

| KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA | | |
|---|--|---|
| Nazwa modułu/przedmiotu Bazy danych | | Kod 1010331541010330220 |
| Kierunek studiów Informatyka | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak) | Rok / Semestr 2 / 4 |
| Ścieżka obieralności/specjalność - | Przedmiot oferowany w języku: polski | Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny |
| Stoień 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) (brak) | | (ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak) |
| 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 | | |
| 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: | | |
| <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 | 4 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 30 | 2 |
| Zajęcia o charakterze praktycznym | 30 | 2 |