**Nazwa przedmiotu:**

Bazy danych

**Koordynator przedmiotu:**

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Geoinformatyka

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

1060-GI000-ISP-2009

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1. Liczba godzin kontaktowych: 33, w tym:
a) 15 godz. - wykład
b) 15 godz. - ćwiczenia projektowe
c) 3 godz. - konsultacje
2. Praca własna studenta – 27 godzin, w tym:
a) 4 godz. - przygotowywanie się studenta do ćwiczeń,
b) 17 godz. - realizacja zadań projektowych
c) 6 godz. – przygotowywanie się studenta do zaliczeń
3) RAZEM: 63 godz., co odpowiada 2 punktom ECTS.

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

Liczba godzin kontaktowych: 33, w tym:
a) 15 godz. - wykład b) 15 godz. - ćwiczenia c) 3 godz. - konsultacje
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela wynosi 30 godz., co odpowiada 1.3 punktów ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1.5 punktu ECTS - 37 godz., w tym:
a) 15 godz. - ćwiczenia
b) 5 godz. - przygotowywanie się studenta do ćwiczeń,
c) 17 godz. – realizacja zadań projektowych

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

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

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

liczba komputerów w sali

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie z elementarną wiedzą z zakresu baz danych, zasad tworzenia poprawnych struktur baz danych oraz ich projektowania. Celem przedmiotu jest również zapoznanie z wybranymi systemami zarządzania bazami danych (aplikacjami), zarówno komercyjnymi jak i dostępnymi na licencjach nieodpłatnych.

**Treści kształcenia:**

Wykłady:
1. Baza danych a system zarządzania bazą danych.
2. Klasyfikacja baz danych
3. Relacyjny model danych (normalizacja relacji, klucze główne i obce, implementacja związków 1:1,1:N, N:M, więzy integralności, indeksowanie).
4. Język SQL.
5. Obiektowy model danych.
6. Wprowadzenie do metodyki projektowania baz danych i systemów informatycznych (w tym elementy języka UML – diagram klas).
7. Ogólne informacje o specyfice baz danych przestrzennych
8. Wykorzystanie baz danych w zarządzaniu przedsiębiorstwami i instytucjami. Hurtownie danych. Zarządzanie dużymi zbiorami danych.
9. Przegląd oprogramowania do zarządzania bazami danych (komercyjne i open source).

Ćwiczenia:

1. Zapoznanie z dwoma wybranymi systemami zarządzania bazami danych, w tym z jednym na zaawansowanym poziomie.
2. Ćwiczenia w zakresie praktycznego użycia języka SQL w środowisku wybranego systemu zarządzania bazą danych.
3. Projekt i realizacja bazy danych (koncepcja, model pojęciowy, model logiczny, implementacja – założenie struktury, wprowadzenie przykładowych danych, wyszukiwanie danych, opracowanie dokumentacji, budowa interfejsu dostępu do bazy danych).

**Metody oceny:**

Zaliczenie wykładu:
Dwa kolokwia z teorii baz danych, w tym języka SQL.

Zaliczenie ćwiczeń:
1) Praktyczny test komputerowy z umiejętności wykorzystania języka SQL
2) Dostarczenie dokumentacji opracowanego systemu oraz prototypu wykonanej bazy danych.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

\_\_

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

brak

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil praktyczny - wiedza

**Charakterystyka GI.ISP-2009\_W1:**

posiada zaawansowaną wiedzę o relacyjnym i obiektowym modelu baz danych oraz zna zasady projektowania baz danych

Weryfikacja:

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG

**Charakterystyka GI.ISP-2009\_W2:**

zna cechy języków dostępu do baz danych oraz składnię i możliwości języka SQL

Weryfikacja:

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG

**Charakterystyka GI.ISP-2009\_W3:**

posiada wiedzę na temat architektury i funkcji systemów/aplikacji zarządzania bazami danych oraz orientuje się w dostępnym na rynku oprogramowaniu do budowy baz danych

Weryfikacja:

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG

**Charakterystyka GI.ISP-2009\_W4:**

zna zasady zarządzania dużymi bazami danych

Weryfikacja:

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG

### Profil praktyczny - umiejętności

**Charakterystyka GI.ISP-2009\_U1:**

potrafi opracować model pojęciowy i logiczny relacyjnej bazy danych

Weryfikacja:

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U03, K\_U12, K\_U14

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW

**Charakterystyka GI.ISP-2009\_U2:**

potrafi sprawnie korzystać z języka SQL

Weryfikacja:

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U14

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW

**Charakterystyka GI.ISP-2009\_U3:**

potrafi obsługiwać co najmniej jeden wybrany system zarządzania bazą danych, w tym potrafi zbudować prosty interfejs dostępu do danych (formularze, raporty)

Weryfikacja:

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U12, K\_U14

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW

### Profil praktyczny - kompetencje społeczne

**Charakterystyka GI.ISP-2009\_K1:**

ma świadomość ważności i rozumie znaczenie dostępu do baz danych w zarządzaniu przedsiębiorstwami i instytucjami

Weryfikacja:

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_KO, I.P6S\_KR