

SYLABUS – OPIS ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU

I. Informacje ogólne

1. Nazwa zajęć/przedmiotu:

System informacji geograficznej w ochronie środowiska

2. Kod zajęć/przedmiotu:

3. Rodzaj zajęć/przedmiotu (obowiązkowy lub fakultatywny): obowiązkowy

4. Kierunek studiów: Ochrona środowiska, studia stacjonarne

5. Poziom studiów (I lub II stopień, jednolite studia magisterskie): I stopień

6. Profil studiów (ogólnoakademicki / praktyczny): ogólnoakademicki

7. Rok studiów (jeśli obowiązuje): II

8. Rodzaje zajęć i liczba godzin (np.: 15 h W, 30 h ĆW):

Wykłady: 15 godzin

Ćwiczenia: 30 godzin

9. Liczba punktów ECTS: 3

10. Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail prowadzącego zajęcia

prof. dr hab. Zbigniew Zwoliński, zbw@amu.edu.pl

dr Paweł Bogawski, bogawski@amu.edu.pl

11. Język wykładowy: polski

12. Zajęcia/przedmiot prowadzone zdalnie (e-learning) (tak [częściowo/w całości] / nie): nie

II. Informacje szczegółowe

1. Cele zajęć/przedmiotu

Celem modułu kształcenia jest przekazanie podstawowej wiedzy z zakresu systemów informacji geograficznej i geoinformacji oraz ich historii i rozwoju, terminologii w języku polskim i angielskim, rozwinięcie umiejętności geoinformacyjnego myślenia, rozwinięcie umiejętności obsługi aplikacji GIS-owskich oraz nabycie kompetencji do wykonywania prostych analiz geoinformacyjnych w naukach o Ziemi.

2. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych (jeśli obowiązują)

Podstawowa wiedza z zakresu technologii informacyjnych (znajomość aktualnej wersji systemu Windows, umiejętność poruszania się po drzewie folderów w Eksploratorze Windows, obsługa plików skompresowanych, korzystanie z wyszukiwarek internetowych) oraz języka angielskiego.

3. Efekty uczenia się (EU) dla zajęć i odniesienie do efektów uczenia się (EK) dla kierunku studiów

Symbol EU dla przedmiotu	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia EU student/ka:	Symbole EK dla kierunku studiów
Efekt_01	potrafi zdefiniować, czym są Systemy informacji geograficznej i jakie są ich najważniejsze cechy. Opisać pokrótce historię systemów informacji geograficznej i geoinformacji oraz najważniejsze kierunki ich dalszego rozwoju.	K_W10, K_W18, K_W27, K_U07, K_K01
Efekt_02	umie wskazać główne podobieństwa i różnice między wybranymi powszechnie stosowanymi programami GIS. Poruszać się po podstawowych funkcjach menu ArcGIS i jednego wybranego programu open source.	K_U06, K_U04, K_U07, K_U14, K_K06
Efekt_03	potrafi korzystać z zasobów danych przestrzennych różnego typu i formatu, w tym zasobów dostępnych online. Wskazać różnice między poszczególnymi modelami danych.	K_W10, K_U04, K_U05, K_K06
Efekt_04	umie tworzyć własne zbiory danych przestrzennych.	K_U04, K_U05, K_U14, K_K06
Efekt_05	potrafi interpretować dane przestrzenne i uzyskiwać z nich informacje odnośnie do środowiska przyrodniczego i zamieszkujących je organizmów.	K_W11, K_W18, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U07, K_K06

Efekt_06	umie zobrazować wyniki swoich badań na mapach z wykorzystaniem symbolizacji kartograficznej.	K_U12, K_U16, K_K05, K_K09
----------	--	-------------------------------

4. Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się (EU) z odniesieniem do odpowiednich efektów uczenia się (EU) dla zajęć/przedmiotu

Treści programowe dla zajęć/przedmiotu	Symbol EU dla zajęć/przedmiotu
Założenia metodologiczne systemów informacji geograficznej i geoinformacji.	Efekt_01
Historia i rozwój systemów informacji geograficznej i geoinformacji.	Efekt_01
Podstawowe definicje, pojęcia, funkcje i komponenty systemów informacji geograficznej i geoinformacji.	Efekt_01
Systemy informacji geograficznej i geoinformacja a geotechnologia.	Efekt_01
Przyszłość geoinformacji.	Efekt_01
Interfejs oprogramowania Cartalinx, Idrisi Selva, Quantum GIS, Mapinfo, GRASS, ArcGIS.	Efekt_02
Źródła danych przestrzennych. Przygotowanie danych do analizy.	Efekt_02, Efekt_03
Metody pozyskiwania danych przestrzennych – tworzenie i edycja obiektów	Efekt_04, Efekt_03
Analiza danych wektorowych i rastrowych.	Efekt_05, Efekt_03
Dyskusja kartograficznych modeli danych przestrzennych.	Efekt_03
Wizualizacja danych.	Efekt_06
Przykłady prostych analiz geoinformacyjnych z zakresu ochrony środowiska	Efekt_04, Efekt_05, Efekt_06

5. Zalecana literatura

Wydawnictwa książkowe (wybrane fragmenty wskazane przez prowadzącego)

1. Bielecka E.: Systemy Informacji Geograficznej – teoria i zastosowania. Wydawnictwo PIJWSTK, Warszawa, 2006.
2. Eastman R.: IDRISI Kilimanjaro, Guide to GIS and Image Processing. Wyd. elektroniczne Clark Labs, 2003.
3. Kraak M.-J., Ormeling F.: Kartografia: wizualizacja danych przestrzennych. PWN, Warszawa, 1998.
4. Urbański J.: GIS w badaniach przyrodniczych. Wyd. UG, Gdańsk, 2008.
5. Werner P.: Wprowadzenie do systemów geoinformacyjnych. Wyd. Uniw. Warszawskiego, Warszawa, 2004.
6. Longley P.A., Goodchild M.F., Maguire D.J., Rhind D.W.: Gis Teoria i praktyka. PWN, Warszawa, 2006.

6. Informacja o tym, gdzie można zapoznać się z materiałami do zajęć, instrukcjami do laboratorium, itp.

III. Informacje dodatkowe

1. Metody i formy prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych EK (proszę wskazać z proponowanych metod właściwe dla opisywanego modułu lub/i zaproponować inne)

Metody i formy prowadzenia zajęć	
Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień	TAK
Wykład konwersatoryjny	
Wykład problemowy	TAK
Dyskusja	TAK
Praca z tekstem	
Metoda analizy przypadków	TAK
Uczenie problemowe (Problem-based learning)	TAK
Gra dydaktyczna/symulacyjna	
Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych)	
Metoda ćwiczeniowa	TAK
Metoda laboratoryjna	
Metoda badawcza (dociekania naukowego)	
Metoda warsztatowa	TAK
Metoda projektu	TAK
Pokaz i obserwacja	

Demonstracje dźwiękowe i/lub video	
Metody aktywizujące (np.: „burza mózgów”, technika analizy SWOT, technika drzewka decyzyjnego, metoda „kuli śniegowej”, konstruowanie „map myśli”)	TAK
Praca w grupach	TAK

2. Sposoby oceniania stopnia osiągnięcia EU (proszę wskazać z proponowanych sposobów właściwe dla danego EU lub/i zaproponować inne)

Sposoby oceniania	Symbole EU dla przedmiotu					
	Efekt_1	Efekt_2	Efekt_3	Efekt_4	Efekt_5	Efekt_6
Egzamin pisemny	TAK	TAK	TAK			
Egzamin ustny						
Egzamin z „otwartą książką”						
Kolokwium pisemne						
Kolokwium ustne						
Test						
Projekt				TAK	TAK	TAK
Esej						
Raport						
Prezentacja multimedialna						
Egzamin praktyczny (obserwacja wykonawstwa)						
Portfolio						

3. Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem	45
Praca własna studenta	
Przygotowanie do zajęć	5
Czytanie wskazanej literatury	5
Przygotowanie pracy pisemnej, raportu, prezentacji, demonstracji, itp.	
Przygotowanie projektu	25
Przygotowanie pracy semestralnej	
Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	10
SUMA GODZIN	90
LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3

4. Kryteria oceniania wg skali stosowanej w UAM

- bardzo dobry (bdb; 5,0): Aktywny udział w zajęciach, znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje, zrealizowanie zadań w trakcie egzaminu na poziomie poprawności 91 - 100% oraz zrealizowanie zadań praktycznych podczas ćwiczeń na poziomie poprawności 91 - 100%
- dobry plus (+db; 4,5): Aktywny udział w zajęciach, bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje, zrealizowanie zadań w trakcie egzaminu na poziomie poprawności 81 - 90% oraz zrealizowanie zadań praktycznych podczas ćwiczeń na poziomie poprawności 81 - 90%
- dobry (db; 4,0): Aktywny udział w zajęciach, dobra wiedza, umiejętności, kompetencje, zrealizowanie zadań w trakcie egzaminu na poziomie poprawności 71 - 80% oraz zrealizowanie zadań praktycznych podczas ćwiczeń na poziomie poprawności 71 - 80%
- dostateczny plus (+dst; 3,5): Dobra wiedza, umiejętności, kompetencje, zrealizowanie zadań w trakcie egzaminu na poziomie poprawności 61 - 70% oraz zrealizowanie zadań praktycznych podczas ćwiczeń na poziomie poprawności 61 - 70%
- dostateczny (dst; 3,0): Dostateczna wiedza, umiejętności i kompetencje, zrealizowanie zadań w trakcie egzaminu na poziomie poprawności 51 - 60% oraz zrealizowanie zadań
- niedostateczny (ndst; 2,0): Niedostateczna wiedza, umiejętności i kompetencje, zrealizowanie zadań w trakcie egzaminu i ćwiczeń na poziomie poprawności nieprzekraczającym 50%