

Rok akademicki:		Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	
-----------------	--	--------------------	--	-------------------	--

Nazwa przedmiotu ¹⁾ :	Środowiskowe Bazy Danych			ECTS²⁾	4
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ :	Environmental Database				
Kierunek studiów ⁴⁾ :	Ochrona środowiska				
Koordinator przedmiotu ⁵⁾ :	dr inż. Ignacy Kardel				
Prowadzący zajęcia ⁶⁾ :	dr inż. Ignacy Kardel				
Jednostka realizująca ⁷⁾ :	Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska , Katedra Inżynierii Wodnej				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany ⁸⁾ :	Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska				
Status przedmiotu ⁹⁾ :	a) przedmiot kierunkowy	b) stopień II rok I.....	c) stacjonarne / niestacjonarne		
Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ :	letni	Jęz. wykładowy ¹¹⁾ : polski			
Założenia i cele przedmiotu ¹²⁾ :	Zapoznanie się z teoretycznymi podstawami budowy baz danych oraz ukierunkowanie jej pod kątem możliwości samodzielnego projektowania systemów bazodanowych związanych z gromadzeniem i zarządzaniem danymi pochodzącymi z sieci monitoringu przyrodniczego. Poznanie istniejących baz danych oraz narzędzi do samodzielnego tworzenia własnych aplikacji bazodanowych. Opanowanie podstaw języka SQL i Visual Basic stanowiących podstawowe narzędzie analizy i automatyzacji procesów analizy i gromadzenia baz danych. Przedmiot uczy uporządkowanego gromadzenia i analizy danych, pozyskiwanych w wyniku badań terenowych i laboratoryjnych przez co nawiązuje do takich przedmiotów jak Techniki pomiarowe w ochronie środowiska czy Monitoring funkcjonowania ekosystemów. Uzyskana w nim wiedza i umiejętności będą pomocne w nauce innych przedmiotów, które korzystają z baz danych np. do modelowania procesów środowiskowych.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ :	a) Wykład; liczba godzin 15; b) Ćwiczenia projektowe.....; liczba godzin 30;				
Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ :	Rozwiązanie problemu, dyskusja , indywidualny projekt i pozy systemu bazodanowego				
Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ :	Wykłady: Podstawowe pojęcia z baz danych; Normalizacja gromadzenia danych; Etapy budowy baz danych; Narzędzia konstruktorów baz danych; Przykłady środowiskowych baz danych; Przykłady i zasady budowy Środowiskowych Systemów Wspomagania Decyzji; Architektura współczesnych baz danych; Podstawy języka SQL; Podstawy języka Visual Basic for Application (VBA); Podstawy języka VBA cd; Projektowanie geograficznych baz danych; Automatyka procesu wprowadzania danych; Budowa internetowych systemów dostępu do danych; Serwery SQL; Przykłady i narzędzia budowy aplikacji PHP i ASP – internetowych interfejsów wprowadzania danych. Ćwiczenia: Wykonanie przykładowej bazy danych wspólnie z prowadzącym obejmującej: projekt jej struktury, wykonanie tabel, formularzy, wprowadzenie danych, analizę danych w języku SQL, tworzenie aplikacji VBA celem zautomatyzowanie procesu wprowadzania danych, stworzenie formularzy internetowego dostępu do danych, podłączenia baz do programu ArcGIS. Przykład budowy geograficznej bazy danych w systemie ArcGis.Wykonanie własnego (lub wydanego przez prowadzącego) projektu bazy w zakresie zgodnym z w/w przykładem. Prezentacja i obrona projektów baz danych.				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) ¹⁶⁾ :	Informatyka i grafika komputerowa, Systemy informacji przestrzennej				
Założenia wstępne ¹⁷⁾ :	Zna podstawy informatyki w zakresie baz danych i systemów informacji przestrzennej				
Efekty kształcenia ¹⁸⁾ :	01- ma pogłębioną wiedzę z zakresu korzystania z narzędzi informatycznych i zagadnień obróbki danych dla potrzeb modeli symulacyjnych z zakresu ochrony środowiska (MS Access, ArcGis, SWAT); 02- potrafi analizować zbiory danych środowiskowych z wykorzystaniem narzędzi informatycznych (MS Access, ArcGis).		03- zna budowę i funkcjonowanie istniejących bazodanowych systemów wspomagania decyzji, potrafi podejmować decyzje środowiskowe na podstawie analizy zbiorów danych dotyczących monitoringu środowiska		
Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹⁹⁾ :	efekt 01, 02 wykonanie dwóch projektów własnych lub zadanych aplikacji bazodanowych i kolokwium efekt 03 egzamin pisemny z wykładów				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia ²⁰⁾ :	efekt 01, 02 elektroniczna wersja projektu, treść pytań na kolokwium oraz ocena efekt 03 treść pytań z egzaminu wraz z oceną				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową ²¹⁾ :	efekt 01, 02 przygotowanie dwóch projektów oraz kolokwium -50% efekty 03 egzamin z materiału wykładowego - 50%.				
Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :	laboratorium komputerowe i laboratorium monitoringu				

Literatura podstawowa i uzupełniająca ²³⁾ :	
1. Date C.J., 2005: Relacyjne bazy danych dla praktyków. Helion. Warszawa. 2. Dz.U. Nr 76 Poz.489 z 4.03.2010 Ustawa o informacji przestrzennej. 3. ESRI, 2002: Building geodatabase. 4. Kwiatkowska A.M., 2007: Systemy wspomaganie decyzji. Jak korzystać z wiedzy i praktyki. WN PWN. Warszawa 5. OPI, 1997: Bazy Danych. Ośrodek Przetwarzania Informacji. Warszawa. 6. Thurston J., 2010: Building European Spatial Data Infrastructures. V1 Magazine Vector1 Media 7. Wilton P., Colby J., 2005: SQL. Od podstaw. Warszawa.	
UWAGI ²⁴⁾ :	
Wymagane oprogramowanie ArcGis Desktop, ArcGis Server, Ms Access. Model SWAT	

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot²⁵⁾ :

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia ¹⁸⁾ - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS ² :	90 h (3,6 ECTS)
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: (15 h wykłady + 30 h ćwiczenia + 5 h konsultacje + 2 h egzamin)	2,1 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.: (30 h ćwiczenia + 5 h konsultacje + 25 h dokończenie projektów w ramach pracy własnej)	2,4 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu²⁶⁾

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu korzystania z narzędzi informatycznych i zagadnień obróbki danych dla potrzeb modeli symulacyjnych z zakresu ochrony środowiska (MS Access, ArcGis, SWAT)	K_W03++
02	Potrafi analizować zbiory danych środowiskowych z wykorzystaniem narzędzi informatycznych (MS Access, ArcGis)	K_U01+
03	zna budowę i funkcjonowanie istniejących bazodanowych systemów wspomaganie decyzji, potrafi podejmować decyzje środowiskowe na podstawie analizy zbiorów danych dotyczących monitoringu środowiska	K_W03++, K_U03++