

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu: Bazy danych przestrzennych

Rok akademicki: 2015/2016 Kod: BIT-1-711-s Punkty ECTS: 5

Wydział: Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska

Kierunek: Informatyka Stosowana Specjalność: —

Poziom studiów: Studia I stopnia Forma i tryb studiów: Stacjonarne

Język wykładowy: Polski Profil kształcenia: Ogólnoakademicki (A) Semestr: 7

Strona www: —

Osoba odpowiedzialna: dr inż. Porzycka Stanisława (porzycka@agh.edu.pl)

Osoby prowadzące: dr inż. Porzycka Stanisława (porzycka@agh.edu.pl)

Opis efektów kształcenia dla modułu zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Powiązania z EKK	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
Wiedza			
M_W001	Student rozpoznaje specyfikę poszczególnych modeli reprezentacji środowiska przestrzennego.	IT1A_W02, IT1A_W03	Egzamin
M_W002	Student definiuje podstawowe standardy OGC.	IT1A_W05	Egzamin
M_W003	Student rozpoznaje specyfikę baz danych przestrzennych.	IT1A_W05	Egzamin
Umiejętności			
M_U001	Student potrafi zaprojektować i stworzyć bazę danych przestrzennych.	IT1A_U03	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
M_U002	Student potrafi wykonać podstawowe i bardziej zaawansowane zapytania do baz danych przestrzennych.	IT1A_U15	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
M_U003	Student potrafi wykonać analizę danych przestrzennych z wykorzystaniem PostGIS, GRASS i QGIS.	IT1A_U15	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społeczne			
M_K001	Student posiada umiejętność współpracy i posiada zdolność do samokształcenia	IT1A_K01	Wykonanie ćwiczeń

Matryca efektów kształcenia w odniesieniu do form zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Forma zajęć										
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Inne	E-learning
Wiedza												
M_W001	Student rozpoznaje specyfikę poszczególnych modeli reprezentacji środowiska przestrzennego.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	Student definiuje podstawowe standardy OGC.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W003	Student rozpoznaje specyfikę baz danych przestrzennych.	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności												
M_U001	Student potrafi zaprojektować i stworzyć bazę danych przestrzennych.	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_U002	Student potrafi wykonać podstawowe i bardziej zaawansowane zapytania do baz danych przestrzennych.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_U003	Student potrafi wykonać analizę danych przestrzennych z wykorzystaniem PostGIS, GRASS i QGIS.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne												
M_K001	Student posiada umiejętność współpracy i posiada zdolność do samokształcenia	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-

Treść modułu zajęć (program wykładów i pozostałych zajęć)**Wykład**

1. Systemy Informacji Geograficznej. Wprowadzenie do programu Quantum GIS oraz GRASS.
2. Szczegółowe omówienie modelu rastrowego i modeli wektorowych reprezentujących środowisko przyrodnicze.
3. Prosty model wektorowy i model topologiczny.
4. Analiza danych przestrzennych w programie Quantum GIS oraz GRASS.
5. Cechy baz danych przestrzennych.
6. Standardy OGC (Open GIS Consortium).
7. Projektowanie baz danych przestrzennych.
8. Wprowadzenie do PostGIS.
9. Definicja obiektów przestrzennych przy pomocy WKT, WKB oraz EWKT i EWKB

(PostGIS).

10. Badanie geometrii zdefiniowanych obiektów przestrzennych (PostGIS).
11. Zapytania do baz danych przestrzennych.
12. Modyfikacja obiektów w bazach danych przestrzennych.
13. Analiza danych przestrzennych z wykorzystaniem QGIS, GRASS i PostGIS.
14. Dane rastrowe w PostGIS.

Ćwiczenia laboratoryjne

1. Wprowadzenie do programu Quantum GIS (QGIS).
2. Przetwarzanie i analiza danych wektorowych w programie QGIS z wykorzystaniem wtyczki GRASS.
3. Przetwarzanie i analiza danych rastrowych w programie QGIS z wykorzystaniem wtyczki GRASS.
4. Wprowadzenie do PostGIS.
5. Tworzenie bazy danych przestrzennych w PostGIS. Wprowadzanie danych przestrzennych do bazy.
6. Zapytania do bazy danych przestrzennych. Analiza GIS z wykorzystaniem PostGIS i QGIS.
7. Gromadzenie i analiza danych rastrowych w PostGIS.

Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa = 70% oceny z egzaminu + 30% oceny z ćwiczeń

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zaliczenie z przedmiotu: Bazy danych I

Zalecana literatura i pomoce naukowe

Longley P.A., Goodchild M.F., Maguire D.J., Rhind D.W. 2006 GIS. Teoria i Praktyka. PWN SA, Warszawa
Obe R. O., Hsu L. S. 2011 PostGIS in Action, Manning Publications Co.
Rigaux P., Scholl M., Voisard A. Spatial Databases with application to GIS. Morgan Kaufmann Publishers

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

Nie podano dodatkowych publikacji

Informacje dodatkowe

udział „praktycznych” punktów ECTS: 3

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w wykładach	15 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	25 godz
Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	30 godz
Przygotowanie do zajęć	60 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	130 godz
Punkty ECTS za moduł	5 ECTS