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F - formatująca (w trakcie semestru), P - podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	W1-W4, K1-K1	Kolokwium zaliczeniowe
F2	U1-U5, K1-K1	Kartkówki, aktywność na zajęciach
F3	U1-U5, K1-K1	Ocena terminowości i jakości zrealizowanych zadań oraz projektu bazodanowego
$P=40\%*F1+30\%*F2+30\%*F3$		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1. Hector Garcia-Molina, Jeffrey D. Ullman, Jennifer Widom, Database Systems: The Complete Book, 2nd Edition, Pearson Education Limited 2014
2. Abraham Silberschatz, Henry Korth and S. Sudarshan, Database System Concepts, 7th Edition, McGraw-Hill Education 2020
3. Catherine M. Ricardo, Susan D. Urban, Databases Illuminated, 3rd Edition, Jones and Bartlett Learning 2017
4. Silvia Botros, Jeremy Tinley, High performance MySQL: optimization, backups, and replication, 4th Edition O'Reilly Media 2022
5. Guy Harrison, Next Generation Databases NoSQL and Big Data, Apress 2015

NAUCZYCIEL AKADEMICKI ODPOWIEDZIALNY ZA PRZEDMIOT

dr inż. Anna Lauks-Dutka

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU
 Bazy Danych i Zarządzanie Informacją
 Z EFEKTAMI UCZENIA SIĘ NA KIERUNKU INFORMATYKA ALGORYTMICZNA

Przedmiotowy efekt uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu**	Treści programowe**	Numer narzędzia dydaktycznego**
W1	K1_W08	C1	Wy1-Wy14	1 2 6 7
W2	K1_W01 K1_W08	C1	Wy1-Wy14	1 2 6 7
W3	K1_W08	C1	Wy1-Wy14	1 2 6 7
W4	K1_W08	C1	Wy1-Wy14	1 2 6 7
U1	K1_U16	C2 C3	Ćw1-Ćw3 Lab1-Lab6	3 4 5 6 7
U2	K1_U16	C2 C3	Ćw1-Ćw3 Lab1-Lab6	3 4 5 6 7
U3	K1_U16 K1_U17	C2 C3	Ćw1-Ćw3 Lab1-Lab6	3 4 5 6 7
U4	K1_U04 K1_U16	C2 C3	Ćw1-Ćw3 Lab1-Lab6	3 4 5 6 7
U5	K1_U13	C2 C3	Ćw1-Ćw3 Lab1-Lab6	3 4 5 6 7
K1	K1_K03 K1_K04 K1_K05	C1 C2 C3	Wy1-Wy14 Ćw1-Ćw3 Lab1-Lab6	1 2 3 4 5 6 7