



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	I-GiK1-701a
	studia niestacjonarne:	I-GiK1N-802a
Nazwa przedmiotu	Geomatyka w inżynierii środowiska	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Geomatics in Environmental Engineering	
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. GIS w inżynierii środowiska. Katastry odnawialnych źródeł energii. 2. Innowacyjne metody inwentaryzacji i zarządzania zielenią miejską. 3. Monitoring środowiska – rodzaje zanieczyszczeń, metody pomiaru i analizy. 4. Ogólne wymagania stawiane systemom monitoringu środowiska w aspekcie geometrycznym i jakościowym. 5. Hałdy i składowiska odpadów poeksploatacyjnych – przegląd i charakterystyka. 6. Dokumentowanie składowisk w procesie rekultywacji – pomiary, mapy, modelowanie i wizualizacja stanów sukcesywnej rekultywacji. 7. Składowiska odpadów komunalnych w świetle przepisów polskich i wytycznych Unii Europejskiej w aspekcie monitoringu i pomiarów.
ćwiczenia	
laboratorium	

projekt	1. Analiza treści dostępnych katastrof odnawialnych źródeł energii. 2. Wykonanie inwentaryzacji dendrologicznej, tj.: pomiar obiektów "zielonych", rozpoznanie gatunków oraz pomiary dendrologiczne, sporządzenie plików SHP. 3. Systemy geodezyjnego monitoringu środowiska. 4. Modelowanie rezultatów monitoringu, wizualizacja wyników. 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.