



### KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	Z-ID-U-307a
Nazwa przedmiotu	Projektowanie relacyjnych baz danych – MS SQL
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Designing of Relational Databases – MS SQL
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

### USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	INŻYNIERIA DANYCH
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne
Zakres	Wszystkie specjalności
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Informatyki i Matematyki Stosowanej
Koordynator przedmiotu	Dr inż. Marcin Detka
Zatwierdził	Dr hab. inż. Artur Bartosik, prof. PŚk

### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kształcenia ogólnego
Status przedmiotu	Wybieralny
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr III
Wymagania wstępne	Technologie informacyjne, Podstawy informatyki, Bazy danych
Egzamin (TAK/NIE)	TAK
Liczba punktów ECTS	4

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	15		30		

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student ma wiedzę nt. procesu projektowania i normalizacji baz danych.	ID1_W12
	W02	Student rozumie i zna zasady graficznej prezentacji modelu bazy danych.	ID1_W12
	W03	Student ma podstawową wiedzę nt. składni języka SQL.	ID1_W12
Umiejętności	U01	Student potrafi zaprezentować model bazy danych za pomocą diagramów związków encji.	ID1_U12
	U02	Student potrafi operować poleceniami języka SQL w systemie zarządzania bazą danych MS SQL.	ID1_U12
Kompetencje społeczne	K01	Student rozumie znaczenie doskonalenia nabytej wiedzy i umiejętności z projektowania baz danych, potrafi je uzupełniać i doskonalić.	ID1_K01

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	1. Relacyjny model danych. Atrybuty, klucze i związki między tabelami. Normalizacja bazy danych.
	2. Poziomy analizy podczas projektowania relacyjnych baz danych. Modele koncepcyjne, logiczne, fizyczne. Inżynieria wsteczna. Praktyki modelowania danych.
	3. Projektowanie diagramów związków encji. Warunki spójności i wartości domyślne. Aplikacja modeli w postaci skryptów SQL do tworzenia tabel bazy danych z wykorzystaniem SZBD MS SQL.
	4. Podstawy języka SQL (DDL) – definiowanie struktur relacyjnych baz danych.
	5. Podstawy języka SQL (DML) – dodawanie, modyfikacja i usuwanie danych.
	6. Podstawy języka SQL (DQL) – operacje selekcji, projekcji, operacje sortowania danych.
	7. Podstawy języka SQL – wybieranie danych z wielu tabel. Funkcje kolumnowe i grupujące. Pola wyliczane.
	8. Podstawy języka SQL – zapisywanie zapytań w postaci widoków. Wykorzystanie podzapytań.
	9. Wprowadzenie do zarządzania SZBD MS SQL – bezpieczeństwo dostępu do danych, prawa dostępu, role, użytkownicy.
laboratorium	1. Opracowanie projektu relacyjnej bazy danych. Modelowanie poprzez różne poziomy analizy wymagań i założeń.
	2. Graficzna prezentacja modelu bazy danych.
	3. Normalizacja baz danych.
	4. Obsługa SZBD MS SQL. Tworzenie środowiska projektanta (programisty) relacyjnych baz danych.
	5. Generowanie skryptów SQL do tworzenia tabel bazy danych. Ograniczenia dla atrybutów.
	6. Strukturalny język zapytań (SQL) – wypełnianie tabel bazy danych.
	7. Strukturalny język zapytań (SQL) – wybieranie i porządkowanie danych, wyświetlanie informacji z wielu tabel.
	8. Strukturalny język zapytań (SQL) – funkcje kolumnowe i grupujące.
	9. Strukturalny język zapytań (SQL) – dodawanie, modyfikacja i usuwanie danych oraz tworzenie widoków.
	10. Bezpieczeństwo bazy danych – tworzenie planu uprawnień.

## METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01		X	X		X	
W02		X	X		X	
W03		X	X		X	
U01		X	X		X	
U02		X	X		X	
K01			X		X	

## FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Uzyskanie 50% punktów z pisemnej pracy zaliczeniowej, której zakres dotyczy zarówno wykładów jak i laboratoriów.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Student zdobywa punkty za aktywność na laboratoriach, za wykonanie sprawozdań do wybranych laboratoriów (wg. wskazań prowadzącego) oraz za dwa sprawdziany praktyczne przy komputerach. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie 50% punktów.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15		30			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>49</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>2</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>51</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>2</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>67</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>2,7</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>100</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>4</b>					ECTS

## LITERATURA

1. Allen S., *Modelowanie danych*, Helion, Gliwice 2006.
2. Garcia-Molina H., Ullman J.D., Widom J., *Systemy baz danych. Kompletny podręcznik*, wydanie II, Helion, Gliwice 2011.
3. Itzik B., *Podstawy języka T-SQL: Microsoft SQL Server 2016 i Azure SQL Database*, Promise, Warszawa 2016.
4. Rockoff L., *Język SQL. Przyjazny podręcznik*, wydanie II, Helion, Gliwice 2017.
5. Wilton P., Colby J., *SQL. Od podstaw*, Helion, Gliwice 2006.