



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	I-GiK1-701a
	studia niestacjonarne:	I-GiK1N-802a
Nazwa przedmiotu	Geodezyjny monitoring środowiska	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Surveying for monitoring of Environment	
Obowiązuje od roku akademickiego	2022/2023	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Geodezja i Kartografia
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Geotechniki i Gospodarki Odpadami
Koordinator przedmiotu	dr inż. Agata Ludynia
Zatwierdził	Prof. dr hab. inż. Tomasz Kozłowski

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

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

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	30			30	
	studia niestacjonarne:	18			18	

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student uzyskuje podstawową wiedzę w zakresie inżynierii środowiska przydatną do formułowania i rozwiązywania podstawowych zadań z geodezji i kartografii	GiK_W01
	W02	Student uzyskuje praktyczną wiedzę w zakresie wykorzystania metod geodezyjnych i geomatycznych do monitoringu środowiska oraz metod analiz uzyskanych danych	GiK_W03 GiK_W11
	W03	Student uzyskuje wiedzę o trendach rozwojowych w dziedzinie bezpośrednich i zdalnych metod geodezyjnych pozyskiwania danych o terenie	GiK_W24
Umiejętności	U01	Student potrafi przeprowadzić analizę statystyczną danych oraz właściwie zastosować metody i modele statystyczne, przygotować i zrealizować algorytmy służące do rozwiązania określonego problemu	GiK_U15 GiK_U16
	U02	Student potrafi przeprowadzić analizę statystyczną danych oraz właściwie zastosować metody i modele statystyczne, przygotować i zrealizować algorytmy służące do rozwiązania określonego problemu	GiK_U15 GiK_U16
Kompetencje społeczne	K01	Student potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania, rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności geodezyjnej, w tym jej wpływu na gospodarkę	GiK_K01 GiK_K02
	K02	Student ma świadomość odpowiedzialności za realizację zadań zespołowych, potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas realizacji projektów inżynierskich	GiK_K02 GiK_K03
	K03	Student ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych w inżynierii środowiska	GiK_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitoring środowiska – rodzaje zanieczyszczeń, metody pomiaru i analizy. 2. Ogólne wymagania stawiane systemom monitoringu środowiska w aspekcie geometrycznym i jakościowym. 3. GIS w inżynierii środowiska. Katastry odnawialnych źródeł energii. 4. Innowacyjne metody inwentaryzacji i zarządzania zielenią miejską. 5. Hałdy i składowiska odpadów poeksploatacyjnych – przegląd i charakterystyka. 6. Dokumentowanie składowisk w procesie rekultywacji – pomiary, mapy, modelowanie i wizualizacja stanów sukcesywnej rekultywacji.
ćwiczenia	
laboratorium	

projekt	1. Systemy geodezyjnego monitoringu środowiska. 2. Modelowanie rezultatów monitoringu, wizualizacja wyników. 3. Analiza treści dostępnych katastrów odnawialnych źródeł energii. 4. Wykonanie inwentaryzacji dendrologicznej, tj.: pomiar obiektów "zielonych", rozpoznanie gatunków oraz pomiary dendrologiczne, sporządzenie plików SHP. 5. Projekt rekultywacji a pomiary geodezyjne i fotogrametryczne. 6. Sporządzanie dokumentacji rekultywacji na podstawie wyników pomiarów.
inne (jakie)	

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
W03			X			
U01			X	X		
U02			X	X		
K01			X			X
K02						X
K03						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium
ćwiczenia	Wybierz element.	
laboratorium	Wybierz element.	
projekt	zaliczenie z oceną	Prawidłowe wykonanie zadania projektowego
inne (jakie)	Wybierz element.	

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

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	30			30		18			18		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2			3		2			3		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	65					41					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,6					1,64					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	85					109					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	3,4					4,36					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	48					35					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,92					1,40					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	150					150					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	6										ECTS

LITERATURA

- 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)
- Aspekty środowiskowe. Pr. zb. pod red. Jerzego Łunarskiego. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, 2006.
- 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.