



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Budownictwa,
Architektury i Inżynierii Środowiska

Karta przedmiotu Infrastruktura informacji przestrzennej

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów geodezja i gospodarka nieruchomościami		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska		Kod przedmiotu 01GIGNN.DM4C.0873.24	
Poziom studiów drugiego stopnia (mgr)		Języki wykładowe polski	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki		Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów studia niestacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Wymagania wstępne	brak wymagań		
Przedmioty wprowadzające	brak przedmiotów wprowadzających		
Koordynator	Adam Bujarkiewicz		
Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 16 Ćwiczenia projektowe: 16		Liczba punktów ECTS 3.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
-----	--------------------------	---	-----------------------------------

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	ma ugruntowaną w zakresie projektowania, realizacji i eksploatacji baz danych przestrzennych	GIGN_O2_K_W05	P7S_WG
W2	ma wiedzę na temat budowy i funkcjonowania infrastruktury informacji przestrzennej oraz podstawowe możliwości i sposoby wykorzystania zgromadzonych w nich danych	GIGN_O2_K_W05	P7S_WG
W3	zna ustawy, rozporządzenia, normy i standardy oraz podstawowe wytyczne implementacyjne dyrektyw Unii Europejskiej w zakresie infrastruktury informacji przestrzennej	GIGN_O2_K_W01	P7S_WG P7S_WK
Umiejętności:			
U1	potrafi korzystać z usług danych przestrzennych	GIGN_O2_K_U05	P7S_UW
U2	potrafi zrealizować system geoinformacyjny składający się z bazy danych przestrzennych, oprogramowania GIS oraz internetowego serwera map, realizującego usługi danych przestrzennych	GIGN_O2_K_U05	P7S_UW
U3	potrafi dokonać modelowania pojęciowego wybranego fragmentu rzeczywistości, zapisać schemat pojęciowy w wybranym języku formalnym i automatycznie wygenerować na tej podstawie strukturę bazy danych przestrzennych	GIGN_O2_K_U09	P7S_UW P7S_UU
U4	potrafi dokonywać harmonizacji struktur baz danych i przeprowadzać wymianę danych między nimi	GIGN_O2_K_U09	P7S_UW P7S_UU
Kompetencje społeczne:			
K1	jest gotów do prezentowania i udostępniania danych przestrzennych w sieci Internet w sposób czytelny, zrozumiały i mający na uwadze interes społeczny	GIGN_O2_K_K03	P7S_KK P7S_KO P7S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Zasady projektowania baz danych przestrzennych z uwzględnieniem norm ISO serii 19100, modelowanie pojęciowe, modelowanie logiczne, fizyczna implementacja na przykładzie wybranego systemu. Elementy języka UML - diagramy schematów aplikacyjnych. Harmonizacja i wymiana danych przestrzennych – standardy GML i KML. Infrastruktura informacji przestrzennej we wspólnocie europejskiej (INSPIRE). Ustawa o infrastrukturze informacji przestrzennej (IIP). Prawo geodezyjne i kartograficzne. Akty wykonawcze do ustawy o IIP. Charakterystyka internetowych usług danych przestrzennych – standardy Web Map Service (WMS), Styled Layer Descriptor (SLD), Web Feature Service (WFS), Web Coverage Service (WCS) i WFS-T (Web Feature Service – Transactional). Charakterystyka usług przetwarzania danych zgodnych z otwartymi standardami WPS (Web Processing Service). Metadane przestrzenne – zastosowania, normy i standardy. Internetowe serwery map – podstawowe pojęcia, charakterystyka usług mapowych, przykłady.	Wykład	W1, W2, W3
2.	Opracowanie projektu systemu geoinformacyjnego, obejmującego: - projekt bazy danych przestrzennych w notacji UML, sprawdzenie poprawności zbudowanego modelu, automatyczne generowanie struktury bazy danych przestrzennych dla wybranego systemu zarządzania bazą danych, - konfiguracja i podłączanie bazy danych przestrzennych w wybranym oprogramowaniu GIS, - integracja i łączenie danych pochodzących z różnych źródeł, - automatyczne pozyskiwanie metadanych z dostępnych usług katalogowych, przeglądania i udostępniania danych przestrzennych. - uruchomienie i skonfigurowanie internetowego serwera map, podgląd udostępnianych danych, wykorzystanie aplikacji klienckich do wyświetlania opublikowanych map i pobierania udostępnionych danych.	Ćwiczenia projektowe	U1, U2, U3, U4, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	uzyskanie oceny pozytywnej z kolokwium	

Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Projekt	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Projekt	70%
	Sprawozdanie	30%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	opracowanie projektu systemu geoinformacyjnego z zastosowaniem internetowych usług danych przestrzennych, opis projektu i sprawozdanie z jego funkcjonalności	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji		
	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt
W1	x		
W2	x		
W3	x		
U1			x
U2			x
U3			x
U4		x	
K1		x	

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Litwin L., Rossa M. Metadane geoinformacyjne w INSPIRE i SDI : Zrozumieć. Edytować. Publikować. Wydawnictwo ApropoGEO, Gliwice 2010.
2. Kubik T. GIS : rozwiązania sieciowe. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009
3. Connolly T., Begg C. Systemy baz danych. Praktyczne metody projektowania, implementacji i zarządzania - tom 1. Wydawnictwo RM, Warszawa 2004.
4. GeoServices REST Specification Version 1.0. An Esri White Paper. September 2010.
<http://www.esri.com/library/whitepapers/pdfs/geoservices-rest-spec.pdf>
5. Specyfikacje Open Geospatial Consortium (OGC): CSW,WMS, WFS, WFS-T, WCS, WPS.
<http://www.opengeospatial.org/standards>

Literatura uzupełniająca

1. Longley P., 2006, GIS Teoria i Praktyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
2. Perencsik A., Idolyantes E., Booth B., Andrade J. ArcGIS 9. Designing Geodatabases With Visio. ESRI Press, Redlands 2004.
3. Spatial Data Infrastructure Cookbook. http://www.gsdidocs.org/GSDIWiki/index.php/Main_Page
4. Zeiler M. Modeling Our World. The ESRI Guide to Geodatabase Design. ESRI Press, Redlands 1999.

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	16
	Ćwiczenia projektowe	16
Praca własna studenta	Konsultacje	10
	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	15
	Przygotowanie do zaliczenia	10
Łączny nakład pracy studenta		82
Liczba punktów ECTS		3

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut