

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Techniki informacyjne / GIS - inwentaryzacja, PG_00068064						
Kierunek studiów	Gospodarka przestrzenna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
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	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			2.0		
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 i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	0.0	30
	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	30		2.0		18.0	50
Cel przedmiotu	Kurs wprowadza studentów w podstawy systemów informacji geograficznej, koncentrując się na praktycznym wykorzystaniu programów QGIS i ArcGIS. W ramach zajęć każdy student wybiera jedną gminę w województwie pomorskim, dla której opracowuje zestaw map inwentaryzacyjnych. Kurs obejmuje pracę z różnymi typami danych przestrzennych wektorowymi, rastrowymi, serwisami WMS/WFS, a także z modelami terenu i chmurą punktów LAS. Uczestnicy uczą się georeferencji, digitalizacji, symbolizacji danych oraz tworzenia i zarządzania bazami geoprzestrzennymi. Ważnym elementem jest również tworzenie układów map (layoutów) oraz przygotowanie danych do publikacji online. Kurs rozwija umiejętność tworzenia map, pracy z geoankietami i narzędziami do zbierania danych w terenie. Zwieńczeniem kursu jest prezentacja indywidualnych projektów inwentaryzacyjnych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Effekt kierunkowy	Effekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_K01] krytycznie ocenia odbierane treści; uznaje znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych; podejmuje refleksję na temat etycznych, naukowych i społecznych aspektów związanych z wykonywaną pracą urbanisty i planisty	Student posiada umiejętność samodzielnego pozyskiwania i świadomego doboru źródeł danych przestrzennych, a także ich właściwej symbolizacji i prezentacji kartograficznej w formie czytelnych i estetycznych map tematycznych.	[SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy [SK2] Ocena postępów pracy
	[K6_U07] ocenia przydatność standardowych metod i narzędzi stosowanych w procesie planowania i zarządzania rozwojem przestrzennym oraz potrafi wybrać i zastosować najważniejsze z nich	Student potrafi dostosować odpowiednie techniki kartograficzne do specyfiki analizowanego obszaru, tworząc rzetelne i funkcjonalne opracowania mapowe wspierające procesy decyzyjne w gospodarce przestrzennej.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[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	Student rozwinie umiejętności prezentowania zagadnień z zakresu gospodarki przestrzennej w sposób zrozumiały dla odbiorców spoza środowiska profesjonalnego. Student potrafi przedstawić złożone problemy przestrzenne w formie przystępnych opracowań kartograficznych oraz jasno wyjaśnić zastosowane metody i narzędzia. W ramach zajęć kształtowana jest również postawa zaangażowania na rzecz interesu publicznego poprzez świadome wykorzystanie technologii GIS w działaniach społecznych i edukacyjnych.	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce

Treści przedmiotu	Blok 1 Wykład: Wprowadzenie do GIS czym jest system informacji geograficznej, przykłady zastosowań w gospodarce przestrzennej. Omówienie podstawowych typów danych (wektorowe, rastrowe, zbiory punktów) i zapoznanie z interfejsem QGIS. Laboratorium: Praca z interfejsem QGIS, dodawanie warstw, podstawowa nawigacja, tworzenie pierwszego układu mapy - Layout 1. Blok 2 Wykład: Szczegółowe omówienie danych wektorowych typu poligon struktura, atrybuty, przykłady użycia. Źródła danych przestrzennych np. geoportal, BDOT, OpenStreetMap. Laboratorium: Pobieranie danych poligonowych, dodawanie ich do projektu, podstawowa symbolizacja i przygotowanie Layoutu 2. Blok 3 Wykład: Dane wektorowe punkty i linie, ich zastosowania w analizach przestrzennych. Źródła danych np. adresy, POI, infrastruktura liniowa. Praca z wtyczkami. Laboratorium: Pobieranie i dodawanie danych punktowych i liniowych, tworzenie map skupień (heatmap), przygotowanie Layoutu 3. Blok 4 Wykład: Wprowadzenie do danych rastrowych rodzaje (ortofotomapa, skany), zastosowanie. Georeferencja rastrowa i narzędzia digitalizacji. Laboratorium: Praktyczna georeferencja rastrowa na przykładzie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, digitalizacja elementów mapy, Layout 4. Blok 5 Wykład: Usługi sieciowe: WMS, WMTS, WFS charakterystyka i różnice. Przegląd krajowych źródeł danych online (Geoportal, GUGiK, UM). Laboratorium: Dodawanie usług WMS i WFS do QGIS, symbolizacja warstw pochodzących z usług sieciowych, Layout 5. Blok 6 Wykład: Bazy danych przestrzennych rola, struktura i możliwości. Wprowadzenie do formatu geopackage oraz stylów (qml). Laboratorium: Tworzenie baz danych geopackage, przypisywanie stylów warstwom, eksportowanie danych, Layout 6. Blok 7 Wykład: Numeryczny model terenu (NMT) pozyskiwanie, wizualizacja, przykłady zastosowań w analizie przestrzennej. Laboratorium: Wczytywanie NMT, symbolizacja za pomocą cieniowania i warstw, przycinanie do granic gminy, Layout 7. Blok 8 Wykład: Wprowadzenie do ArcGIS Pro różnice w stosunku do QGIS, struktura projektu, synchronizacja z ArcGIS Online. Laboratorium: Dodawanie danych do ArcGIS Pro, symbolizacja, tworzenie map z wieloma oknami widokowymi, Layout 8. Blok 9 Wykład: Podstawowe narzędzia rysowania w ArcGIS Online edycja warstw wektorowych, rysowanie geometrii. Laboratorium: Projektowanie zagospodarowania działki pod przestrzeń publiczną w ArcGIS Pro, Layout 9. Blok 10 Wykład: Dane typu LAS chmury punktów, struktura danych, wykorzystanie w analizach wysokościowych. Laboratorium: Symbolizacja danych LAS, filtrowanie i przycinanie, przygotowanie Layoutu 10. Blok 11 Wykład: Format GML standard danych planistycznych, integracja z systemami GIS. Konwersja danych 3D z LAS do multipatch. Laboratorium: Tworzenie uproszczonego modelu 3D gminy na podstawie danych LAS, konwersja do formatu multipatch, Layout 11. Blok 12 Wykład: Wprowadzenie do ArcGIS Online mapy tematyczne, publikowanie danych. Laboratorium: Tworzenie i publikacja mapy interaktywnej online, konfiguracja widoku użytkownika, Layout 12.
-------------------	---

