

Nazwa w jęz. angielskim: Fundamentals of Geographic Information Systems
Nazwa w języku polskim: Podstawy Systemów Informacji Geograficznej

Dane dotyczące zajęć:
Information on course:

Jednostka oferująca: Wydział Górnictwa, Inżynierii Bezpieczeństwa i Automatyki Przemysłowej
// dr hab. inż. Violetta Sokoła-Szewioła, prof. PŚ
Course offered by: Faculty of Mining, Safety Engineering and Industrial Automation // dr hab. inż. Violetta Sokoła-Szewioła, prof. PŚ

Język wykładowy:
angielski
Language:
English
Strona WWW: Course homepage:
Skrócony opis:
Celem kształcenia jest nabycie umiejętności tworzenia i wykorzystywania Systemów Informacji Geograficznej. Poznanie wymagań dotyczących tworzenia baz danych tego typu systemów, w zakresie źródeł, jakości danych, modeli danych. Poznanie zakresu danych przestrzennych dostępnych na poziomie europejskim i światowym.
Short description:
The purpose of education is to acquire the skills to develop and use Geographic Information Systems. To learn the requirements for this creation of databases of this type of system, in terms of sources, data quality, data models. To learn about the range of spatial data available at the European and world level.
Opis:
Treści programowe Wykład: 1. Podstawowe definicje. Historia systemów informacji geograficznej (GIS). Elementy GIS. Dane - atrybuty przestrzenne i opisowe. Oprogramowanie, sprzęt komputerowy, ludzie. 2. Funkcje i zadania systemów. Organizacja GIS. Źródła, jakość, modele i struktury danych. 3. Transformacja danych przestrzennych. Transformacja danych punktowych, liniowych, powierzchniowych. Konwersja formatów danych. 4. Cyfrowy Model Terenu (DTM) - podstawowe pojęcia i organizacja danych. Modele regularne i nieregularne. Technika pozyskiwania danych do DTM. 5. Systemy narzędziowe GIS - przegląd najpopularniejszego oprogramowania. 6. Wykorzystanie GIS. Funkcje analiz przestrzennych. 7. Interaktywny GIS w Internecie. Dostępne dane przestrzenne na poziomie europejskim i światowym. Laboratoria: 1. Opracowanie komputerowej bazy danych w zakresie wybranych treści GIS. Wprowadzanie danych przestrzennych metodą wektoryzacji rastra. Wprowadzanie danych przestrzennych z pomiarów bezpośrednich. Przeglądanie i edycja danych. 2. Uzupełnienie opracowanej bazy danych o dane opisowe obejmujące wybrane zakresy informacji przestrzennej GIS. 3. Ćwiczenia z podzbiorami danych z wykorzystaniem selekcji i atrybutów cech. Analizy przestrzenne w GIS wspomagające podejmowanie decyzji. Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów. Wykład:

