**Nazwa przedmiotu:**

Systemy baz danych w zarządzaniu sieciami

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Marcin Górecki

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Specjalizacyjne

**Kod przedmiotu:**

1110-ISIGA-MSP-1401

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

15 godzin wykład
30 godzin laboratorium
40 godzin zapoznanie się z literaturą , przygotowanie do egzaminu , przygotowanie do obrony projektóww

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

1,5

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1,5

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 30h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawowa znajomość oprogramowania komputerowego Excell, Word. Podstawy oprogramowanie do zarządzania DB Access. Podstawowe wiadomości z zakresu: architektury sprzętowo-programowej komputerów, dowolnych języków programowania, algebry, podstawowe wiadomości z zakresu teorii mnogości.

**Limit liczby studentów:**

15

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami i koncepcjami technologii systemów baz danych, niezbędnymi do poprawnego projektowania, korzystania i implementacji systemów baz danych i ich aplikacji. W ramach przedmiotu studenci zapoznają się przede wszystkim z podstawowymi zasadami modelowania i projektowania baz danych, relacyjnym modelem danych, standardowym językiem baz danych SQL, normalizacją schematów logicznych baz danych oraz logiczną organizacją i podstawowymi strukturami fizycznymi danych. Studenci zapoznają się również z praktyczna implementacją baz danych w aplikacjach informatycznych wykorzystywanych w przemyśle w zakresie ewidencji sieci , pomiarów , ewidencji zdarzeń na sieciach itd.

**Treści kształcenia:**

Zakres przedmiotu:
Wprowadzenie do baz danych z elementami historii.
 podstawowa terminologia stosowana w czasie kursu, charakterystyka baz danych, wymagania stawiane bazom danych, cechy technologii baz danych, wprowadzenie do modeli danych, charakterystyka użytkowników baz danych, charakterystyka
sposobów korzystania z bazy danych, ogólny model zastosowania baz danych w zarządzaniu sieciami
Systemy zarządzania bazami danych (cechy systemu zarządzania bazą danych).
Modele danych (relacyjny model danych) z uwzględnieniem struktur danych tego modelu, operacji modelu i ograniczeń.
Projektowanie poprawnych i efektywnych relacyjnych baz danych. Model związków-encji (jako jeden z fundamentalnych modeli wykorzystywanych przy projektowaniu relacyjnych baz danych)
techniki transformacji modelu związków-encji do modelu relacyjnego
proces normalizacji, postaci normalne
Elementy języka SQL.
Implementacja baz danych w języku SQL.
grupy poleceń SQL, ogólna składnia poleceń, podstawowe polecenie wyszukiwania danych, SELECT, wybór wierszy za pomocą klauzuli WHERE, porządkowanie wyników zapytania za pomocą klauzuli ORDER BY, podstawowe funkcje
operujące na pojedynczych wierszach (funkcje znakowe, numeryczne i
daty), funkcje obliczające agregaty (SUM, MIN, MAX, AVG, COUNT),
połączenia równościowe, nierównościowe, , wstawianie, modyfikowanie i usuwanie danych z tabel (INSERT, UPDATE i DELETE), polecenia tworzenia, modyfikowania i usuwania tabel
Wykorzystanie baz danych w aplikacjach sieciowych , przykłady praktyczne struktur bazodanowych
Dostęp do zdalnych baz danych za pośrednictwem sieci INTERNET, rozproszone bazy danych, hurtownie danych

**Metody oceny:**

egzamin pisemny, wykonanie samodzielnie dwóch projektów z zakresu projektowanie baz danych, wykonanie prostej aplikacji obsługującej zaprojektowane DB. Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych i obrona wykonanych projektów

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

J.D. Ullman, J. Widom, „Podstawowy wykład z systemów baz danych”, WNT 2000
 H. Garcia-Molina, J.D. Ullman, J. Widom, „Implementacja systemów baz danych”, WNT 2003·
 Luke Welling, Laura Thomson, „MySQL. Podstawy”,Helion 2005

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka :**

Weryfikacja:

egzamin pisemny , zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnyc

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_W03, IS\_W16

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka :**

Weryfikacja:

zaliczenie ćwiczeń i projektów realizowanych na zajęciach

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_U13, IS\_U15, IS\_U18

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka :**

Weryfikacja:

dyskusja w grupie, porównanie wyników pomiędzy uczestnikami ćwiczeń

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_K01, IS\_K04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**