

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Bazy danych		Kod 1010331541010330220
Kierunek studiów Informatyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 2 / 4
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: - Laboratoria: 15 Projekty/seminaria: 15		Liczba punktów 4
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr hab. Tadeusz Pankowski email: tadeusz.pankowski@put.poznan.pl tel. 607-033-007 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		dr hab. Tadeusz Pankowski, email: tadeusz.pankowski@put.poznan.pl tel. 607-033-007 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Ma podstawową wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę, logikę, probabilistykę oraz elementy matematyki dyskretnej i stosowanej.
2	Umiejętności:	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
3	Kompetencje społeczne	Ma kompetencje społeczne wynikające z programu szkoły średniej.
Cel przedmiotu: Poznanie relacyjnego modelu danych, metod projektowania relacyjnych baz danych oraz języków operowania w relacyjnej bazie danych. Opanowanie umiejętności programowania serwera baz danych w języku SQL.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie baz danych oraz hurtowni danych. - [K_W08]		
Umiejętności:		
1. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie. - [K_U01]		
2. Potrafi zaprojektować oraz zrealizować prostą bazę danych lub hurtownię danych oraz posługiwać się prostymi zapytaniami. - [K_U12]		
3. Potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu informatycznych zadań inżynierskich - dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, ekonomiczne i prawne. - [K_U21]		
Kompetencje społeczne:		
1. Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania. - [K_K04]		
2. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-informatyka i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje. - [K_K02]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Zaliczenie zajęć laboratoryjnych i projektowych na podstawie umiejętności programowania w SQL i opanowania teoretycznych podstaw do rozwiązywania praktycznych zadań w zakresie modeli i języków baz danych oraz projektowania i implementacji relacyjnych bazy danych.		

Treści programowe		
<p>Miejsce i rola systemu bazy danych. Relacyjny model danych. Rachunki relacyjne i algebra relacji, język Datalog. Teoria zależności funkcyjnych i normalizacja. Projektowanie baz danych: model ER (jednostka-związek) i jego rozszerzenia. Specyfikacja modelu. Transformacja do relacyjnego modelu danych. Definiowanie bazy danych w języku SQL. Znaczenie modeli i metamodeli w bazach danych. Język SQL i jego realizacja w wybranych systemach komercyjnych. Programowanie serwera baz danych i wykorzystanie języka SQL w budowie aplikacji bazodanowych.</p> <p>Zajęcia laboratoryjne</p> <p>Celem zajęć jest przygotowanie i implementacja projektu bazy danych w środowisku MS SQL. W ramach laboratoriów studenci wykonują ćwiczenia obejmujące: zadawanie prostych i złożonych zapytań SQL (podzapytania proste i skorelowane), tworzenie tabel, więzów integralności, reguł, ról w bazie danych, tworzenie widoków, procedur, triggerów oraz cursorów. Wszystkie te elementy muszą być wykorzystane w przygotowywanym projekcie.</p> <p>Zajęcia projektowe</p> <p>Celem zajęć jest pogłębienie zrozumienia relacyjnego modelu danych oraz nabranie praktycznych umiejętności w stosowaniu teoretycznych podstaw do projektowania bazy danych i operowania na niej. Studenci uczą się zapisywać zapytania w algebrze relacji, rachunkach relacyjnych i Datalogu. Część zajęć poświęcona jest modelowaniu konceptualnemu (tworzeniu diagramów ER, EER i UML) oraz transformacji modelu do modelu relacyjnego. Nabierają umiejętności definiowania i identyfikacji zależności funkcyjnych oraz przeprowadzaniu procesu normalizacji (1PN, 2PN, 3PN, PNBC).</p>		
Literatura podstawowa:		
Literatura uzupełniająca:		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Uczestnictwo w wykładach		30
2. Udział w zajęciach laboratoryjnych		15
3. Udział w zajęciach projektowych		15
4. Przygotowanie projektów i ich realizacja		30
5. Studiowanie notatek z zajęć oraz zalecanej literatury przedmiotu		35
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	125	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	2