



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	System Informacji Geograficznej - GIS II , PG_00049246						
Kierunek studiów	Gospodarka przestrzenna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	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	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Architektury -> Katedra Urbanistyki i Planowania Regionalnego						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. arch. Weronika Mazurkiewicz					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. arch. Weronika Mazurkiewicz					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	30.0	0.0	0.0	45
	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	45		5.0		25.0	75
Cel przedmiotu	Kurs przeznaczony dla studentów posiadających już podstawową wiedzę w zakresie wykorzystania narzędzi GIS. Studenci kontynuujący naukę poznają zagadnienia związane z pozyskiwaniem zasobów informacji przestrzennej, a także poznają narzędzia analityczne. Poznają również nowe oprogramowanie (Arc Gis Pro), jednocześnie pracując już sprawnie w QGIS. Nabywają umiejętności wykorzystywania narzędzi GIS w procesie planowania inwestycji, planowaniu przestrzennym, analizach krajobrazowych, ekonomicznych, oraz analizach środowiskowych. Dodatkowo zdobywają podstawy programowania GIS w języku Python.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_K02] pojmując techniczne i pozatechniczne aspekty i skutki swojej działalności inicjuje zróżnicowane działania na rzecz interesu publicznego, w tym współorganizuje projekty społeczne, warsztaty oraz debaty publiczne na tematy związane z gospodarką przestrzenną, w ramach których potrafi rzetelnie przedstawić problem na forum nieprofesjonalnym i wytłumaczyć zastosowane metody i rozwiązania	Posiada umiejętność tworzenia analiz przestrzennych dla terenów objętych rewitalizacją. Umie pozyskać dane od mieszkańców oraz jednostek samorządu.	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy [SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie
	[K6_W01] ma wiedzę odnoszącą się do zagadnień teoretycznych i praktycznych w zakresie gospodarowania przestrzenią, podstaw planowania i projektowania urbanistycznego oraz zasad rozwoju lokalnego, regionalnego i na poziomie kraju, a także ma podstawową wiedzę na temat współczesnych tendencji rozwoju i rewitalizacji struktur osadniczych oraz cyklu życia obiektów i systemów związanych z funkcjonowaniem jednostek osadniczych	Posiada wiedzę w zakresie podstawowej terminologii i nazewnictwa narzędzi GIS oraz zna zasady z zakresu ochrony własności i sposobu zarządzania zasobami własności informacji przestrzennej.	[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K6_U07] ocenia przydatność standardowych metod i narzędzi stosowanych w procesie planowania i zarządzania rozwojem przestrzennym oraz potrafi wybrać i zastosować najważniejsze z nich	Potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi zdigitalizowanych stosowanych w środowisku GIS w procesie planowania, analizie urbanistycznej, środowiskowej, krajobrazowej i zarządzania rozwojem przestrzennym oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia komputerowe.	[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
	[K6_W03] ma elementarną wiedzę w zakresie matematyki i fizyki odnoszącą się do kwestii związanych z gospodarowaniem przestrzenią, w tym z zakresu podstawowych metod matematycznych stosowanych w projektowaniu urbanistycznym, a także metod analitycznych i projektowych wykorzystujących techniki informatyczne stosowane w procesach planowania struktur osadniczych	Umie wykonać analizy matematyczne dla zbioru danych przestrzennych (np. analizy space syntax). Posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie statystyki i ekonometrii przestrzennej w odniesieniu do kwestii związanych z gospodarowaniem przestrzenią.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji
	[K6_U03] pozyskuje, gromadzi i klasyfikuje informacje w zakresie gospodarki przestrzennej pochodzące z różnorodnych źródeł, w tym z literatury, baz danych, źródeł elektronicznych, obserwacji terenowych, ankiet i wywiadów; potrafi wykonać inwentaryzację urbanistyczną i ruralistyczną	Potrafi wykorzystywać - pozyskiwać, przetwarzać i wykorzystywać dostępne źródła informacji przestrzennej.	[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji

Treści przedmiotu

Wykłady:

Wprowadzenie do środowiska Arc Gis Pro. Zaawansowane narzędzia GIS.

Źródła danych przestrzennych dla zaawansowanych analiz GIS.

Analizy space syntax oraz animacje w środowisku GIS.

Praktyczne zastosowanie zaawansowanych narzędzi GIS w praktyce planistycznej.

Techniki satelitarne (teledetekcja)

Praktyczne zastosowanie zaawansowanych narzędzi GIS w analizach środowiskowych i krajobrazowych.

Wstęp do programowania w GIS

Laboratorium:

Poznanie zaawansowanych narzędzi środowiska QGIS:

Wprowadzenie do zajęć i usystematyzowanie dotychczasowej wiedzy.

Narzędzia wspomagające wybór obszarów wymagających inwestycji w infrastrukturę.

Narzędzia wspomagające proces planowania przestrzennego: obliczanie chłonności terenów.

Budowanie modeli analitycznych.

Narzędzia pracy z danymi rastrowymi i numerycznym modelem terenu: analizy nachyleń i ekspozycji, analiza nasłonecznienia i zacierania.

