



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Systemy informacji przestrzennej I Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów Geodezja i kartografia</p> <p>Specjalność -</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji</p> <p>Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)</p> <p>Forma studiów stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p>	<p>Cykl kształcenia 2023/24</p> <p>Kod przedmiotu ID000000IGIS.I4B.2420.23</p> <p>Języki wykładowe polski</p> <p>Obligatoryjność Obowiązkowy</p> <p>Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe</p> <p>Dyscypliny Inżynieria lądowa i transport</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> <p>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Tak</p>	
<p>Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot</p>	Adam Michalski	
<p>Pozostali prowadzący</p>	Adam Michalski	
<p>Okres Semestr 3</p>	<p>Forma zaliczenia Egzamin</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30</p>	<p>Liczba punktów ECTS 5.0</p>

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Cele przedmiotu to przekazanie studentom wiedzy teoretycznej z zakresu informacji przestrzennej (dane, analizy, zastosowania) oraz zapoznanie studentów z obsługą oprogramowania GIS (wprowadzanie danych, analiza oraz wizualizacja danych).
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia dotyczące danych przestrzennych i ich reprezentacji w modelu wektorowym i rastrowym; zna podstawy baz danych; potrafi wymienić i krótko opisać powszechnie dostępne zasoby cyfrowych danych przestrzennych w Polsce; potrafi opisać podstawowe narzędzia analizy danych przestrzennych.	GK_P6S_WG13	Egzamin pisemny
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi obsługiwać wybrane oprogramowanie SIP; potrafi skalibrować raster; umie utworzyć zadaną strukturę klas obiektów; potrafi tworzyć i edytować obiekty na mapie; potrafi dokonać złączenia danych opisowych (atrybutowych) z obiektami na mapie; przeprowadza proste analizy przestrzenne na danych, potrafi wykonać wizualizację danych.	GK_P6S_UW14	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Dwa sprawdziany praktyczne przy komputerze.
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów praktycznych i poznawczych związanych z informacją przestrzenną.	GK_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie do ćwiczeń	30	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	26	
Przygotowanie projektu	30	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 146	ECTS 5.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 60	ECTS 2.0

Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0
--	----------------------------	--------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Systemy informacji przestrzennej – definicje, historia, zadania, formaty danych. Bazy danych, indeksowanie przestrzenne w bazach danych. Język SQL - Structured Query Language. Analizy przestrzenne danych w modelu wektorowym. Numeryczny model terenu – źródła danych, modele zapisu, zasoby NMT w Polsce. Metody interpolacji danych przestrzennych. Analizy przestrzenne danych w modelu rastrowym. Prezentacja danych przestrzennych w SIP. Cyfrowe zasoby danych przestrzennych w Polsce. Podstawowe informacje o SDI. Diagram klas UML. Podstawy prawne SIP. Przegląd popularnych pakietów oprogramowania SIP. Przykłady zastosowań SIP. Repetitorium.	Wykład
2.	Zapoznanie się z oprogramowaniem SIP. Kalibracja mapy rastrowej. Tworzenie danych wektorowych i ich edycja. Łączenie danych opisowych (atrybutowych) z obiektami na mapie. Opracowanie danych – sprawdzian praktyczny. Projekt realizowany w grupach - założenia. Analiza danych wektorowych. Analiza danych rastrowych. Wizualizacja danych przestrzennych. Analiza danych przestrzennych – sprawdzian praktyczny. Podsumowanie.	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda problemowa, Praca w grupie, Pracownia komputerowa, Wykład, Ćwiczenia, blended learning

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50%
Ćwiczenia laboratoryjne	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Dwa sprawdziany praktyczne przy komputerze.	50%

Literatura

Obowiązkowa

1. Urbański J.: GIS w badaniach przyrodniczych, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdanskiego, 2008.
2. Bielecka E., Maj K.: Systemy informacji przestrzennej. Podstawy teoretyczne, Wydawnictwo WAT, Warszawa 2009.
3. Jerzy Ładysz, TECHNOLOGIA GIS W INŻYNIERII BEZPIECZEŃSTWA, Wyższa Szkoła Oficerska Wojsk Lądowych imienia generała Tadeusza Kościuszki ul. Czajkowskiego 109, 51-150 Wrocław, WROCŁAW 2015 (rozdziały 1-2)

Dodatkowa

1. Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R.: GIS. Obszary zastosowań, PWN, Warszawa, 2007;
2. Elżbieta Bielecka, Modele matematyczne związków topologicznych między obiektami przestrzennymi, ich implementacja w relacyjnych bazach danych oraz wykorzystanie do analiz przestrzennych danych geodezyjnych, BIULETYN WAT VOL. LIX, NR 2, 2010
3. Longley P., Goodchild M., Maguire D., Rhind D.: GIS. Teoria i praktyka, PWN, Warszawa, 2007;
4. Praca zbiorowa, Geomatyka w Lasach Państwowych cz I (2010) oraz cz II (2013), Centrum Informacyjne Lasów Państwowych

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
GK_P6S_KK01	Absolwent jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów praktycznych i poznawczych związanych z zawodem geodety oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu, a także do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści.
GK_P6S_UW14	Absolwent potrafi posługiwać się wybranym oprogramowaniem GIS i geoinformatycznym, a także zdefiniować wymagania dla projektowanego systemu informatycznego, w tym systemu informacji przestrzennej.
GK_P6S_WG13	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu budowy infrastruktury danych przestrzennych oraz specjalistyczne pojęcia dotyczące danych przestrzennych i ich reprezentacji w różnych modelach baz danych, a także zagadnienia dotyczące analizy, przetwarzania i prezentacji danych przestrzennych z zastosowaniem kartograficznych metod wizualizacji.