



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Budownictwa,
Architektury i Inżynierii Środowiska

Karta przedmiotu Systemy informacji przestrzennej

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów geodezja i kartografia Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia stacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25 Kod przedmiotu 01GKS.PI18E.0953.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Fakultatywny Blok zajęciowy Przedmioty/bloki obieralne	
Wymagania wstępne			
Przedmioty wprowadzające			
Koordynator		Janusz Kwiecień	
Okres Semestr 4		Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	Liczba punktów ECTS 4.0
Okres Semestr 5		Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia projektowe: 30	Liczba punktów ECTS 4.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	posiada wiedzę na temat modeli danych przestrzennych	GIK_O1_K_W09	P6S_WG P6S_WG_inż
W2	posiada wiedzę na temat budowy baz danych przestrzennych, w tym tworzenia modeli wysokościowych z danych pomiarowych	GIK_O1_K_W09	P6S_WG P6S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	posiada umiejętność wprowadzania danych do systemów GIS	GIK_O1_K_U04, GIK_O1_K_U06	P6S_UW, P6S_UW_inż, P6S_UW P6S_UW_inż
U2	potrafi wykonać podstawowe analizy przestrzenne na danych wektorowych i rastrowych z wykorzystaniem programów Geomedia, ArcGIS	GIK_O1_K_U04, GIK_O1_K_U06	P6S_UW, P6S_UW_inż, P6S_UW P6S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	ma świadomość możliwości wykorzystania analiz przestrzennych w procesie podejmowania decyzji środowiskowych	GIK_O1_K_K01	P6S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Przestrzenne bazy danych i ich struktur. Zapis przestrzeni w postaci modelu wektorowego i rastrowego. Numeryczne modele powierzchni terenowej. Podstawowe elementy języka SQL. Analizy przestrzenne realizowane z wykorzystaniem wektorowego i rastrowego modelu danych. Mobilny GIS, Odbiorniki GPS-GIS, importowanie danych z GPS-GIS do aplikacji internetowych, udostępnianie danych przestrzennych..	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	W1, W2, U1, K1
2.	Wprowadzenie do pakietów ArcGIS, i Geomedia. Zdefiniowanie w zestawie danych klas obiektów.. Wektoryzacja. Zbudowanie topologii z wykorzystaniem odpowiednich reguł. Kontrola poprawności i ewentualna korekta geometrii obiektów. Zbudowanie obiektów powierzchniowych z linii granicznych. Wykonanie złączenia przestrzennego. Dodanie pól do tabeli atrybutów. Uzupełnienie danych w tabeli atrybutów. Budowa przykładowego projektu przestrzennej bazy danych przy pomocy programu QGIS.. Analizy przestrzenne projektu z wykorzystaniem języka SQL.	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	W1, W2, U1, U2, K1

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

Semestr 4

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie pisemne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Za trzy pytania teoretyczne można uzyskać 3 punkty. Kryteria są następujące: dst 1,5 - 1,6 p. dst+ 1,7-1,9 p. db 2,0 - 2,3 p. db+ 2,4 -2,7 p. bdb 2,8-3,0 p	
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Sprawdzian zdolności metodycznych i umiejętności technicznych	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Budowa bazy danych GIS w oparciu o wybrany obszar przestrzeni. 1. Utworzenie przestrzeni roboczej 0.2 p 2. Określenie układu odwzorowania dla przestrzeni roboczej 0.2 p 3. Utworzenie połączenia z zewnętrznym źródłem danych przestrzennych 0.3 p 4. Posługując się odpowiednimi narzędziami analitycznymi wyselekcjonowanie konkretnego obiektu o powierzchni większej niż 500 ha 0.8 p 5. Obliczenie długości całkowitej obiektów liniowych 1.5 p	

Semestr 5

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Egzamin pisemny	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Za trzy pytania teoretyczne można uzyskać 3 punkty. Kryteria są następujące: dst 1.5 - 1,6 p. dst+ 1,7-1,9 p. db 2,0 - 2,3 p. db+ 2,4 -2,7 p. bdb 2,8-3,0 p	

Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Projekt	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Budowa przykładowego projektu przestrzennej bazy danych przy pomocy programu Geomedia lub ArcGIS. Analizy przestrzenne na podstawie danych zawartych w projekcie.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji			
	Zaliczenie pisemne	Sprawdzian zdolności metodycznych i umiejętności technicznych	Egzamin pisemny	Kolokwium
W1	x	x	x	x
W2	x	x	x	x
U1	x	x	x	x
U2	x	x	x	x
K1			x	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Kwiecień J. Systemy informacji geograficznej. Podstawy. UTP Bydgoszcz 2004
2. Bielecka E.: Systemy informacji przestrzennej: podstawy teoretyczne. WAT, Warszawa, 2009.
3. Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R.: GIS. Obszary zastosowań. PWN, Warszawa 2008

Literatura uzupełniająca

1. Longley Paul A., Goodchild Michael F., Maguire David J., Rhind David W.: GIS Teoria i praktyka. Wydawnictwo PWN 2006.

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	60
	Ćwiczenia laboratoryjne	15
	Ćwiczenia projektowe	30

Praca własna studenta	Konsultacje	20
	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	10
	Przygotowanie projektu	40
	Przygotowanie do zaliczenia	10
	Przygotowanie do egzaminu	10
Łączny nakład pracy studenta		205
Liczba punktów ECTS		8

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut