

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Bazy danych		Kod 1010331441010330220
Kierunek studiów Informatyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	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: 2 Ćwiczenia: - Laboratoria: 1 Projekty/seminaria: 1		Liczba punktów 5
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 5 100%
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		
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 kursorów. 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:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. R. Elmasri, S. Navathe, Wprowadzenie do systemów baz danych, Wyd. Helion, (4th Edition), 2005 2. J.D. Ullman, J.Widom, Podstawowy wykład z systemów baz danych, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2000. 3. T. Pankowski, Podstawy baz danych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1991 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. L. Banachowski, Bazy danych. Tworzenie aplikacji, Akademicka Oficyna Wydawnicza PLJ, Warszawa, 1998 2. P. DeBetta, Wstęp do Microsoft SQL Server 2005 dla programistów, Microsoft Press, Promise, Warszawa, 2004. 		
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	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	3