



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Systemy informacji przestrzennej I Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl kształcenia</b> 2021/22
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> WIKSiGIGIS.I4B.2420.21
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Dyscypliny</b> Inżynieria lądowa i transport
	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie
<b>Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot</b>	Adam Michalski
<b>Pozostali prowadzący</b>	Adam Michalski
<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30
	<b>Liczba punktów ECTS</b> 5.0

## 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
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	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
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	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, Dwa sprawdziany praktyczne przy komputerze.
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	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
Udział w egzaminie	2
Konsultacje	2

<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 150	<b>ECTS</b> 5.0
<b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>	<b>Liczba godzin</b> 64	<b>ECTS</b> 2.2
<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>Liczba godzin</b> 30	<b>ECTS</b> 1.0

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Systemy informacji przestrzennej – definicje, historia, zadania. Bazy danych, indeksowanie przestrzenne w bazach danych. Język SQL - Structured Query Language. Formaty zapisu danych przestrzennych. 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:

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. Praca zbiorowa, Geomatyka w Lasach Państwowych cz I (2010) oraz cz II (2013), Centrum Informacyjne Lasów Państwowych
2. Longley P., Goodchild M., Maguire D., Rhind D.: GIS. Teoria i praktyka, PWN, Warszawa, 2007;
3. Urbański J.: GIS w badaniach przyrodniczych, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdanskiego, 2008.
4. Bielecka E., Maj K.: Systemy informacji przestrzennej. Podstawy teoretyczne, Wydawnictwo WAT, Warszawa 2009.

### Dodatkowa

1. Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R.: GIS. Obszary zastosowań, PWN, Warszawa, 2007;

## 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.