



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Wprowadzenie do systemów geoinformatycznych
Nazwa modułu w języku angielskim	Introduction to geoinformatics systems
Obowiązuje od roku akademickiego	2012/2013 (aktualizacja 2017/2018)

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Informatyka
Poziom kształcenia	I stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	ogólnoakademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	Bez specjalności
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Systemów Informatycznych Zakład Zastosowań Informatyki
Koordynator modułu	dr inż. Andrzej Kułakowski
Zatwierdził:	Dziekan WEAiI Dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. PŚk

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	nieobowiązkowy (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	VII
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Semestr zimowy (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	Programowanie, metody obliczeniowe (kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	nie (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	7

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	30		15	30	



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Zapoznanie studentów z możliwościami systemów informacji geograficznej (GIS) i innych systemów geoinformatycznych w zakresie użytkowania, wykorzystania i zastosowania oraz w szczególności akwizycji, wizualizacji i analizy danych przestrzennych. A także zapoznanie z narzędziami geoinformatycznymi i ich standardami oraz uzyskanie umiejętności samodzielnego posługiwania się takimi narzędziami. (3-4 linijki)
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma podstawową wiedzę z zakresu użytkowania, wykorzystania i zastosowania systemów geoinformatycznych.	W/L	K_W14, K_W16, K_W18,	T1A_W02 T1A_W03 T1A_W05 T1A_W07 InzA_W02 InzA_W05
W_02	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie metodyki i technik programowania koniecznych do wykorzystania systemów geoinformatycznych.	W/L	K_W07, K_W14, K_W16, K_W18,	T1A_W02 T1A_W03 T1A_W04 T1A_W05 T1A_W07 InzA_W02 InzA_W05
U_01	Potrafi wykorzystać poznane narzędzia geoinformatyczne w wybranych zastosowaniach.	P/L	K_U11, K_U20,	T1A_U07 T1A_U08 T1A_U09 T1A_U10 T1A_U16 InzA_U01 InzA_U08
U_02	Potrafi wykorzystać nabytą wiedzę programistyczną do rozbudowy narzędzi geoinformatycznych w wybranych zastosowaniach.	P/L	K_U11, K_U13,	T1A_U07 T1A_U08 T1A_U09 T1A_U10 T1A_U13 T1A_U14 T1A_U15 InzA_U01 InzA_U02 InzA_U05 InzA_U06 InzA_U07
K_01	Zna przykłady i rozumie rozmaite aspekty wykorzystania systemów geoinformatycznych.	W/P	K_K02	T1A_K02 InzA_K01
K_02	Potrafi współpracować z użytkownikami systemów geoinformatycznych w celu ich lepszego wykorzystania i rozbudowy.	W/P	K_K06	T1A_K07



Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Wprowadzenie do geoinformatyki. Mapy i kartografia.	W_01
2	Mapy i kartografia komputerowa. Internetowe mapy komputerowe.	W_01, W_02
3	Standardy w geoinformatyce. Formaty zapisu danych geograficznych. Przestrzenne bazy danych.	W_01, W_02
4	Źródła i akwizycja danych przestrzennych.	W_01, W_02
5	Dane rastrowe i wektorowe.	W_01, W_02
6	Systemy GIS - podstawy, przegląd oprogramowania.	W_01, W_02 K_01
7	Systemy GIS - wprowadzanie danych.	W_01, W_02
8	Systemy GIS - analizowanie danych.	W_01, W_02 K_01
9	Wizualizacja danych geoinformatycznych. Modelowanie obiektów przestrzennych (VRML, GML, BGL, GoogleEarth).	W_01, W_02 K_01
10	Wybrane przykłady zastosowań internetowych map komputerowych.	W_01, W_02 K_01, K_02
11	Systemy lokalizacji i nawigacji satelitarnej oraz inercyjnej - podstawy.	W_01, W_02 K_01, K_01
12	Systemy pozycjonowania satelitarnego – użytkowanie, zastosowania i programowanie	W_01, W_02
13	Wykorzystanie komputerów w teledetekcji i fotogrametrii.	W_01, W_02 K_01, K_02
14	Wybrane przykłady zastosowań systemów geoinformatycznych.	W_01, W_02 K_01, K_02
15	Kolokwium zaliczeniowe	

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć Ćwicz.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Wprowadzenie do użytkowania map internetowych.	W_01, W_02, U_01, U_02
2	Wykorzystanie internetowych map komputerowych we własnych portalach na przykładzie Google Maps	W_01, W_02, U_01, U_02
3	Współpraca map internetowych z własnymi bazami danych na przykładzie Google Maps.	W_01, W_02, U_01, U_02
4	Formaty zapisu danych geograficznych. Przestrzenne bazy danych.	W_01, W_02, U_01, U_02
5	Systemy GIS – akwizycja i wizualizacja danych.	W_01, W_02, U_01, U_02
6	Systemy GIS - analizowanie danych.	W_01, W_02, U_01, U_02
7	Wykorzystanie i programowanie urządzeń mobilnych w celu użycia systemów pozycjonowania satelitarnego i inercyjnego. Systemy nawigacji samochodowej i innej.	W_01, W_02, U_01, U_02



8	Modelowanie obiektów przestrzennych i ich umieszczanie w systemach GIS.	W_01, W_02, U_01, U_02
9	Zastosowania fotogrametrii i teledetekcji.	W_01, W_02, U_01, U_02
10	Zaliczenie	

4. Charakterystyka zadań projektowych

Wg zagadnień dla zadań laboratoryjnych, ale realizowanych w formie większego indywidualnego projektu (specyfikacja, prototyp, implementacja, ocena wykonania, prezentacja, zaliczenie)

U_01, U_02, K_01, K_02

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	test wiedzy sprawdzający znajomość zastosowań i użytkowania oprogramowania
W_02	test wiedzy sprawdzający znajomość technik programistycznych do wykorzystania systemów geoinformatycznych
U_01	test umiejętności sprawdzający opanowanie umiejętności użycia systemów geoinformatycznych
U_02	test umiejętności sprawdzający znajomość technik programistycznych do rozbudowy wybranych systemów geoinformatycznych
K_01	Prezentacja samodzielnie zrealizowanego projektu
K_02	Prezentacja samodzielnie zrealizowanego projektu , wyciąganie wniosków z oceny wykonanego projektu dokonanej przez kolegów



D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	30
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	15
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	2
5	Udział w zajęciach projektowych	30
6	Konsultacje projektowe	3
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	80 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	3,11
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	30
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	20
15	Wykonanie sprawozdań	15
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	5
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	30
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	100 (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	3,89
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	180
23	Punkty ECTS za moduł 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	7
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi	120
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	4,67

E. LITERATURA

Wykaz literatury	1. Paul A. Longley, Michael F. Goodchild, David J. Maguire, David W. Rhin: GIS teoria i praktyka, Wydawnictwo PWN, 2006. 2. Elżbieta Bielecka: Systemy informacji geograficznej (GIS). Teoria i zastosowania, Wydawnictwo PJWSTK, 2006 3. Leszek Litwin, Grzegorz Myrda: Systemy Informacji Geograficznej –Zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS. Helion2005 4. Janusz Narkiewicz: GPS i inne satelitarne systemy nawigacyjne, Wydawnictwo WKiŁ, 2007. 5. Materiały internetowe
Witryna WWW modułu/przedmiotu	