



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	M#1-N1-IP-504
Nazwa przedmiotu	Projektowanie relacyjnych baz danych
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Designing of Relational Databases
Obowiązuje od roku akademickiego	2020/2021

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	INFORMATYKA PRZEMYSŁOWA
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	studia niestacjonarne
Zakres	wszystkie
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Informatyki i Matematyki Stosowanej
Koordinator przedmiotu	Dr inż. Marcin Detka
Zatwierdził	

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot kierunkowy
Status przedmiotu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr 5
Wymagania wstępne	Bazy danych
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	3

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium
Liczba godzin w semestrze	9		18		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student ma wiedzę nt. procesu projektowania i normalizacji baz danych.	IP1_W15 IP1_W20 IP1_W24
	W02	Student rozumie i zna zasady graficznej prezentacji modelu bazy danych.	IP1_W15 IP1_W20 IP1_W24
	W03	Student ma podstawową wiedzę nt. składni języka SQL.	IP1_W15 IP1_W20 IP1_W24
Umiejętności	U01	Student potrafi zaprezentować model bazy danych za pomocą diagramów związków encji.	IP1_U19
	U02	Student potrafi operować poleceniami języka SQL w systemie zarządzania bazą danych MySQL.	IP1_U19
Kompetencje społeczne	K01	Student rozumie znaczenie doskonalenia nabytej wiedzy i umiejętności z projektowania baz danych, potrafi je uzupełniać i doskonalić.	IP1_K01 IP1_K02

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 MySQL.
	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 MySQL – 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 MySQL. 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	
W02			X		X	
W03			X		X	
U01			X		X	
U02			X		X	
K01			X		X	

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	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 zaliczania jest uzyskanie 50% punktów.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

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	9		18			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	31					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,2					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	44					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,8					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	50					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3					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. Rockoff L., *Język SQL. Przyjazny podręcznik*, wydanie II, Helion, Gliwice 2017.
4. Wilton P., Colby J., *SQL. Od podstaw*, Helion, Gliwice 2006.
5. Ullman L., *MySQL. Szybki start. Wydanie II*, Helion, Gliwice , 2007.
6. Dyer R J. T., *Learning MySQL and MariaDB. Heading in the Right Direction with MySQL and MriaDB (ebook)*, O'Reilly Media, 2015.