

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	System informacji przestrzennej (GIS) w geologii
Nazwa modułu w języku angielskim	Geographic Information System (GIS) in geology
Obowiązuje od roku akademickiego	2017/2018

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Geologia inżynierska
Poziom kształcenia	I stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	ogólnoakademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne (stacjonarne)
Specjalność	
Jednostka prowadząca moduł	KIK
Koordinator modułu	
Zatwierdził:	Prof. dr hab. inż. Marek Iwański

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Kierunkowy (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	obowiązkowy (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	Język polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr V
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr zimowy (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	(kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	nie (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	4

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	15		45		

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami systemów informacji przestrzennej, metodami pozyskiwania, analizowania i wizualizacji danych. Opanowanie przez studentów programów komputerowych GIS do gromadzenia, przetwarzania i prezentacji danych geologicznych.
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć//p/inn e)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Student zna istotę GIS: rodzaje danych, źródła pozyskiwania, podstawowe formaty danych przestrzennych oraz ich kartograficzne odwzorowania i układy odniesienia.	w	K_W05	T1A_W04
W_02	Student zna zasady działania systemu nawigacji satelitarnej, programy komputerowe stosowane w GIS i podstawowe narzędzia do edycji, przetwarzania i analizy danych GIS.	w	K_W04; K_W05;	T1A_W01; T1A_W03; T1A_W04;
U_01	Student potrafi rozpoznać, definiować i konwertować podstawowe formaty danych GIS. Umie pozyskać publiczne zasoby danych oraz utworzyć własne dane. Umie definiować odwzorowania kartograficzne i układy odniesienia.	I	K_U02; K_U08	T1A_U02; T1A_U07 T1A_U08; T1A_U09 T1A_U15 InzA_U01; InzA_U02 InzA_U07 P1A_U05
U_02	Student potrafi posługiwać się programami GIS stosowanymi w geologii (np. ArcGIS lub GeoMedia, Geostar). Umie dobrać, zastosować i przedstawić wyniki analizy danych przestrzennych w postaci mapy, wykresu, raportu i prezentacji..	I	K_U02; K_U08	T1A_U02; T1A_U07 T1A_U08; T1A_U09 T1A_U15 InzA_U01; InzA_U02 InzA_U07 P1A_U05
K_01	Student potrafi pracować samodzielnie lub w zespole nad wyznaczonym zadaniem z zastosowaniem danych GIS oraz potrafi zastosować je w geologii	w/l	K_K01	T1A_K01; T1A_K03 T1A_K04 P1A_K02; P1A_K03
K_02	Student potrafi sformułować wnioski i opisać uzyskane wyniki. Jest komunikatywny w prezentacjach medialnych	w/l	K_K04	T1A_K07

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1-7	Wprowadzenie do informacji przestrzennej GIS: historia, pojęcia podstawowe i definicje, kierunki rozwoju, struktura i elementy składowe. Cechy informacji przestrzennej.	W_01;W_02' U_01

	Układy odniesienia. Odzworowania kartograficzne. Globalne i lokalne układy współrzędnych. Transformacje między układami. Dane przestrzenne i nieprzestrzenne. Dane dyskretne i ciągłe. Pozyskiwanie i przetwarzanie danych dla systemu GIS: metody i pomiary. Cyfrowy model terenu. Globalne pozycjonowanie satelitarne. Analiza, modelowanie i zastosowanie GIS. Programy GIS w geologii	
--	--	--

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1-7.	Wprowadzenie i praca z oprogramowaniem ArcGIS. Organizacja danych przestrzennych – formaty i źródła danych, układy współrzędnych i odzworowania kartograficzne. Charakterystyka środowiska pracy i obsługa interfejsu oprogramowania. Wizualizacja warstw tematycznych, metody symbolizacji danych na mapie, tworzenie kompozycji mapowych. Tworzenie i edycja obiektów danych przestrzennych. Pomiary i analiza danych przestrzennych.	U_01; U_02; K_01;K_02
8-17	Wprowadzenie i praca z oprogramowaniem GeoMedia. Organizacja danych przestrzennych – formaty i źródła danych, układy współrzędnych i odzworowania kartograficzne. Charakterystyka środowiska pracy i obsługa interfejsu oprogramowania. Wizualizacja warstw tematycznych, metody symbolizacji danych na mapie, tworzenie kompozycji mapowych. Tworzenie i edycja obiektów danych przestrzennych. Pomiary i analiza danych przestrzennych.	U_01; U_02; K_01;K_02
18-23	Wprowadzenie i praca z oprogramowaniem GeoStar.	U_01; U_02; K_01;K_02

4. Charakterystyka zadań projektowych

5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Kolokwium zaliczeniowe
W_02	Kolokwium zaliczeniowe
U_01	Zaliczenie zadania laboratoryjnego
U_02	Zaliczenie zadania laboratoryjnego
K_01	Kolokwium zaliczeniowe/zaliczenie zadania laboratoryjnego
K_02	Kolokwium zaliczeniowe/zaliczenie zadania laboratoryjnego

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	15
2	Udział w ćwiczeniach	

3	Udział w laboratoriach	45
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	6
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	3
8	Udział w badaniach polowych	
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	69 <i>(suma)</i>
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	2,76
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	8
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	10
15	Wykonanie sprawozdań	12
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	6
17	Wykonanie projektów	
18	Przygotowanie do zaliczenia	5
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	41 <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,64
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	110
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	4
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	73
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	2,92

E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bielecka E.: Systemy informacji geograficznej. Teoria i zastosowania. Wydawnictwo PJWSTK, Warszawa 2006. 2. Czyżykowski B.: Praktyczny przewodnik po GIS. ArcView 3.3. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006. 3. Davis D.E.: GIS dla każdego. MIKOM – ESRI, Warszawa 2004. Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R.: GIS. Obszary zastosowań. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007. 4. Litwin L., Myrda G.: Systemy Informacji Geograficznej. Zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS. Helion, Gliwice 2005. 5. Longley P.A., Goodchild M.F., Maguire D.J., Rhind D.W.: GIS. Teoria i praktyka. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	