



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	System Informacji Geograficznej - GIS II , PG_00049246						
Kierunek studiów	Gospodarka przestrzenna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
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	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Architektury -> Katedra Urbanistyki i Planowania Regionalnego						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. arch. Weronika Mazurkiewicz				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	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						
	Adres kursu na platformie eNauczanie: https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=46119						
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 i studentek 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_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.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania
	[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.	[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie [SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
	[K6_U07] ocenia przydatność standardowych metod i narzędzi stosowanych w procesie planowania i zarządzania rozwojem przestrzennym oraz potrafi wybrać i zastosować najwłaściwsze 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.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania
	[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.	[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[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.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład 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 Treści przedmiotu - laboratoria 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 zacieniania. 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. narzędzia GRASS i Saga analizy sieciowe space syntax narzędzia analizy danych czasowych analizy skupień oraz "kernel density" narzędzia obróbki danych rastrowych zagadnienia statystyki i ekonometrii przestrzennej. programowanie w Python. język baz danych SQL. Źródła danych: BDOT10k, Baza Regon, Baza PESEL, PRG, BDL, OSM, Kaggle, WMS i WFS, Baza Hydro, ortofotomapy, zdjęcia lotnicze, numeryczny model terenu, baza LIDAR.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zaliczony przedmiot GIS I [MK_16/2]		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	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	1. Izdebski W., Praktyczne aspekty Infrastruktury Danych Przestrzennych w Polsce, Wyd. GEO-SYSTEM Sp. z o., Warszawa 2022 2. Bielecka E., Systemy informacji geograficznej. Teoria i zastosowania, Wyd. PJWSTK, Warszawa 2006 3. Ciołkosz A., Miszański J., Olędzki J.R., Interpretacja zdjęć lotniczych, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1999 4. Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R., GIS. Obszary zastosowań, PWN, Warszawa 2008 5. Januszewski J., Systemy satelitarne GPS, Galileo i inne, PWN, Warszawa 2006 6. Kraak-Menno J., Ormeling F., Kartografia-wizualizacja danych przestrzennych, PWN, Warszawa 1998 7. Kurczyński Z., Preuss R., Podstawy fotogrametrii, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2004 8. Kwietniewski M., GIS w wodociągach i kanalizacji, PWN, Warszawa 2008 9. Longley P.A., Goodchild M.F., Rhind D.W., Magnuszewski A. (red.), GIS Teoria i praktyka, PWN, Warszawa 2006	

	Uzupełniająca lista lektur	9. Magnuszewski A., GIS w geografii fizycznej, PWN, Warszawa 1999 10. Pasławski J. (red.), Wprowadzenie do kartografii i topografii, Wyd. Nowa Era, 2006 11. Suchecki B., Ekonometria przestrzenna. Metody i modele analizy danych przestrzennych, Wyd. C.H. Beck, 2010 12. Urbański J., GIS w badaniach przyrodniczych, Wyd. Uniw. Gdańskiego, Gdańsk 2008 13. van Nes, A., Yamu, C., Introduction to Space Syntax in Urban Studies, Springer, 2021.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Wykłady: Wskazanie podstawowych źródeł danych przestrzennych. Wymienienie zaawansowanych narzędzi GIS. Opisanie praktycznego zastosowania zaawansowanych narzędzi GIS w praktyce planistycznej. Opisanie praktycznego zastosowanie zaawansowanych narzędzi GIS w analizach środowiskowych i krajobrazowych. Ćwiczenia laboratoryjne: Zastosowanie narzędzi wspomagających wybór obszarów wymagających inwestycji w infrastrukturę, proces planowania przestrzennego Zbudowanie modelu analitycznego. Przeprowadzenie analizy w oparciu o dane rastrowe, numeryczny model teren, dane Lidar Wykonanie analizy zastosowaniem metody space syntax i analiz sieciowych. Projekt laboratoryjny: Obróbka podstawowej bazy danych i określenie zakresu analiz Pozyskanie danych z serwisów otwartych danych miast, i innych jak openstreet map Wykorzystanie znanych narzędzi: kartogramów, map skupień, analiz sieciowych, space syntax Przygotowanie modelu analitycznego Stworzenie wizualizacji kartograficznej oraz prezentacja wykorzystanych narzędzi i wniosków z analiz	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.