**Nazwa przedmiotu:**

Bazy danych przestrzennych

**Koordynator przedmiotu:**

Dr inż. Dariusz Gotlib, adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Geodezja i Kartografia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2010/2011

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

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

**Wymagania wstępne:**

Wymagana dobra znajomość obsługi komputera oraz znajomość podstaw systemów informacji geograficznej oraz kartografii.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Umiejętność zaprojektowania oraz implementacji prostej bazy danych przestrzennych na potrzeby systemów geoinformacyjnych. Umiejętność oceny i wykorzystania danych z istniejących baz danych przestrzennych.

**Treści kształcenia:**

W:
Wprowadzenie do baz danych:
Podstawowe pojęcia i klasyfikacja baz danych. Podstawy relacyjnego modelu danych, podstawy obiektowego modelu danych. Język zapytań SQL, obiektowe języki zapytań. Metodyka projektowania baz danych i systemów informatycznych (przegląd technik modelowania pojęciowego, tworzenie diagramów związków encji, diagramów klas i diagramów przypadków użycia – podstawy języka UML i Express). Charakterystyka ogólna wybranych systemów zarządzania bazami danych (Oracle, MS Access)
Zarządzanie danymi przestrzennymi:
Wprowadzenie do projektowania baz danych przestrzennych. Modele zapisu geometrii obiektów. Metody zapisu danych przestrzennych w wybranych programach GIS. Metody wykorzystywania zewnętrznych baz danych przez oprogramowanie GIS. Znormalizowany schemat Oracle Spatial. Indeksowanie przestrzenne. Relacje przestrzenne, operatory przestrzenne – rozszerzony język SQL
P:
Podstawy wykorzystywania systemu zarządzania bazą danych MS Access oraz Oracle. Realizacja zapytań SQL. Ćwiczenia w zakresie wykorzystania rozszerzonego o operatory przestrzenne języka zapytań SQL w wybranym programie GIS. Projekt i realizacja bazy danych przestrzennych (koncepcja, model pojęciowy, model logiczny, implementacja – założenie struktury, wprowadzenie przykładowych danych, wyszukiwanie danych, opracowanie dokumentacji)

**Metody oceny:**

• Zaliczenie wykładu – egzamin.
• Zaliczenie ćwiczeń projektowych: jeden lub dwa sprawdziany – do ustalenia z prowadzącym oraz złożenie samodzielnie wykonanych sprawozdań z wykonywanych ćwiczeń projektowych.
• Uczestniczenie we wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowe. Sprawozdania z wykonania ćwiczeń należy oddawać terminowo – w ciągu tygodnia od zakończenia ćwiczenia. Sprawozdania oddane po terminie mogą zostać ocenione niżej.
• Osoby, które nie były obecne na ćwiczeniach, niezależnie od przyczyny nieobecności, mają obowiązek odrobić zaległe ćwiczenie w czasie konsultacji i oddać samodzielnie wykonane sprawozdanie. Wszystkie zaległości powinny zostać nadrobione w ciągu tygodnia, przed rozpoczęciem kolejnych zajęć ewentualnie w terminie ustalonym z prowadzącym zajęcia.
• Uczestniczenie w wykładach w myśl „Regulaminu studiów PW” nie jest obowiązkowe, ale student ma obowiązek przygotować się do wykonania ćwiczenia.
• Przygotowanie do ćwiczeń może być sprawdzane w formie krótkich sprawdzianów dopuszczających do uczestniczenia w ćwiczeniach. Prowadzący ma prawo usunąć z zajęć studenta, jeśli stwierdzi jego nie przygotowanie.
• Student nie ma prawa: przeglądać zawartości innych, niż przydzielone w trakcie zajęć, katalogów na dysku, korzystania z innych oprogramowań, kopiowania danych lub programów, powielania czy kopiowania w jakikolwiek sposób instrukcji bez zgody prowadzącego, korzystania z Internetu bez zgody prowadzącego.
• Nieprzestrzeganie tych zasad może spowodować usunięcie studenta z zajęć, co jest równoznaczne z niezaliczeniem ćwiczeń.
• Prowadzący może wyznaczyć minimalny poziom niezaliczenia sprawdzianów, którego uzyskanie będzie dopuszczało do poprawy sprawdzianów. Studenci, którzy nie otrzymali minimalnej ilości punktów otrzymują ocenę niedostateczną co jest równoznaczne z niezaliczeniem ćwiczeń.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Instrukcje użytkowania systemu MS Access, ArcGIS, MapInfo, Geomedia
2. W. Harris, Bazy danych nie tylko dla ludzi biznesu, WNT
3. Michael J. Hernandez „Bazy danych dla zwykłych śmiertelników”, MIKOM.
4. Jan L. Harrington, „SQL dla każdego”, MIKOM

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe