

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska						
Nazwa programu kształcenia (kierunku)	Inżynieria Środowiska		Poziom i forma studiów studia I stopnia stacjonarne			
Specjalność:	urządzenia i inst. sanitarne		Ścieżka dyplomowania:			
Nazwa przedmiotu:	SIP w inżynierii środowiska		Kod przedmiotu:		Ś14310	
Rodzaj przedmiotu: ⁰⁾	obowiązkowy	Semestr: 4	Punkty ECTS ¹⁾		2	
Liczba godzin w semestrze:	W - 15	C- 0	L- 0	P- 0	Ps- 15	S- 0
Przedmioty wprowadzające	<i>Wpisz przedmioty lub "-"</i> Technologia informacyjna, Informatyczne podstawy projektowania, Geodezja i fotogrametria					
Założenia i cele przedmiotu:	Opanowanie teoretycznej i praktycznej wiedzy w zakresie gromadzenia, przetwarzania i analizy danych przestrzennych o środowisku i infrastrukturze technicznej z wykorzystaniem systemów geoinformacyjnych.					
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny; PS - kolokwia praktyczne					
Treści programowe:	<p>Wprowadzenie do Systemów Informacji Przestrzennej – terminologia, sposoby gromadzenia, aktualizacji i zarządzania informacją; rodzaje materiałów źródłowych i omówienie sposobu ich transformacji umożliwiające zastosowanie w GIS/SIP.</p> <p>Obszary zastosowań SIP na wybranych przykładach – przetwarzanie baz danych graficznych i opisowych, georeferencja, techniki GPS.</p> <p>Wprowadzenie do środowiska CAD, edycja i analiza rysunków wektorowych przeznaczonych do budowy Systemów Informacji Przestrzennej. Bazy danych opisowych.</p> <p>Grafika rastrowa - cyfrowa fotointerpretacja zdjęć lotniczych i satelitarnych, kalibracja danych rastrowych..</p> <p>Analiza danych zgromadzonych w projekcie GIS. Wprowadzenie do języka zapytań SQL (Structured Query Language). Numeryczne mapy tematyczne: anotacja obiektów wektorowych, wyznaczenie stref buforowych, tematyczna resymbolizacja, analizy topologiczne.</p> <p>Zastosowanie NMT (Numerycznych Modeli Wysokościowych) i grafiki trójwymiarowej w analizie i modelowaniu danych o środowisku przyrodniczym.</p> <p>WebGIS – analiza danych udostępnionych w systemach sieciowych.</p>					
Efekty kształcenia	<i>Zapisać minimum 4, maksimum 8 efektów kształcenia zachowując kolejność: wiedza-umiejętności-kompetencje.</i> <i>Stosować czasowniki ²⁾ z podanego niżej zbioru. Każdy efekt kształcenia musi być weryfikowalny.</i>			<i>Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia ³⁾</i>		

EK1	zna pojęcia z zakresu przedmiotu, klasyfikuje źródła danych do budowy modeli numerycznych	K_W06, K_W015	
EK2	podaje zasady gromadzenia, modelowania i analizy danych	K_W06, K_W015	
EK3	potrafi dobierać źródła danych do rozwiązania problemów przestrzennych	K_W06, K_U14, KU_21	
EK4	potrafi wykorzystać standardowe modele danych w analizie przestrzennej	K_U14	
EK5	systematyzuje informacje przestrzenne, tworzy własne zbiory danych numerycznych, analizuje wyniki	K_U14, KU_21, K_K02	
EK6			
EK7			
EK8			
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)	Udział w wykładach	15 x 1 h	15
	Udział w ćwiczeniach	15 x 1 h	15
	Przygotowanie do ćwiczeń	5 x 1 h	5
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami/seminarium/projektem		1
	Realizacja zadań projektowych (w tym przygotowanie prezentacji)		2
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia i obecność na nim		3
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń + obecność na kolokwium		3
		RAZEM: ¹⁾	44
Wskaźniki ilościowe	Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela : 15h+15h+1h	31	ECTS ^{4,5)} 1
	Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym: 15h+1h+2h+3h	21	1
Literatura podstawowa:	<p>1. Longley P. A., Godchild M. F., Maguire D. J., Rind D. W.: GIS. Teoria i praktyka. PWN Warszawa, 2006.</p> <p>2. Magnuszewski A.: GIS w geografii fizycznej, PWN Warszawa, 1999.</p>		
Literatura uzupełniająca:	<p>1. Kraak M-J., Ormeling F. : Kartografia - wizualizacja danych przestrzennych. PWN Warszawa, 1998.</p> <p>2. Medyńska-Gulij B.: Kartografia i geowizualizacja. PWN, Warszawa, 2011.</p> <p>3. The SpatialNews Monthly GIS/LBS NewsMagazine. Dostęp online: http://spatialnews.geocomm.com/newsletter.</p> <p>4. Neteler M., Mitasova H.: Open source GIS : a GRASS GIS approach. Springer, New York, 2008.</p>		
nr efektu kształcenia	metoda weryfikacji efektu kształcenia	forma zajęć (jeśli jest więcej niż jedna), na której zachodzi weryfikacja	

EK1	kolokwium pisemne zaliczające wykład		W
EK2	egzamin pisemny zaliczający wykład, ocena pracy przy projekcie praktycznym		W, Ps
EK3	ocena pracy przy projekcie praktycznym		Ps
EK4	ocena pracy przy projekcie praktycznym		Ps
EK5	ocena rozwiązania praktycznego problemu przestrzennego i interpretacji jego		Ps
EK6			
EK7			
EK8			
Jednostka realizująca:	Katedra Ochrony i Kształtowania Środowiska	Osoby prowadzące:	<i>dr inż. Andrzej Kamocki</i>
Data opracowania programu:	30.01.2012	Program opracował(a):	<i>dr inż. Andrzej Kamocki</i>