**Nazwa przedmiotu:**

Zaawansowane systemy informacji przestrzennej

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Piotr Helt, piotr.helt@ien.pw.edu.pl, w.+48222347314

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Informatyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

2

**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: | 15h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Bazy danych: formułowanie zapytań SQL, przygotowanie schematu relacyjnej bazy danych. Systemy Informacji przestrzennej - podstawowe wiadomości oraz umiejętność przygotowania mapy wektorowej i wykonywania analiz przestrzennych w podstawowym zakresie (np. w programie GeoMedia). Umiejetność obsługi systemu opreacyjnego linux (np. Suse). Wcześniej należy zaliczyć przedmiot: "Systemy Informacji Przestrzennej"

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Znajomość zaawansowanych zagadnień związanych z systemami GIS oraz operacji dla wykonania mapy cyfrowej w systemach GIS. Realizacja analiz przestrzennych w złożonych systemach GIS. Umiejętność wykorzystania analiz przestrzennych dla wspomagania procesów decyzyjnych w elektroenergetyce.

**Treści kształcenia:**

Wykład: Wprowadzenie. Właściwości danych przestrzennych. Jakość danych przestrzennych. Numeryczny model terenu (NMT). Normy dotyczące systemów informacji przestrzennych. Język XML jako standard opisu danych przestrzennych. Standardy wymiany danych przestrzennych (SWING). Web serwisy mapowe. Europejska Infrastuktura danych Przestrzennych (INSPIRE). Referencyjne bazy danych przestrzennych w Polsce. Systemy Informacji Przestrzennej publiczne, w przedsiębiorstwach sieciowych oraz dla osobistego wykorzystania. Geodezyjna Ewidencja Sieci Uzbrojenia Terenu GESUT. Odwzorowanie sieci elektroenergetycznych w systemach SIP. Omówienie systemu SIP "open source": GRASS. PostgreSQL/PostGIS jako przykład rozszerzenia systemu baz danych o atrybuty i operatory przestrzenne. Laboratorium: Wykorzystywanie makropoleceń w systemie GeoMedia. Podstawowa obsługa systemu GRASS. Import plików DXF lub .shape do systemu GRASS. Definiowanie atrybutów dla obiektów w systemie GRASS. Wykonywanie analiz przestrzennych w systemie GRASS, wykorzystanie systemu Postgress/PostGIS do realizacji zapytań przestrzennych. Przykłady wykorzystania funkcji sieciowych w systemie GRASS. Przykłady obliczeń technicznych dla odwzorowanego w systemie GRASS fragmentu sieci elektroenergetycznej. Praca na zbiorach map GRASS-a w systemie Quantum GIS.

**Metody oceny:**

Średnia ważona: wykład ze wsp. 0,6; laboratoirum ze wsp. 0,4. Należy zaliczyć obydwie części.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Longley P.A. i inni: „GIS Teoria i praktyka”, PWN, 2006. 2. Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R.: "GIS - obszary zastosowań", PWN , Warszawa, 2007. 3. Kwietniewski M.: "GIS w wodociągach i kanalizacji", PWN, Warszawa 2008. 4. GRASS GIS reference manual - http:grass.itc.it .5. "PostgreSQL Documentation", http://www.postgresql.org/docs/ 6. Ramsey P.: PostGIS Manual", http://postgis.refractions.net/download/ 7. Praca z Geomedia Professional, INTERGRAPH

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe