

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	<b>I-GIK1-St701b</b>
	studia niestacjonarne:	<b>I-GIK1N-Ns801b</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Geodezyjny monitoring środowiska</b>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Surveying for monitoring of Environment</b>	
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2024/2025</b>	

**USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW**

Kierunek studiów	<b>Geodezja i Kartografia</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>praktyczny</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>Studia stacjonarne i niestacjonarne</b>
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Geodezji i Geomatyki</b>
Koordynator przedmiotu	<b>dr inż. Teresa Front - Dąbrowska</b>
Zatwierdził	<b>Prof. dr hab. inż. Tomasz Kozłowski</b>

**OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU**

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>Przedmiot kierunkowy</b>	
Status przedmiotu	<b>Wybieralny</b>	
Język prowadzenia zajęć	<b>Polski</b>	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	<b>Semestr VII</b>
	studia niestacjonarne	<b>Semestr VIII</b>
Wymagania wstępne	-	
Egzamin (TAK/NIE)	<b>NIE</b>	
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
<b>Liczba godzin w semestrze</b>	studia stacjonarne:	<b>15</b>			<b>15</b>	
	studia niestacjonarne:	<b>9</b>			<b>9</b>	



**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna, w stopniu zaawansowanym, metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu geodezji kartografii oraz ich zastosowania w rozwiązywaniu problemów inżynierii środowiska i inżynierii lądowej	GiK1_W02
	W02	Ma rozszerzoną wiedzę o trendach rozwojowych w dziedzinie bezpośrednich i zdalnych metod geodezyjnych pozyskiwania danych o terenie, a także w dyscyplinach pokrewnych	GiK1_W03
Umiejętności	U01	Potrafi, zgodnie z standardami i po przeprowadzeniu wstępnej analizy ekonomicznej, sporządzić i skompletować geodezyjną dokumentację techniczną, projekt inżynierski z zakresu geodezji, w tym także z uwzględnieniem aspektów środowiskowych	GiK1_U07
	U02	Potrafi zależnie od celu dobrać metody wizualizacji kartograficznej; umie wykonać poprawną wizualizację kartograficzną dla celów inżynierii środowiska	GiK1_U14
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość istoty pozatechnicznych aspektów i skutków działalności geodezyjnej, w tym jej wpływu na środowisko i gospodarkę, oraz związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	GiK1_K02
	K02	Ma świadomość odpowiedzialności za realizację zadań zespołowych	GiK1_K05

**TREŚCI PROGRAMOWE**

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	<p>Monitoring środowiska – rodzaje zanieczyszczeń, metody pomiaru i analizy.</p> <p>Ogólne wymagania stawiane systemom monitoringu środowiska w aspekcie geometrycznym i jakościowym.</p> <p>GIS w inżynierii środowiska. Katastry odnawialnych źródeł energii.</p> <p>Innowacyjne metody inwentaryzacji i zarządzania zielenią miejską.</p> <p>Hałdy i składowiska odpadów poeksploatacyjnych – przegląd i charakterystyka.</p> <p>Dokumentowanie składowisk w procesie rekultywacji – pomiary, mapy, modelowanie i wizualizacja stanów sukcesywnej rekultywacji.</p>





projekt	Systemy geodezyjnego monitoringu środowiska. Modelowanie rezultatów monitoringu, wizualizacja wyników.
	Wykonanie inwentaryzacji dendrologicznej, tj.: pomiar obiektów "zielonych", rozpoznanie gatunków oraz pomiary dendrologiczne, sporządzenie plików SHP.
	Projekt rekultywacji a pomiary geodezyjne i fotogrametryczne. Sporządzenie dokumentacji rekultywacji na podstawie wyników pomiarów.

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

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

**FORMA I WARUNKI ZALICZENIA**

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z projektów

**NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15			15		9			9		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2			2		2			2		h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>34</b>					<b>22</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>1,4</b>					<b>0,9</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>16</b>					<b>28</b>					h



6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,6	1,1	ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25	25	h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,0	1,0	ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50	50	h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>2</b>		ECTS

## LITERATURA

1. ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (WE) NR 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS)
2. Aspekty środowiskowe. Pr. zb. pod red. Jerzego Łunarskiego. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, 2006.
3. Zarzycki R., Imbierowicz M., Stelmachowski M.: Wprowadzenie do inżynierii i ochrony środowiska. WNT, Warszawa 2007.
4. Kostrzewski A.: Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego -propozycje programowe. PIOŚ, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 1995.

