

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

KARTA OPISU PRZEDMIOTU

Wydział		Informatyki	
Kierunek		Informatyka	
Specjalność		Bazy danych	
Semestr	VII	Program studiów, dla którego obowiązuje sylabus	2025/2026
Stopień studiów	I		

Nazwa przedmiotu	Projektowanie oraz implementacja aplikacji bazodanowych			
Kod przedmiotu	POIAB			
Łączna liczba godzin	30	Tryb	stacjonarny	niestacjonarny
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki (A)		Praktyczny (P)	
Forma zajęć	laboratorium			
Język przedmiotu	polski			
Liczba punktów ECTS	2			

Prowadzący zajęcia	
Forma prowadzonych zajęć	Laboratorium
Wymiar zajęć	30 h
Stopień (tytuł) naukowy	
Imię	
Nazwisko	

Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych pojęć z zakresu baz danych i języka SQL, umiejętność pracy z systemami operacyjnymi Windows i Linux, podstawowa wiedza z zakresu algorytmów i struktur danych.
Założenia i cele przedmiotu	Przedmiot koncentruje się na kompleksowym procesie tworzenia aplikacji bazodanowych: od analizy wymagań, poprzez projektowanie schematu bazy, implementację logiki biznesowej, aż po testowanie i wdrożenie rozwiązania. Studenci nauczą się łączyć wiedzę o modelowaniu danych z umiejętnością programowania i integracji warstw aplikacji, a także stosować metody optymalizacji i testowania w praktyce. Po ukończeniu kursu studenci potrafią zrealizować kompletny projekt bazodanowy zgodnie z dobrymi praktykami w tym zakresie.
Metody dydaktyczne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prezentacje multimedialne. 2. Pokazy przykładowych rozwiązań problemów. 3. Rozwiązywanie zadań praktycznych.

Efekty uczenia się (odniesienie do charakterystyk poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji)		Odniesienie do efektów dla kierunku	Odniesienie do efektów uczenia się wg Polskiej Ramy Kwalifikacji
WIEDZA – absolwent zna i rozumie:	W01. Metody analizy wymagań oraz tworzenia modelu systemu bazodanowego na podstawie potrzeb interesariuszy.	K_W06 K_W14 K_W15	P6S_WG P6S_WG_INŻ

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

	<p>W02. Zasady projektowania baz danych, w tym wykorzystanie diagramów ERD i normalizacji w celu zapewnienia poprawnej struktury danych.</p> <p>W03. Proces implementacji warstwy danych, tworzenie schematów baz danych oraz wykorzystanie skryptów SQL do definiowania struktur.</p> <p>W04. Metody integracji logiki biznesowej z bazą danych przy użyciu języków programowania (np. C#, Java) oraz sterowników bazodanowych.</p> <p>W05. Techniki testowania aplikacji bazodanowych, w tym testy jednostkowe, integracyjne oraz profilowanie wydajności.</p>	K_W20	
UMIEJĘTNOŚCI – absolwent potrafi:	<p>U01. Przeprowadzić analizę wymagań, przygotować dokumentację projektową oraz zdefiniować specyfikację systemu bazodanowego.</p> <p>U02. Zaprojektować bazę danych, tworzyć diagramy ERD, normalizować tabele oraz definiować klucze główne i obce.</p> <p>U03. Zaimplementować warstwę danych, tworząc i modyfikując schematy baz danych przy użyciu skryptów SQL.</p> <p>U04. Zintegrować logikę biznesową z bazą danych w wybranym języku programowania, tworząc kod obsługujący operacje CRUD i transakcje.</p> <p>U05. Testować aplikacje bazodanowe, stosować testy jednostkowe i integracyjne oraz profilować wydajność w celu optymalizacji działania.</p>	K_U01 K_U02 K_U03 K_U04 K_U09 K_U10 K_U11 K_U15	P6S_UW P6S_UW_INŻ P6S_UO P6S_KK P6S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – absolwent jest gotów do	<p>K01. Pracy w zespole, przyjmując w nim różne role.</p> <p>K02. Krytycznej oceny możliwości oprogramowania i systemów dostępnych na rynku IT.</p> <p>K03. Ciągłego samokształcenia się w celu dostosowywania się do dynamicznie zmieniających się technologii.</p>	K_K04 K_K05 K_K06	P6S_UO P6S_KR P6S_KK

Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
Forma zajęć – laboratorium		
1	Analiza wymagań i modelowanie systemu.	4
2	Projektowanie bazy danych. Diagramy ERD, normalizacja.	6
3	Implementacja warstwy danych. Tworzenie baz danych, skrypty SQL.	6
4	Implementacja logiki biznesowej. Integracja z wybranym językiem programowania (np. C#, Java).	6

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

5	Testowanie aplikacji bazodanowych: Testy jednostkowe, integracyjne.	4
6	Optymalizacja i wdrożenie: Profilowanie wydajności, deployment. Zaliczenie.	4

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu	Wykonanie projektów. Częstkowe prezentacje, zdawanie raportów, obrona projektów.	
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	Ocena projektów i częściowych prezentacji.	W01-W05, U01-U05, K01-K03

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. T. Connolly, C. Begg, <i>Systemy baz danych. Praktyczne metody projektowania, implementacji i zarządzania</i>, t. 1, RM i Instytut Informatyki Uniwersytetu Śląskiego, Warszawa 2004. 2. G. Harrison, <i>NoSQL, NewSQL I BigData. Bazy danych następnej generacji</i>, Helion, Gliwice 2019. 4. J. Roszkowski, <i>Analiza i projektowanie strukturalne</i>, Helion, Gliwice, 2004. 5. P. Beynon-Davies, <i>Systemy baz danych</i>, WNT, Warszawa 2003.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. J. Matulewski, S. Orłowski, <i>Technologie ASP.NET i ADO.NET w Visual Web Developer</i>, Helion, Gliwice 2007. 2. M. J. Hernandez, <i>Projektowanie baz danych dla każdego. Przewodnik krok po kroku</i>, Helion, Gliwice 2022.

Nakład pracy studenta	
	Liczba godzin
Zajęcia dydaktyczne	30
Przygotowanie się do zajęć	5
Studiowanie literatury	5
Udział w konsultacjach	2
Przygotowanie projektu / eseju / prezentacji itp.	18
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	-
Inne	-
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	60
Liczba punktów ECTS	2