**Nazwa przedmiotu:**

Inżynierskie bazy danych

**Koordynator przedmiotu:**

prof. nzw. dr hab. inż. Witold Marowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

403

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Godziny kontaktowe: 30
Studia literaturowe:10
Przygotowanie do sprawdzianów: 10
Razem: 50 godzin

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

1,2

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

brak

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 450h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Programowanie w języku Visual Basic (poziom podstawowy). Znajomość środowiska Windows.

**Limit liczby studentów:**

zgodnie z zarządzeniem Rektora PW

**Cel przedmiotu:**

Nabycie umiejętności budowania struktur logicznych relacyjnych baz danych. Zaznajomienie z podstawami języka SQL. Zapoznanie z metodyką i technikami tworzenia aplikacji relacyjnych baz danych w obiektowo zorientowanych środowiskach graficznych ze szczególnym uwzględnieniem programu Access.

**Treści kształcenia:**

Wykład:
Koncepcja relacyjnego modelu danych i pojęcia podstawowe. Baza relacyjna jako model układu rzeczywistego. Techniki modelowania. Normalizacja struktur logicznych. Przykłady projektów struktur logicznych baz danych. Typowe rozwiązania w projektach tabel. Przykłady modelowania problemów inżynierskich przy użyciu formalizmu relacyjnego - struktury logiczne baz danych. Aplikacje baz danych: typowe rozwiązania architektury i strategie wykorzystywania lokalnych i sieciowych źródeł danych. Techniki zapewniania bezpieczeństwa danych. Rola baz relacyjnych w tworzeniu zintegrowanych środowisk wspomagających różne dziedziny aktywności ludzkiej. Integracja relacyjnych baz danych i arkuszy kalkulacyjnych. Rodzaje operacji na danych w bazie relacyjnej. Język SQL - koncepcja i pojęcia podstawowe. Proste kwerendy wybierające. Wewnętrzne i zewnętrzne złączenia tabel. Kwerendy agregujące. Kwerendy funkcjonalne - polecenia modyfikujące zawartość bazy danych. Graficzne wspomaganie tworzenia kwerend języka SQL. Technika Query-by-Example oraz jej implementacja w programie Microsoft Access. Kwerendy parametryczne. Kwerendy krzyżowe. Obiektowe środowiska projektowania aplikacji relacyjnych baz danych - koncepcja, zakres funkcji i ich wykorzystywanie. Formularze związane ze źródłami danych: technika projektowania i typowe rozwiązania. Obsługa związków typu jeden-do-wielu. Raporty: przeznaczenie i metody projektowania. Sortowanie i grupowanie danych. Tworzenie podsumowań. Podgląd i drukowanie raportu.
Ogólna koncepcja architektury ADO.NET. Model danych odłączonych i praca z zestawem danych. Tworzenie aplikacji.

**Metody oceny:**

Dwa kolokwia

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Beynon-Davies P.: Systemy baz danych, WNT, Warszawa, 1998
Harris W.: Bazy danych nie tylko dla ludzi biznesu, WNT, Warszawa, 1994
Riordan R. M.: Projektowanie systemów relacyjnych baz danych, READ ME, Warszawa, 2000
oraz dowolnie wybrane książki na temat podstawowych funkcji programu Access odpowiadające jego wersjom posiadanym przez poszczególnych studentów

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe