Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	GIS i teledetekcja I - wykład, PG_00193794		
Kierunek studiów	Geografia (O)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2027 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2027/2028
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	1.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Pracownia Systemów Informacji Geograficznej - GIS		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Maciej Markowski	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć							
	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						

Aktywność studenta i liczba godzin pracy					
	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	15	1.0	9.0	25

Cel przedmiotu	
	Celem wykładu jest przekazanie studentom uporządkowanej wiedzy z zakresu Systemów Informacji Geograficznej (GIS), obejmującej modele danych przestrzennych, bazy danych oraz systemy odniesień i odwzorowania kartograficzne. Studenci poznają zasady funkcjonowania systemów satelitarnych i metod precyzyjnego pozycjonowania wykorzystywanych w pozyskiwaniu danych przestrzennych. Wykład umożliwia zrozumienie metod analizy i modelowania przestrzennego w GIS oraz zasad wizualizacji i prezentacji wyników. W efekcie studenci rozumieją teoretyczne podstawy pracy z danymi przestrzennymi oraz ich zastosowanie w rozwiązywaniu problemów badawczych.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[GEOGRL3-K02] jest gotów do ponoszenia pełnej odpowiedzialności za podejmowane działania oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej i zasad uczciwości intelektualnej, jest świadomy znaczenia profesjonalnego podejścia w życiu zawodowym	Student jest świadomy odpowiedzialności za jakość i wiarygodność opracowań przestrzennych, przestrzega zasad etyki zawodowej oraz uczciwości intelektualnej w zakresie pozyskiwania, przetwarzania i prezentacji danych przestrzennych.	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[GEOGRL3-U03] potrafi zaplanować i przeprowadzić, samodzielnie i w zespole, proste postępowanie badawcze z zakresu nauk geograficznych pod kierunkiem opiekuna naukowego w oparciu o niezbędne informacje z literatury fachowej i innych źródeł	Student potrafi zaplanować i opisać proste badanie przestrzenne z wykorzystaniem GIS, dobierając źródła danych, metody analizy i sposoby prezentacji wyników, w oparciu o literaturę fachową i dostępne zasoby danych.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[GEOGRL3-U04] potrafi stosować metody terenowe i kameralne oraz narzędzia badawcze, metody analizy przestrzennej oraz metody prezentacji wyników badań z zakresu nauk geograficznych, ocenić ich przydatność do realizacji zadań, w których można urzeczywistnić cel aplikacyjny geografii	Student rozumie zastosowanie narzędzi GIS do przetwarzania i analizy danych przestrzennych oraz potrafi ocenić przydatność metod modelowania i wizualizacji w kontekście problemów badawczych.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[GEOGRL3-W06] zna w stopniu zaawansowanym metody pozyskiwania, przetwarzania i opracowywania danych o środowisku geograficznym, oraz metody ich analizy i interpretacji	Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu metody pozyskiwania, organizacji, przetwarzania i analizy danych przestrzennych w systemach GIS, w tym zasady funkcjonowania systemów odniesień przestrzennych, pozycjonowania satelitarnego oraz modelowania i wizualizacji danych środowiskowych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny

Treści przedmiotu

1. Wprowadzenie do GIS koncepcja systemu, jego komponenty, rozwój historyczny oraz przegląd współczesnego oprogramowania i obszarów zastosowań.
2. Modele i formaty danych przestrzennych charakterystyka modeli wektorowych i rastrowych, struktura danych, topologia, geometria oraz najważniejsze formaty zapisu informacji przestrzennej.
3. Bazy danych przestrzennych podstawy relacyjnych baz danych, organizacja i struktura geobaz, tworzenie oraz zarządzanie danymi przestrzennymi i atrybutowymi.
4. Układy odniesienia i odwzorowania kartograficzne systemy współrzędnych, odwzorowania, globalne i europejskie systemy odniesień przestrzennych (ITRS, ETRS, ITRF, ETRF) oraz ich znaczenie w analizach GIS.
5. Systemy satelitarne i precyzyjne pozycjonowanie zasady działania GNSS/GPS, funkcjonowanie systemu ASG-EUPOS oraz techniki RTK i RTN w pozyskiwaniu danych przestrzennych.
6. Analiza i modelowanie przestrzenne w GIS operacje na danych wektorowych i rastrowych, metody modelowania przestrzennego oraz wykorzystanie analiz w rozwiązywaniu problemów badawczych.
7. Wizualizacja i prezentacja danych przestrzennych zasady kartografii cyfrowej, projektowanie map tematycznych, modelowanie wyników analiz oraz metody prezentacji danych.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
zaliczenie	51.0%	100.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	• Medyńska-Gulij B., 2024, Kartografia - geomatycznie i geomedialnie, PWN. • Davis D., 2004, GIS dla każdego, Wydawnictwo Mikom, Warszawa • Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R., 2007. GIS. Obszary zastosowań. PWN Warszawa • Urbański J., 2012, GIS w badaniach przyrodniczych (ebook), Centrum GIS, Uniwersytet Gdański • Sitek Z., 1997. Wprowadzenie do teledetekcji lotniczej i satelitarnej, Wydawnictwa AGH, Kraków. • Adamczyk J., Będkowski K, 2007. Metody cyfrowe w teledetekcji. Wydawnictwo SGGW. • Kurczyński Z., 2006. Lotnicze i satelitarne obrazowanie Ziemi, Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa. • Kryza M., Szymanowski M., Wieczorek M., 2007, The Application of Selected Interpolation Methods for Modelling Extreme Air Temperature in South-Western Poland, Przegląd Geofizyczny, 52(1):61-82.
	Uzupełniająca lista lektur	• Richards J.A., Jia X., 2006. Remote sensing digital image analysis. Springer. • Butowtt J., Kaczyński R., 2003, Fotogrametria, Wojskowa Akademia Techniczna, Warszawa. • Lyon J.G., 2003, GIS for water resources and watershed management, CRC Press. • Tomlinson R., Thinking about GIS, 2013, Esri Press. • Zwoliński Z. (red.), 2010, GIS woda w środowisku. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań. • Markowski M., Golus W., Kwidzińska M., 2015, Aplikacyjność metod oceny wielkości opadów zasilających oczka Pomorza Gdańskiego [w:] D. Absalon, M. Matysik, M. Ruman [red.] Nowoczesne metody i rozwiązania w hydrologii i gospodarce wodnej, Komisja Hydrologiczna Polskiego Towarzystwa Geograficznego, Sosnowiec, s. 287-298. • Bajkiewicz-Grabowska E., Markowski M., Lemańczyk K., 2016, Application of geoinformation techniques to determine zones of sediment resuspension induced by wind waves in lakes (using two lakes from Northern Poland as examples), Limnological Review 1/2016.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	• Co to jest GIS i jakie są jego główne komponenty? • Jakie są podstawowe różnice między danymi wektorowymi a rastrowymi? • Do czego służą systemy współrzędnych i odwzorowania kartograficzne w analizach GIS?	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.