**Nazwa przedmiotu:**

Wprowadzenie do baz danych

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Dariusz Gotlib

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Geodezja i Kartografia

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

GK.SIOB301

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

1. Liczba godzin kontaktowych: 32, w tym:
a) 15 godz. - wykład
b) 15 godz. - ćwiczenia
c) 2 godz. - konsultacje
2. Praca własna studenta – 43 godzin, w tym:
a) 5 godz. - przygotowywanie się studenta do ćwiczeń,
b) 18 godz. - realizacja zadań projektowych
c) 15 godz. – przygotowywanie się studenta do zaliczeń

3) RAZEM: 75 godz., co odpowiada 3 punktom ECTS.

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

Liczba godzin kontaktowych: 32, w tym:
a) 15 godz. - wykład
b) 15 godz. - ćwiczenia
c) 2 godz. - konsultacje
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela wynosi 32 godz., co odpowiada 1,3 punktu ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1.5 punktu ECTS - 38 godz., w tym:
a) 15 godz. - ćwiczenia
b) 5 godz. - przygotowywanie się studenta do ćwiczeń,
c) 18 godz. - realizacja zadań projektowych

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

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

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

30

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie z elementarną wiedzą z zakresu baz danych oraz zasad tworzenia poprawnych struktur baz danych, w zakresie niezbędnym do rozpoczęcia pracy w środowisku systemów informacji przestrzennej. Celem przedmiotu jest również zapoznanie z wybranymi systemami zarządzania bazami danych (aplikacjami), zarówno komercyjnymi jak i dostępnymi na licencjach nieodpłatnych.

**Treści kształcenia:**

Wykład:
Klasyfikacja baz danych. Baza danych a system zarządzania bazą danych. Podstawy modelu relacyjnego baz danych (normalizacja relacji, klucze główne i obce, związki 1:1,1:N, N:M, więzy integralności, indeksowanie). Podstawy modelu obiektowego baz danych. Wprowadzenie do metodyki projektowania baz danych i systemów informatycznych (w tym elementy języka UML). Podstawy języka zapytań SQL. Przegląd oprogramowania do zarządzania bazami danych (komercyjne i open source). Bezpieczeństwo w systemach baz danych. Specyfika zarządzania danymi przestrzennymi – wybrane informacje na temat zarządzania danymi przestrzennymi i modeli danych przestrzennych.

Ćwiczenia:
Nauka wybranego systemu zarządzania bazą danych (MS Access, SQLite). Ćwiczenia w zakresie praktycznego użycia języka SQL w środowisku wybranego systemu zarządzania bazą danych. Projekt i realizacja bazy danych (koncepcja, model pojęciowy, model logiczny, implementacja – założenie struktury, wprowadzenie przykładowych danych, wyszukiwanie danych).

**Metody oceny:**

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

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

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

-

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt GK.SIOB301\_W01:**

posiada elementarną wiedzę o relacyjnym i obiektowym modelu baz danych, wybranym języku dostępu do baz danych oraz podstawowych zasadach projektowania baz danych

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W15

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W07

**Efekt GK.SIOB301\_W02:**

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:

Kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W15, K\_W16

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W07, T1A\_W05, T1A\_W06, T1A\_W07

**Efekt GK.SIOB301\_W03:**

zna podstawowe zasady wykorzystania technologii baz danych w systemach informacji przestrzennej

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W15

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt GK.SIOB301\_U01:**

potrafi wykonać opracować model pojęciowy i logiczny prostej relacyjnej bazy danych

Weryfikacja:

Ocena wykonania ćwiczenia

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U03, K\_U19

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U03, T1A\_U12, T1A\_U14, T1A\_U16

**Efekt GK.SIOB301\_U02:**

potrafi sprawnie korzystać w podstawowym zakresie z języka SQL

Weryfikacja:

Komputerowy test umiejętności

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U18, K\_U19

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U12, T1A\_U14, T1A\_U16, T1A\_U12, T1A\_U14, T1A\_U16

**Efekt GK.SIOB301\_U03:**

potrafi obsługiwać co najmniej dwa wybrane systemy zarządzania bazą danych, w tym potrafi zbudować prosty interfejs dostępu do danych (formularze, raporty)

Weryfikacja:

Ocena wykonania ćwiczenia

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U17

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U13, T1A\_U14, T1A\_U16

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt GK.SIOB301\_K01:**

ma świadomość ważności i rozumie znaczenie wpływu poprawnej konstrukcji bazy danych na funkcjonowanie systemu informacyjnego (w szczególności geoinformacyjnego) w tym zwiększenie efektywności jego wykorzystywania oraz jakość podejmowanych w oparciu o ten system decyzji

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K02