Zastosowanie metody space syntax i analiz sieciowych.

Wstęp do pracy z danymi GPS i seriami danych.

Wykorzystanie GIS w analizach środowiskowych.

Wstęp do ekonometrii przestrzennej i analiz predykcyjnych.

Wstęp do pracy z danymi LIDAR: analizy widoczności i kompozycji urbanistycznej, ochrona krajobrazu.

Wstęp do programowania z GIS: podstawy języka Python, korzystanie z konsoli Python w QGIS.

Praca z PostGis : podstawy języka SQL.

Wykorzystanie poznanych narzędzi w praktyce: zespołowy projekt laboratoryjny GIS.

Narzędzia GIS:

narzędzia geoprocessingu.

	<p>narzędzia GRASS i Saga</p> <p>analizy sieciowe</p> <p>space syntax</p> <p>narzędzia analizy danych czasowych</p> <p>analizy skupień oraz "kernel density"</p> <p>narzędzia obróbki danych rastrowych</p> <p>zagadnienia statystyki i ekonometrii przestrzennej.</p> <p>programowanie w Python.</p> <p>język baz danych SQL.</p> <p>Źródła danych:</p> <p>BDOT10k, Baza Regon, Baza PESEL, PRG, BDL, OSM, Kaggle, WMS i WFS, Baza Hydro, ortofotomapy, zdjęcia lotnicze, numeryczny model terenu, baza LIDAR.</p>									
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zaliczony przedmiot GIS I [MK_16/2]									
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wykonanie tutoriali</td> <td>70.0%</td> <td>40.0%</td> </tr> <tr> <td>Projekt laboratoryjny</td> <td>70.0%</td> <td>60.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Wykonanie tutoriali	70.0%	40.0%	Projekt laboratoryjny	70.0%	60.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej								
Wykonanie tutoriali	70.0%	40.0%								
Projekt laboratoryjny	70.0%	60.0%								

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. Bielecka E., Systemy informacji geograficznej. Teoria i zastosowania, Wyd. PJWSTK, Warszawa 2006</p> <p>2. Ciołkosz A., Miszański J., Olędzki J.R., Interpretacja zdjęć lotniczych, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1999</p> <p>3. Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R., GIS. Obszary zastosowań, PWN, Warszawa 2008</p> <p>4. Januszewski J., Systemy satelitarne GPS, Galileo i inne, PWN, Warszawa 2006</p> <p>5. Kraak-Menno J., Ormeling F., Kartografia-wizualizacja danych przestrzennych, PWN, Warszawa 1998</p> <p>6. Kurczyński Z., Preuss R., Podstawy fotogrametrii, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2004</p> <p>7. Kwietniewski M., GIS w wodociągach i kanalizacji, PWN, Warszawa 2008</p> <p>8. Longley P.A., Goodchild M.F., Rhind D.W., Magnuszewski A. (red.), GIS Teoria i praktyka, PWN, Warszawa 2006</p>
	Uzupełniająca lista lektur	<p>9. Magnuszewski A., GIS w geografii fizycznej, PWN, Warszawa 1999</p> <p>10. Pasławski J. (red.), Wprowadzenie do kartografii i topografii, Wyd. Nowa Era, 2006</p> <p>11. Suhecki B., Ekonometria przestrzenna. Metody i modele analizy danych przestrzennych, Wyd. C.H. Beck, 2010</p> <p>12. Urbański J., GIS w badaniach przyrodniczych, Wyd. Uniw. Gdańskiego, Gdańsk 2008</p> <p>13. van Nes, A., Yamu, C., Introduction to Space Syntax in Urban Studies, Springer, 2021.</p>
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:

<p>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</p>	<p>Wykłady:</p> <p>Wskazanie podstawowych źródeł danych przestrzennych.</p> <p>Wymienienie zaawansowanych narzędzi GIS.</p> <p>Opisanie praktycznego zastosowania zaawansowanych narzędzi GIS w praktyce planistycznej.</p> <p>Opisanie praktycznego zastosowanie zaawansowanych narzędzi GIS w analizach środowiskowych i krajobrazowych.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne:</p> <p>Zastosowanie narzędzi wspomagających wybór obszarów wymagających inwestycji w infrastrukturę, proces planowania przestrzennego</p> <p>Zbudowanie modelu analitycznego.</p> <p>Przeprowadzenie analizy w oparciu o dane rastrowe, numeryczny model terenu, dane Lidar</p> <p>Wykonanie analizy zastosowaniem metody space syntax i analiz sieciowych.</p> <p>Projekt laboratoryjny:</p> <p>Obróbka podstawowej bazy danych i określenie zakresu analiz</p> <p>Pozyskanie danych z serwisów otwartych danych miast, i innych jak openstreet map</p> <p>Wykorzystanie znanych narzędzi: kartogramów, map skupień, analiz sieciowych, space syntax</p> <p>Przygotowanie modelu analitycznego</p> <p>Stworzenie wizualizacji kartograficznej oraz prezentacja wykorzystanych narzędzi i wniosków z analiz</p>
<p>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</p>	<p>Nie dotyczy</p>