



### KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	<b>Zastosowanie GIS w inżynierii środowiska</b>
Nazwa modułu w języku angielskim	<b>The use of GIS in environmental engineering</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2017/2018</b>

### A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>Inżynieria Środowiska</b>
Poziom kształcenia	<b>II stopień</b> ( <i>I stopień / II stopień</i> )
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b> ( <i>ogólno akademicki / praktyczny</i> )
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>niestacjonarne</b> ( <i>stacjonarne / niestacjonarne</i> )
Specjalność	<b>wszystkie</b>
Jednostka prowadząca moduł	<b>Katedra Geotechniki, Geomatyki i Gospodarki Odpadami</b>
Koordynator modułu	<b>dr hab. inż. Peter Blišťán, prof. PŚk</b>
Zatwierdził:	<b>dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk</b>

### B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>kierunkowy</b> ( <i>podstawowy / kierunkowy / inny HES</i> )
Status modułu	<b>obowiązkowy</b> ( <i>obowiązkowy / nieobowiązkowy</i> )
Język prowadzenia zajęć	<b>polski</b>
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>semestr 4</b>
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	<b>semestr letni</b> ( <i>semestr zimowy / letni</i> )
Wymagania wstępne	<b>brak</b> ( <i>kody modułów / nazwy modułów</i> )
Egzamin	<b>nie</b> ( <i>tak / nie</i> )
Liczba punktów ECTS	<b>1</b>

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



### C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

<b>Cel modułu</b>	Celem zajęć jest uzyskanie podstawowej wiedzy na temat systemów GIS. Studenci zdobywają podstawowa wiedzę na temat wykorzystania baz danych GIS dla potrzeb wspomaganie decyzji. Celem zajęć jest dostarczenie studentowi zarówno podstaw teoretycznych jak i praktycznych umiejętności.
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Student uzyska podstawową wiedzę na temat znaczenia informacji oraz doboru źródeł informacji w systemach GIS	L	IŚ_W14	T2A_W02; T2A_W07; T2A_W14
W_02	Student uzyska podstawową wiedzę na temat metod, technik, narzędzi i materiałów stosowanych w systemach GIS oraz ich uwzględniania w praktyce inżynierskiej	L	IŚ_W07 IŚ_W08	T2A_W01 T2A_W02 T2A_W03, T2A_W04, T2A_W05, T2A_W06, T2A_W07, T2A_W08
U_01	Student potrafi formułować i testować analizy przestrzenne w systemie GIS związanych z inżynierią środowiska	L	IŚ_U11	T2A_U01, T2A_U04, T2A_U07, T2A_U09, T2A_U10, T2A_U11, T2A_U12, T2A_U13, T2A_U18
U_02	Student potrafi wykonywać proste analizy uzyskanych informacji, dokonywać ich interpretacji i wyciągać wnioski z wykorzystaniem narzędzi GIS	L	IŚ_U01	T2A_U01, T2A_U07, T2A_U10
K_01	Student ma świadomość wpływu analiz przestrzennych na proces podejmowania decyzji	L	IŚ_K09	T2A_K02
K_02	Student ma świadomość odpowiedzialności związanej z dostarczaniem i wykorzystywaniem danych z różnych źródeł w procesie tworzenia i wykorzystywania systemów GIS	L	IŚ_K05	T2A_K03



### Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu
2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń
3. Treści kształcenia w zakresie laboratoriów

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1-2	Wprowadzenie do systemów oraz oprogramowania GIS	W_01, W_02 U_01, U_02 K_01, K_02
3-5	Wybrane analizy przestrzenne GIS	W_01, W_02 U_01, U_02 K_01, K_02
6-8	Prezentacja oraz interpretacja wyników analiz przestrzennych	W_01, W_02 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	prezentacja, ocena sprawozdań z laboratorium, kolokwium
W_02	prezentacja, ocena sprawozdań z laboratorium, kolokwium
U_01	ocena sprawozdań z laboratorium, kolokwium
U_02	ocena sprawozdań z laboratorium, kolokwium
K_01	ocena sprawozdań z laboratorium, kolokwium, dyskusja w trakcie konsultacji i zaliczenia
K_02	ocena sprawozdań z laboratorium, dyskusja w trakcie konsultacji i zaliczenia



### D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	15
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	2
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie/zaliczeniu	
8		
9	<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>17</b> <i>(suma)</i>
10	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego</b> <i>(1 punkt ECTS=25-45 godzin obciążenia studenta)</i>	<b>0,68</b>
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	4
15	Wykonanie sprawozdań	4
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektów	
18	Przygotowanie do zaliczenia	



19		
20	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>8</b> <i>(suma)</i>
21	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b> <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	<b>0,32</b>
22	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>25</b>
23	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	<b>1</b>
24	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	<b>25</b>
25	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b> <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	<b>1,0</b>

### E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Longley Paul A., Goodchild Michael F., Maguire David J., Rhind David W.: GIS Teoria i praktyka. Wydawnictwo PWN 2006.</li><li>2. Bielecka E.: Systemy informacji geograficznej. Teoria i zastosowania. PJWSTK, Warszawa 2006.</li><li>3. Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R.: GIS. Obszary zastosowań. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008</li><li>4. Kwietniewski M.: GIS w wodociągach i kanalizacji. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008.</li><li>5. Magnuszewski A.: GIS w geografii fizycznej. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999.</li><li>6. Urbański: Zrozumieć GIS. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999.</li></ol>
Witryna WWW modułu/przedmiotu	