

Geographical information systems - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Geographical information systems
Kod przedmiotu	11.3-WE-INFD-GIS-Er
Wydział	Wydział Nauk Inżynieryjno-Technicznych
Kierunek	Informatyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	Program Erasmus drugiego stopnia
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	angielski
Sylabus opracował	<ul style="list-style-type: none">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

The aim of the course is to provide students with basic information about spatial information systems (digital maps), the principles of their creation, IT tools supporting this field of knowledge, types of analyzes performed.

Wymagania wstępne

Introduction to Databases

Zakres tematyczny

Definition of basic terms in the field of GIS (Geographical Information Systems). Digital maps versus traditional paper maps. Cartographic projections. Spatial Reference System for the correct location of objects on the globe. EPSG codes. Presentation of selected reference systems, including those used in Poland and in the GPS system. Selected data storage formats for numeric maps. Selected IT tools for working with numeric maps (free and commercial). Database support for storing and analyzing spatial data. Storage of spatial data in MySQL database, dedicated data types, functions supporting spatial analysis. Open Geospatial Consortium (OGC) specifications. Open GeoJSON geo-spatial data exchange format. Examples of spatial analysis. Geostatistics. Presentation of the Google Maps and OpenStreetMap systems and the basics of their programming.

Metody kształcenia

Lecture, laboratory exercises.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Can provide the basic features of the GIS class systems		<ul style="list-style-type: none">test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi	<ul style="list-style-type: none">Wykład
Is able to create, using selected IT tools, digital maps and present them		<ul style="list-style-type: none">sprawdzianwykonanie sprawozdań laboratoryjnych	<ul style="list-style-type: none">Laboratorium
Is able to define the concept of cartographic mapping and provide some of the most commonly used mappings		<ul style="list-style-type: none">test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi	<ul style="list-style-type: none">Wykład
Is able to define the concept of geostatistics and provide several examples of analyzes of this type.		<ul style="list-style-type: none">test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi	<ul style="list-style-type: none">Wykład
Is able to integrate spatial data with textual data		<ul style="list-style-type: none">sprawdzianwykonanie sprawozdań laboratoryjnych	<ul style="list-style-type: none">Laboratorium

Opis efektu	Symbolne efektów Metody weryfikacji	Forma zajęć
Knows the capabilities of Google Maps and OpenStreetMap and can create simple pages (scripts) using the API of these systems	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdzian • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorium
Knows the concepts of Spatial Reference System and EPSG codes and is able to characterize selected codes	<ul style="list-style-type: none"> • test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi 	<ul style="list-style-type: none"> • Wykład
Knows the possibilities of selected database systems in the field of storage and analysis of spatial data	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdzian • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorium

Warunki zaliczenia

Literatura podstawowa

1. Bivand, R.S., Pebesma, E.J., Gómez-Rubio V.: Applied Spatial Data Analysis with R, Springer, 2008.
2. Lovelace R, Nowosad J., Muenchow J.: Geocomputation with R. CRS Press, 2019 (<https://geocompr.robinlovelace.net/>)
3. Michael Dorman: Learning R for Geospatial Analysis, Packt Publishing, 2014
4. R Project documentation (<https://www.r-project.org/>)
5. MySQL database documentation wersja 8 (<https://dev.mysql.com/doc/>)
6. GoogleMaps documentation (<https://developers.google.com/maps/documentation>)
7. OpenStreetMap, documentation (<https://www.openstreetmap.org/help>)

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Artur Gramacki, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 14-07-2021 13:32)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