• stacjonarne: 15h • niestacjonarne: 15h Laboratoria: • stacjonarne: 30h • niestacjonarne: 30h Liczba punktów ECTS: 6
Description:
Lecture: 1. Basic definitions. A history of Geographic Information Systems (GIS). Elements of GIS. Data – spatial and descriptive attributes. Software, computers equipment, people. 2. Functions and tasks of systems. Organization of GIS. Sources, quality, models and structures of data. 3. Transformation of spatial data. Transformation of a point, linear, surface data. The conversion of data formats. 4. Digital Terrain Model (DTM)-the basic concepts and the organization of data. Regular and irregular models. Technique of data obtaining for DTM. 5. Tools systems of GIS - review of the most popular software. 6. Use of GIS. The function of spatial analysis. 7. Interactive GIS on the Internet. Available spatial data on the European and global level.
Laboratories: 1. The elaboration of the computers database in the scope of the selected contents of GIS. The input of the spatial data using the method of the raster vectorization. The input of the spatial data obtaining in the results of direct measurements.(the keyboard metod, batch method). Browsing and editing data. 2. The completion of the elaborated database by descriptive data including the selected scopes of GIS spatial information. 3. Practice with subset data using selections and feature attributes. Spatial analyses in GIS to support decision.
Number of hours of classes with direct participation of academic teachers or other persons teaching courses and students.
Contact hours
Lecture: • full-time studies: 15h • part-time studies: 15h
Laboratories: • full-time studies: 30h • part-time studies: 30h
Number of ECTS credits: 6
Literatura:
1. Walford N.: Geographical Data: Characteristic and sources. Hoboken, NJ: Wiley, 2002. 2. Bolstad P.: GIS Fundamentals. University of Minnesota, 2019. 3. Demers M.N.: Fundamentals of Geographic Information Systems. Jon Wiley&Sons, 2009 4. Pourabbas E.: Geographical Information Systems: Trends and Technologies. CRC Press, Taylor Group & Francis Group, 2014. 5. Scientific publications in peer-reviewed international journals.
Bibliography:
1. Walford N.: Geographical Data: Characteristic and sources. Hoboken, NJ: Wiley. 2002 2. Bolstad P.: GIS Fundamentals. University of Minnesota, 2019. 3. Demers M.N.: Fundamentals of Geographic Information Systems. Jon Wiley&Sons, 2009 4. Pourabbas E.: Geographical Information Systems: Trends and Technologies. CRC Press, Taylor Group & Francis Group, 2014 5. Scientific publications in peer-reviewed international journals.
Efekty uczenia się:

K1A_W2 – Student zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych oraz metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu typowych zadań inżynierskich związanych z kierunkiem studiów geodezja i kartografia.

K1A_U4 Student potrafi zaprojektować - zgodnie z zadaną specyfikacją - oraz wykonać typowe dla kierunku Geodezja i kartografia urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając właściwych metod, technik, narzędzi i materiałów.

K1A_K1 – Student jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.

Learning outcomes:

K1A_W2 - A student knows and understands: basic processes taking place in the life cycle of technical devices, facilities and systems as well as methods, techniques, tools and materials used in solving typical engineering tasks related to the field of study geodesy and cartography.

K1A_U4 - A student can: design - in accordance with the given specification - and perform a device, facility or system typical for the field of geodesy and cartography or implement a process using appropriate methods, techniques, tools and materials

K1A_K1 – : A students is ready for: critical evaluation of knowledge and received content, recognition of the importance of knowledge in solving cognitive and practical problems as well as consulting experts in the event of difficulties in solving the problem on their own.

Metody i kryteria oceniania:

Wykład: pozytywna ocena uzyskane z testu końcowego.
Laboratoria: pozytywna ocena uzyskane z raportów.
Kryterium zaliczenia: minimum 50% poprawnych odpowiedzi
Progi procentowe oraz odpowiadające im oceny:
- od 50% do 59% - dostateczny (3.0);
- od 60% do 69% - dostateczny plus (3.5);
- od 70% do 79% - dobry (4.0);
- od 80% do 89% - dobry plus (4.5);
- od 90% do 100% - bardzo dobry (5,0).

Assessment methods and assessment criteria:

Lecture: positive grade from final test.
Laboratory: positive grade from reports
Passing criteria: minimum 50% of correct answers
Percentage thresholds and corresponding grades:
- from 50% to 59% - satisfactory (3.0);
- from 60% to 69% - satisfactory plus (3.5);
- from 70% to 79% - good (4.0);
- from 80% to 89% - good plus (4.5);
- from 90% to 100% - very good (5,0).

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach: Element of course groups in various terms:

Opis grupy przedmiotów Course group description	Cykl pocz. First term	Cykl kon. Last term
przedmioty obieralne studia stacjonarne i niestacjonarne stopień studiów – dowolny kierunek studiów – dowolny, semestr- dowolny elective courses full-time and part-time studies degree - any	2023/2024	

field of study - any semester - any		
--	--	--