Geographical information systems - opis przedmiotu

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu	Geographical information systems
Kod przedmiotu	11.3-WE-INFD-GIS-Er
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	WIEiA - oferta ERASMUS / Informatyka
Profil	-
Rodzaj studiów	Program Erasmus drugiego stopnia
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2018/2019

Informacje o przedmiocie

Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	angielski
Sylabus opracował	• dr hab. inż. Artur Gramacki, prof. UZ

Formy zajęć

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

- Familiarize students with the principles of the Geographical Information Systems (GIS).
- To develop skills in the creation of GIS systems.
- Familiarize students with the methods of spatial data analysis.

Wymagania wstępne

none

Zakres tematyczny

Fundamentals of GIS: History of GIS development, The main applications of GIS, Definitions of terms related to cartographic coordinate systems, Cartographic coordinate systems in Poland, Digital maps, Data sources for GIS, Types of geographical objects, GIS software.

GIS data models: Discrete and continuous spatial data, Precision of spatial data, Spatial data representation using raster and vector graphics, Qualitative and quantitative properties of geographical objects, Raster to vector transformation, Multi-layered representation of spatial data.

GIS architecture: Entering and verification of spatial data, Spatial databases, Designing spatial databases, Database management systems of spatial data, Spatial data processing procedures, Imaging of the spatial data, Presentation of spatial data on the Internet and on mobile devices.

Spatial data analysis: Sampling of spatial data, Geostatistics, Network analysis, Path finding problems, Spatial relationships and interactions, Spatial interpolation, Spatial regression, Spatial simulations using cellular automata.

Metody kształcenia

Lecture, laboratory exercises.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Can plan and create a spatial database		• aktywność w trakcie zajęć • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • sprawdzian z progami punktowymi	• Laboratorium
Knows the types of data structures used in GIS.		• test egzaminacyjny z progami punktowymi	• Wykład
Can name and define methods of spatial data analysis.		• test egzaminacyjny z progami punktowymi	• Wykład

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Can enter spatial data into the GIS and generate queries about GIS data		• aktywność w trakcie zajęć • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • sprawdzian z progami punktowymi	• Laboratorium
Can design and create a spatial database		• aktywność w trakcie zajęć • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • sprawdzian z progami punktowymi	• Laboratorium
Knows how to manage and transform spatial data.		• aktywność w trakcie zajęć • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • sprawdzian z progami punktowymi	• Laboratorium
Can apply the methods of spatial data analysis and is able to interpret the results of spatial data analysis.		• aktywność w trakcie zajęć • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • sprawdzian z progami punktowymi	• Laboratorium
Knows the imaging methods of spatial data.		• sprawdzian z progami punktowymi	• Wykład

Warunki zaliczenia

- Lecture – the passing condition is to obtain a positive mark from the final test.
- Laboratory – the passing condition is to obtain positive marks from all laboratory exercises to be planned during the semester.
- Calculation of the final grade: lecture 50% + laboratory 50%

Literatura podstawowa

1. Bivand R.S., Pebesma E.J., Gómez-Rubio V.: Applied Spatial Data Analysis with R, Springer,2008.
2. Kolvoord R., Keranen K.: Making Spatial Decisions Using GIS, A Workbook, ESRI, 2011.
3. Bolstad P.: GIS Fundamentals: A First Text on Geographic Information Systems, Eider Press, 2004.

Literatura uzupełniająca

1. Haining R.: Spatial Data Analysis. Theory and Practice, Cambridge University Press, 2003.
2. Riple B. D.: Spatial statistics John Wiley & Sons, 2004.
3. Gorr W. L, Kurland K. S: GIS Tutorial Basic Workbook, ESRI, 2007.
4. Kolvoord R., Keranen K.: Making Spatial Decisions Using GIS, A Workbook, ESRI, 2011.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Artur Gramacki, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 06-04-2018 13:10)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