	Wykład: Narzędzia do zbierania danych terenowych Survey123, QuickCapture, ich zastosowanie w edukacji i partycypacji społecznej. Laboratorium: Tworzenie geoankiety i aplikacji mobilnej do zbierania danych, testowanie w terenie lub symulacja, Layout 13. Blok 14 Wykład: Wprowadzenie do ArcGIS Field Maps łączenie danych terenowych z projektem GIS, planowanie zbiorów danych. Laboratorium: Tworzenie zbiorczego podsumowania wszystkich prac semestralnych, Layout 14. Blok 15 Wykład: Podsumowanie kursu przegląd zdobytych umiejętności, zapowiedź zaawansowanych tematów GIS i ich możliwych ścieżek rozwoju. Laboratorium: Prezentacja indywidualnych projektów inwentaryzacji gmin, omówienie Layoutu końcowego oraz refleksja nad zastosowaniem GIS w praktyce zawodowej.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Terminowe i poprawne wykonanie wszystkich Layoutów	51.0%	90.0%
	Prezentacja wyników	51.0%	10.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Bielecka E., Systemy informacji geograficznej. Teoria i zastosowania, Wyd. PJWSTK, Warszawa 2006 3. Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R., GIS. Obszary zastosowań, PWN, Warszawa 2008 4. Januszewski J., Systemy satelitarne GPS, Galileo i inne, PWN, Warszawa 2006 5. Kraak-Menno J., Ormeling F., Kartografia-wizualizacja danych przestrzennych, PWN, Warszawa 1998 6. Kurczyński Z., Preuss R., Podstawy fotogrametrii, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2004 8. Longley P.A., Goodchild M.F., Rhind D.W., Magnuszewski A. (red.), GIS Teoria i praktyka, PWN, Warszawa 2006 9. Magnuszewski A., GIS w geografii fizycznej, PWN, Warszawa 1999 10. Paślowski J. (red.), Wprowadzenie do kartografii i topografii, Wyd. Nowa Era, 2006 11. Urbański J., GIS w badaniach przyrodniczych, Wyd. Uniw. Gdańskiego, Gdańsk 2008	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Przewłocki S., Geomatyka, Wyd. Naukowe PWN, W-wa 2008 2. Sanecki J. (red.), Teledetekcja. Pozyskiwanie danych, Wyd. WNT, W-wa 2006 3. Specht C., System GPS, Bernardinum, Gdańsk 2007 4. Werner P., Wprowadzenie do systemów geoinformacyjnych, W-wa 2004	
	Adresy eZasobów		

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	• Jakie są różnice między danymi wektorowymi a rastrowymi i kiedy stosować każdy z tych typów? • W jaki sposób pobrać i zweryfikować jakość danych przestrzennych z różnych źródeł, np. Geoportalu czy OpenStreetMap? • Jak przeprowadzić proces georeferencji rastrowej na podstawie planu zagospodarowania przestrzennego? • W jaki sposób tworzyć mapy tematyczne z użyciem symbolizacji i układów map (layoutów)? • Jak korzystać z usług sieciowych WMS/WFS i integrować je z projektami GIS? • Jak przygotować i zarządzać bazą danych geopackage oraz stosować style QML? • Jak wykorzystywać numeryczny model terenu (NMT) do analiz przestrzennych i wizualizacji? • Jakie są podstawowe narzędzia do rysowania i edycji danych w ArcGIS Online? • Jak tworzyć i testować geoankiety oraz aplikacje do zbierania danych terenowych?
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.