

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Systemy informacji przestrzennej, PG_00061753						
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 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	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	3		Liczba punktów ECTS		5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Geodezji						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Adam Inglot				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		mgr inż. Kornelia Grzelka dr inż. Anna Sobieraj-Żłobińska dr inż. Adam Inglot				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	30.0	15.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adresy kursu na platformie eNauczanie: Moodle ID: 1139 Systemy informacji przestrzennej (WLiŚ, GiK, st. I, sem. 3) - rok 2025/2026 https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=1139						
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	60	9.0		56.0		125
Cel przedmiotu	Poznanie genezy, ewolucji i prognozy rozwoju SIP. Zrozumienie funkcji oraz istoty SIP w procesie decyzyjnym. Poznanie znaczenia standaryzacji danych i wymiany danych w SIP.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W09] ma wiedzę i rozumie pojęcia z zakresu hydrografii morskiej, map morskich i map rejonów przybrzeżnych oraz pomiarów sytuacyjno-batymetrycznych, a także systemów informacji przestrzennej i ich zasilania danymi geodezyjnymi i hydrograficznymi		Student potrafi posługiwać się standardami wymiany danych, rozumie pojęcia topologii i stosuje odwzorowania kartograficzne.		[SW3] Assessment of knowledge contained in written work and projects		
	[K6_U05] potrafi opracować prosty algorytm i przygotować prosty program w języku obiektowym uwzględniający specyfikę geodezyjną oraz specyfikę systemów informacji przestrzennej		Student potrafi wykorzystać wynik działania innych programów do zasilenia lub poszerzenia możliwości SIP.		[SU3] Assessment of ability to use knowledge gained from the subject		
	[K6_U07] potrafi posługiwać się systemami odniesień i układami współrzędnych stosownie do charakteru opracowań kartograficznych, wykonać mapę tematyczną i stosować w praktyce generalizację kartograficzną		Student potrafi posługiwać się standardami wymiany danych, rozumie pojęcia topologii i stosuje odwzorowania kartograficzne.		[SU4] Assessment of ability to use methods and tools		

Treści przedmiotu	Geneza, ewolucja i prognoza rozwoju SIP jako definicji i zakresu pojęciowego na tle innych systemów informacyjnych. Technologie SIP w procesie decyzyjnym. Modelowanie, pojęcie modelu. Modele danych: hierarchiczny, sieciowy, relacyjny, obiektowy, obiektowo-relacyjny (w kontekście SIP). Metadane, Harmonizacja i standaryzacja. Komponenty/moduły standardowych Systemów Informacji Przestrzennej oraz podstawowe pojęcia dotyczące tematyki (GIS, SIP, SIT, LIS, LBS, CAD, CAM, geoinformacja, dane, atrybuty, informacja przestrzenna, redundancja). Wymiana danych (opis problemu, wymiana danych opisowych, wymiana danych przestrzennych popularne języki, formaty i standardy: XML, SGML, GML, DXF oraz ich pochodne) w kontekście SIP. Informacje o relacyjnym modelu danych poszerzone o strukturalny język zapytań SQL wraz z jego praktycznym wykorzystaniem, optymalizacją zapytań oraz budową dedykowanych struktur danych. Normalizacja relacyjnej bazy danych. Hybrydowe bazy danych. Wizualizacja danych. Przypomnienie wiadomości o modelu rastrowym (transformacje modelu rastrowego), algebra obrazu i histogramu. Wektorowy model danych: prosty i topologiczny. Wady (zalety), budowa każdego z typów oraz zakres przechowywanych informacji. Transformacje i korekty geometryczne danych zapisanych w modelu wektorowym. Zagadnienia opisu obiektów punktowych, liniowych i powierzchniowych, enklaw i innych. Podstawowe problemy i błędy występujące podczas procesu pozyskiwania danych modelu wektorowego.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	kolokwium	50.0%	50.0%
	kolokwium	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. David E. Davis Gis dla każdego 2. Jerzy Gaździcki Systemy Informacji przestrzennej 3. P. Longley, M. Goodchild, D. Maguire, D. Rhind GIS Teoria i praktyka 4. Laska, M., Systemy informacji przestrzennej 5. Litwin, L., Myrda, G., Systemy Informacji Geograficznej. Zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS. 6. Urbański, J. Zrozumieć GIS. Analiza informacji przestrzennej 7. J. Pomykała, J. Pomykała Systemy informacyjne 8. M. Kraak, F. Ormeling Kartografia wizualizacja danych przestrzennych 9. A. Magnuszewski GIS w geografii fizycznej 10. Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R.: GIS. Obszary zastosowań. Wyd. Naukowe PWN. Warszawa. 2007 11. Felczenloben D. Geoinformacja. Wprowadzenie do systemów organizacji danych i wiedzy. Gall 20	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Paul DuBois MySQL	
	Adresy eZasobów		

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Wymień składniki i funkcje SIP 2. Przedstaw wpływ krzywizny Ziemi na obliczenia inżynierskie. 3. Opisz zasady topologii zbiorów 4. Scharakteryzuj znaczenie standardów wymiany danych na pracę inżyniera 5. Wymień i przedstaw przykładowe odwzorowania kartograficzne oraz układy współrzędnych obowiązujące w Polsce lub ogólniej w Europie. 6. Wymień podstawowe modele składowania danych. 7. Usługi internetowe wykorzystywane we współczesnych systemach GIS 8. Metody budowy NMT. 9. Podstawowe narzędzia analizy przestrzennej w typowych aplikacjach SIP 10. Wady i zalety modeli wektorowego i rastrowego.
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.