POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Systemy informacji przestrzennej, PG_00061753		
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 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	2	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS	5.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Geodezji		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Adam Inglot	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Adam Inglot	

Formy zajęć i metody nauczania

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						

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_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.	[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania
[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] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
[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.	[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania

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 osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
kolokwium (zaliczenie ustne)	60.0%	75.0%
spawozdanie	80.0%	25.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur	1. DavidE.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. „Zrozumiec 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. Felcenloben D. Geoinformacja. Wprowadzenie do systemów organizacji danych i wiedzy.Gall 20
Uzupełniająca lista lektur	1. Paul DuBois „MySQL”
Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:

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.
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.