



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Systemy informacji przestrzennej, PG_00044806						
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2023/2024		
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 ogólnokademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	3		Liczba punktów ECTS		5.0		
Profil kształcenia	ogólnokademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Geodezji						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Adam Ingłot				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Adam Ingłot				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	15.0	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_W09] ma podstawową 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.				
	[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 zasilania lub poszerzenia możliwości SIP.				
	[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.				

Treści przedmiotu	<p>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.</p>														
Wymagania wstępne i dodatkowe															
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych 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	<table border="1" data-bbox="451 636 1487 1688"> <tr> <td data-bbox="451 636 798 1615">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="3" data-bbox="805 636 1487 1615"> <ol style="list-style-type: none"> 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 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="451 1621 798 1655">Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="3" data-bbox="805 1621 1487 1655">1. Paul DuBois „MySQL”</td> </tr> <tr> <td data-bbox="451 1662 798 1688">Adresy eZasobów</td> <td colspan="3" data-bbox="805 1662 1487 1688">Adresy na platformie eNauczanie:</td> </tr> </table>			Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 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	Adresy na platformie eNauczanie:		
Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 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	Adresy na platformie eNauczanie:														

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 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