

SYLABUS**DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2023/2024 – 2026/2027***(skrajne daty)*

Rok akademicki 2025/2026

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Bazy danych
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych Instytut Informatyki
Kierunek studiów	Mechatronika
Poziom studiów	studia I-go stopnia
Profil	praktyczny
Forma studiów	studia stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	III rok, 5 semestr
Rodzaj przedmiotu	przedmiot kierunkowy
Język wykładowy	polski
Koordinator	dr inż. Jacek Bartman
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr inż. Jacek Bartman

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
5	15			15					2

1.2. Sposób realizacji zajęć

- ☒ zajęcia w formie tradycyjnej
☐ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

Wykład: zaliczenie bez oceny
 Laboratoria: zaliczenie z oceną

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Znajomość podstaw programowania.

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z różnymi rodzajami baz danych (ze szczególnym uwzględnieniem systemów relacyjnych), sposobami ich projektowania, implementacji oraz wykorzystania.
C2	Wykształcenie u studentów umiejętności wykorzystania języka SQL do tworzenia i modyfikowania baz danych oraz zadawania zapytań do bazy danych.

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu teorii baz danych w szczególności z zakresu relacyjnych baz danych.	K_W09
EK_02	Student potrafi zaprojektować proste bazy danych.	K_U07
EK_03	Student potrafi tworzyć proste programy w języku SQL.	K_U13
EK_04	Student rozumie rolę baz danych we współczesnym społeczeństwie i konsekwencje niewłaściwego ich zaprojektowania bądź eksploatacji.	K_K01

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Wstęp do baz danych. Podstawowe pojęcia. Modele baz danych.
Encje i relacje. Modelowanie związków encji.
Definicja danych w modelu relacyjnym, relacje, klucze, zasady integralności.
Operowanie danymi relacyjnymi, algebra relacyjna.
Zależności funkcyjne między danymi. Normalizacja - sens normalizacji, postacie normalne.
Projekt tabel i normalizacja – przykład.
Struktura i składania języka SQL, typy danych, tworzenie tabel i wstawianie danych, implementacja integralności.
Wyszukiwanie informacji w bazach danych. Podzapytania w języku SQL.

B. Problematyka laboratoriów

Treści merytoryczne
Definiowanie i zarządzanie bazą danych w MS-SQL przy pomocy SQL Server Management Studio.
Implementacja bazy danych w środowisku serwera MS SQL.

¹ W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

• Tworzenie bazy danych.
• Tworzenie tabel i powiązań pomiędzy nimi.
• Wprowadzanie danych do tabel. Integralność encji i odniesień.
• Zapytania i podzapytania.

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład wspierany prezentacją multimedialną.

Laboratoria: realizacja ćwiczeń na stanowiskach komputerowych.

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	Dyskusja, kolokwium	wykład, lab.
EK_02	Obserwacja w trakcie zajęć, dyskusja, kolokwium	lab.
EK_03	Obserwacja w trakcie zajęć, dyskusja, kolokwium	lab.
EK_04	Obserwacja w trakcie zajęć, dyskusja	wykład, lab.

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się.

Laboratorium:

weryfikacja oraz utrwalenie wiedzy odbywa się poprzez:

- wykonanie wszystkich przewidzianych planem ćwiczeń,
- dyskusję podczas realizacji ćwiczeń,
- zaliczenie kolokwium (przy komputerach). Ocenę pozytywną z kolokwium student uzyskuje w przypadku uzyskania minimum połowy możliwych do zdobycia punktów. Kolejne oceny równomiernie pokrywają skalę punktową.

Wykład:

- Warunkiem uzyskania zaliczenia wykładu jest uzyskanie oceny pozytywnej z zajęć laboratoryjnych. Uzyskanie oceny pozytywnej z laboratoriów uwzględnia weryfikację wiedzy wykładowej w ramach kolokwium zaliczeniowego.

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny z harmonogramu studiów	30
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	1
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie	20

referatu itp.)	
SUMA GODZIN	51
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	2

** Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	Nie dotyczy
zasady i formy odbywania praktyk	Nie dotyczy

7. LITERATURA

Literatura podstawowa: [1] Bartman J.: Bazy danych. Wydawnictwo UR, Rzeszów, 2013. [2] Czapla K.: Bazy danych: podstawy projektowania i języka SQL. Gliwice, Helion, 2015. [3] Rogulski M.: Bazy danych dla studentów: podstawy projektowania i języka SQL. WITKOM (Salma Press). Warszawa, 2012. [4] Hernandez. M. J.: Projektowanie baz danych dla każdego: przewodnik krok po kroku. Gliwice, Helion 2022.
Literatura uzupełniająca: [1] Bartman J., Sobczyński D.: Dane przestrzenne w relacyjnych bazach danych. Edukacja-Technika-Informatyka 3 (13)/2015, str. 244-250. [2] Beynon-Davies P.: Systemy baz danych. WNT. Warszawa, 2003. [3] Pękala B.: Bazy danych: teoria i praktyka. Wydawnictwo UR, Rzeszów, 2015. [4] Ullman J. D., Widom J.: Podstawowy wykład z systemów baz danych. WNT. Warszawa, 2011. [5] Niksa-Rynkiewicz T.: Projektowanie wiedzy: relacyjne bazy danych. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2017.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej