

Opis modułu kształcenia / przedmiotu (sylabus)

Rok akademicki:	2018/2019	Grupa przedmiotów:	KW	Numer katalogowy:	IS-z-I-4: SIP
-----------------	-----------	--------------------	----	-------------------	----------------------

Nazwa przedmiotu:	SYSTEMY INFORMACJI PRZESTRZENNEJ (SIP)			ECTS	3
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski:	GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEMS				
Kierunek studiów:	Inżynieria środowiska				
Koordinator przedmiotu:	dr Marek Giełczewski				
Prowadzący zajęcia:	dr Marek Giełczewski				
Jednostka realizująca:	Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska, Katedra Inżynierii Wodnej, Zakład Hydrologii i Zasobów Wodnych				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany:	Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska				
Status przedmiotu:	a) przedmiot kierunkowy do wyboru	b) stopień I rok 2	c) niestacjonarne		
Cykl dydaktyczny:	Semestr 4 letni	język wykładowy: polski			
Założenia i cele przedmiotu:	Zaznajomienie z teorią Systemów Informacji Przestrzennej (SIP, ang. Geographical Information Systems) i ich zastosowaniem w badaniach środowiskowych. Zaznajomienie z oprogramowaniem typu GIS i jego praktyczne wykorzystanie do wprowadzania danych przestrzennych, ich porządkowania, analizy i przetwarzania oraz ich prezentacji. Omówienie podstawowych funkcji i analiz SIP w wektorowym modelu danych. Wprowadzenie do rastrowego modelu danych.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) Ćwiczenia laboratoryjne.....; liczba godzin 16;				
Metody dydaktyczne:	wykład, projekt, studium przypadku				
Pełny opis przedmiotu:	Wstęp do Systemów Informacji Przestrzennej. Wektorowy model danych: elementy kartografii komputerowej, w tym przedstawianie danych atrybutowych na mapach, mapy tematyczne, elementy układy współrzędnych; praca z tabelami, w tym import tabeli, przeszukiwanie przez zapytania SQL, powiązania tabel, edycja i obliczenia w tabeli, tworzenie graficznej części zbioru punktowego; analizy przestrzenne, w tym nakładanie map, buforowanie; analizy wielokryterialne. Wstęp do rastrowego modelu danych				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające):	Technologie informacyjne; Informatyczne podstawy projektowania I				
Założenia wstępne:	Student posiada podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie posługiwania się edytorami tekstu, arkuszami kalkulacyjnymi, a także zna podstawy zastosowania operatorów logicznych;				
Efekty kształcenia:	01 – Student potrafi wyjaśnić istotę oraz opisać cechy charakterystyczne Systemów Informacji Przestrzennej; 02 – student potrafi wykorzystać oprogramowanie typu GIS do wizualizacji środowiskowych danych przestrzennych oraz do obliczeń i wyszukiwania w tabeli danych przestrzennych; 03 – student potrafi stosować analizy przestrzenne, w tym wielokryterialne, w analizie wybranych zagadnień z zakresu inżynierii środowiska;		04 – student potrafi dobrać sposób postępowania, metody oraz narzędzi typu GIS do zastosowania w analizie wybranych zagadnień zakresu inżynierii środowiska; 05 student potrafi zaprezentować i zinterpretować wyniki analizy wybranych zagadnień z zakresu inżynierii środowiska otrzymane w wyniku zastosowania technik GIS		
Sposób weryfikacji efektów kształcenia:	Efekt 01, 02, 03, 04, 05: ocena raportu przygotowanego z realizacji zadań projektowych na zdefiniowany temat wykonywanych w trakcie zajęć; Efekt: 02, 03, 04, 05: kolokwium praktyczne wykonane na zajęciach ćwiczeniowych;				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia:	Złożone prace (raporty) pisemne (forma elektroniczna) oraz prace będące wynikiem realizacji zadań kolokwium praktycznego, wpis do systemu eHMS;				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Ocena pracy (raportu) pisemnej (forma elektroniczna) zadanego problemu (70%), ocena realizacji zadania kolokwium praktycznego (30%); uzyskanie oceny pozytywnej z przedmiotu oznacza zebranie co najmniej 51% wszystkich możliwych punktów, z czego punkty uzyskane z kolokwium praktycznego muszą stanowić co najmniej 16%.				
Miejsce realizacji zajęć:	Laboratorium komputerowe;				
Literatura podstawowa i uzupełniająca:					
1. Burrough, P.A.; McDonnell R.A., 1998: Principles of Geographical Information Systems. Spatial Information Systems and Geostatistics. Oxford University Press, Oxford, 333 pp.					
2. Getting Started with GIS (for ArcGIS 10). http://training.esri.com/gateway/index.cfm					
3. Litwin L., Myrda G., 2005, Systemy Informacji Geograficznej. Zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS. Wyd. Helion					
4. Longley P.A., Goodchild M.F., Maguire D.J., Rhind D.W., 2006, GIS. Teoria i Pratyka. Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa					
5. Urbański J., 2010 GIS w badaniach przyrodniczych. Wydawnictwo UG.					

UWAGI

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	75 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	2 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia z efektami przedmiotu:

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	student potrafi wyjaśnić istotę oraz opisać cechy charakterystyczne Systemów Informacji Przestrzennej;	K_W03; K_U02;
02	student potrafi wykorzystać oprogramowanie typu GIS do wizualizacji środowiskowych danych przestrzennych oraz do obliczeń i wyszukiwania w tabeli danych przestrzennych;	K_W03; K_U02; K_U03;
03	student potrafi stosować analizy przestrzenne, w tym wielokryterialne, w analizie wybranych zagadnień z zakresu inżynierii środowiska;	K_W03; K_U02; K_U03;
04	student potrafi dobrać sposób postępowania, metody oraz narzędzi typu GIS do zastosowania w analizie wybranych zagadnień z zakresu inżynierii środowiska;	K_W03; K_U02; K_U03;
05	student potrafi zaprezentować i zinterpretować wyniki analizy wybranych zagadnień z zakresu inżynierii środowiska otrzymane w wyniku zastosowania technik GIS	K_W03; K_U02; K_U03; K_K03; K_K07;

Całkowity nakład czasu pracy - przyporządkowania ECTS²⁾:

	<i>Wykłady</i>	
	<i>Ćwiczenia laboratoryjne + terenowe</i>	<i>16h</i>
	<i>Udział w konsultacjach (2/3 wszystkich konsultacji)</i>	<i>10h</i>
	<i>Wykonanie sprawozdań z zadań prowadzonych w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych</i>	<i>34h</i>
	<i>Przygotowanie do kolokwium</i>	<i>15h</i>
	<i>Razem:</i>	<i>75 h</i>
		<i>3 ECTS</i>

W ramach całkowitego nakładu czasu pracy studenta - łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:

	<i>Ćwiczenia laboratoryjne + terenowe</i>	<i>16h</i>
	<i>Udział w konsultacjach (2/3 wszystkich konsultacji)</i>	<i>10h</i>
	<i>Razem:</i>	<i>26 h</i>
		<i>1 ECTS</i>

W ramach całkowitego nakładu czasu pracy studenta - łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:

	<i>Ćwiczenia laboratoryjne</i>	<i>16h</i>
	<i>Wykonanie sprawozdań z zadań prowadzonych w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych</i>	<i>34h</i>
	<i>Udział w konsultacjach (2/3 wszystkich konsultacji)</i>	<i>10h</i>
	<i>Razem:</i>	<i>60h</i>
		<i>2 ECTS</i>