



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	E-4IZ1-10-s8
Nazwa przedmiotu	Wprowadzenie do systemów geoinformatycznych
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Introduction to geoinformatics systems
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/20

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Informatyka
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia niestacjonarne
Zakres	Systemy Informacyjne, Grafika komputerowa
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Systemów Informatycznych
Koordynator przedmiotu	dr inż. Andrzej Kułakowski
Zatwierdził	Dziekan Wydziału Elektrotechniki Automatyki i Informatyki Dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy
Status przedmiotu	Wybieralny
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr VIII
Wymagania wstępne	programowanie
Egzamin (TAK/NIE)	Nie
Liczba punktów ECTS	6

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	18	0	9	18	0

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma podstawową wiedzę z zakresu użytkowania, wykorzystania i zastosowania systemów geoinformatycznych.	INF1_W12, INF1_W14, INF1_W20
	W02	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie metodyki i technik programowania koniecznych do wykorzystania systemów geoinformatycznych.	INF1_W12, INF1_W14, INF1_W20
Umiejętności	U01	Potrafi wykorzystać poznane narzędzia geoinformatyczne w wybranych zastosowaniach.	INF1_U12, INF1_U23
	U02	Potrafi wykorzystać nabytą wiedzę programistyczną do rozbudowy narzędzi geoinformatycznych w wybranych zastosowaniach.	INF1_U12, INF1_U23
Kompetencje społeczne	K01	Zna przykłady i rozumie rozmaite aspekty wykorzystania systemów geoinformatycznych.	INF1_K02
	K02	Potrafi współpracować z użytkownikami systemów geoinformatycznych w celu ich lepszego wykorzystania i rozbudowy.	INF1_K03, INF1_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1.Wprowadzenie do geoinformatyki. Mapy i kartografia.
	2.Mapy i kartografia komputerowa. Internetowe mapy komputerowe.
	3.Standardy w geoinformatyce. Formaty zapisu danych geograficznych. Przestrzenne bazy danych.
	4.Źródła i akwizycja danych przestrzennych.
	5.Dane rastrowe i wektorowe.
	6.Systemy GIS - podstawy, przegląd oprogramowania.
	7.Systemy GIS - wprowadzanie danych.
	8.Systemy GIS - analizowanie danych.
	9.Wizualizacja danych geoinformatycznych. Modelowanie obiektów przestrzennych (VRML, GML, BGL, GoogleEarth).
	10.Wybrane przykłady zastosowań internetowych map komputerowych.
	11.Systemy lokalizacji i nawigacji satelitarnej oraz inercyjnej - podstawy.
	12.Systemy pozycjonowania satelitarne – użytkowanie, zastosowania i programowanie
	13.Wykorzystanie komputerów w teledetekcji i fotogrametrii.
	14.Wybrane przykłady zastosowań systemów geoinformatycznych.
	15.Kolokwium zaliczeniowe
laboratorium	1.Wprowadzenie do użytkowania map internetowych.
	2.Wykorzystanie internetowych map komputerowych we własnych portalach na wybranych przykładach.
	3.Współpraca map internetowych z własnymi bazami danych na wybranych przykładach.
	4.Formaty zapisu danych geograficznych. Przestrzenne bazy danych.
	5.Systemy GIS – akwizycja i wizualizacja danych.
	6.Systemy GIS - analizowanie danych.
	7.Wykorzystanie i programowanie urządzeń mobilnych w celu użycia systemów pozycjonowania satelitarne i inercyjnego. Systemy nawigacji samochodowej i innej.
	8.Modelowanie obiektów przestrzennych i ich umieszczanie w systemach GIS.

	9.Zastosowania fotogrametrii i teledetekcji.
	10.Zaliczenie
Projekt	Wg zagadnień dla zadań laboratoryjnych, ale realizowanych w formie większego indywidualnego projektu (specyfikacja, prototyp, implementacja, ocena wykonania, sprawozdanie, prezentacja, zaliczenie)

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów uczenia się					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X		X	
W02			X		X	
U01				X	X	
U02				X	X	
K01			X		X	
K02				X	X	

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie zaliczenia z laboratorium, projektu i co najmniej 50% punktów z kartkówki
laboratorium	zaliczenie z oceną	Wykonanie, zaliczenie i uzyskanie co najmniej 50% punktów ze wszystkich zadań i sprawozdań.
projekt	zaliczenie z oceną	Wykonanie, zaliczenie i uzyskanie co najmniej 50% punktów.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Udział w zajęciach
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	18		9	18		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)*	2		2	2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	51					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,04					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	99					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	3,96					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	75					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	3,0					ECTS
9.	Sumaryczne godzinowe obciążenie pracą studenta	150					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	6					ECTS

* wszelkie formy weryfikacji efektów, w tym egzaminy oraz nie więcej niż 2 godziny konsultacji dla każdej formy zajęć

LITERATURA

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. Bartłomiej Iwańczak "QGIS 2.14.3 Tworzenie i analiza map", Helion 2016
6. Robert Szczepanek "Systemy informacji przestrzennej z QGIS : podręcznik akademicki. Cz. 1 i 2".Wyd. Politechniki Krakowskiej, 2016
7. Aktualne materiały internetowe

Uwaga: wykaz literatury winien uwzględniać aktualne i dostępne publikacje