



Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ INŻYNIERII ŚRODOWISKA, GEOMATYKI I ENERGETYKI

Załącznik nr 9
do Zarządzenia Rektora nr 35/19
z dnia 12 czerwca 2019 r.

IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I-GiK2-GI-104
Nazwa przedmiotu	Zaawansowane metody geodezji inżynierskiej I (z ćwiczeniami terenowymi)
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Advanced methods of engineering geodesy I (with field exercises)
Obowiązuje od roku akademickiego	

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Geodezja i Kartografia
Poziom kształcenia	II stopień
Profil studiów	Praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne
Zakres	Geodezja inżynierska
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Geotechniki, Geomatyki i Gospodarki Odpadami
Koordynator przedmiotu	dr inż. Krzysztof Pietruszka
Zatwierdził	Dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr I
Wymagania wstępne	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	5

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	15		30+30		



EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma rozszerzoną i pogłębianą wiedzę z zakresu matematyki i jej zastosowań w geodezji, fotogrametrii oraz gospodarki nieruchomościami przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu geodezji kartografii; ma pogłębianą wiedzę w zakresie nauk o Ziemi, inżynierii środowiska, gospodarki przestrzennej i informatyki dotyczącą powiązań tematycznych z geodezją i kartografią;	GiK2_W01
	W02	Zna współczesne techniki i technologie stosowane w geodezji inżynierskiej wraz z opracowaniem rezultatów pomiarów.	GiK2_W05
	W03	Ma szczegółową wiedzę związaną z zakładaniem osnów geodezyjnych, ich pomiarem i obliczeniem, oraz z wykonywaniem pomiarów sytuacyjno-wysokościowych; zna konstrukcje osnów podstawowych i szczegółowych oraz zasady projektowania i zakładania osnów zintegrowanych, w tym z wykorzystaniem sieci stacji ASG-EUPOS;	GiK2_W16
	W04	Zna metody, techniki i instrumenty geodezyjne stosowane w procesie pomiarów geodezyjnych i opracowania wyników; ma wiedzę z zakresu badania i komparacji instrumentów pomiarowych	GiK2_W17
Umiejętności	U01	Potrafi współdziałać i pracować w zespole pomiarowym przyjmując w nim różne role: kierownika, obserwatora, sekretarza, pomiarowego.	GiK2_U06
	U02	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych rachunek współrzędnych, rachunek wyrównawczy, metody geometrii wykreślnej i podstawowe oprogramowanie komputerowe wspomagające opracowania geodezyjne.	GiK2_U07



Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ INŻYNIERII ŚRODOWISKA, GEOMATYKI I ENERGETYKI

	U03	Potrafi świadomie wykorzystywać oprogramowanie komputerowe w wykonawstwie geodezyjnym, opracowuje i modyfikuje oprogramowanie użytkowe z zakresu informatyki geodezyjnej. Potrafi dokonać identyfikacji i ocenić przydatność stosowanych metod i narzędzi do rozwiązywania zadań inżynierskich, a także dostrzec ograniczenia tych metod i technik pomiarowych.	GiK2_U09 GiK2_U36
	U04	Potrafi wykorzystywać metody numeryczne do rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich, wykonać obliczenia numeryczne, z wykorzystaniem programu środowiska MES lub Matlab. Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację złożonych zadań inżynierskich z zakresu geodezji inżynierskiej.	GiK2_U28 GiK2_U39
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i wiążącej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	GiK2_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Ogólna charakterystyka prac geodezyjnych charakterystycznych dla zakresu tematycznego z geodezji inżynierskiej
	Przykłady realizowanych prac z zakresu geodezji inżynierskiej
	Zaawansowane metody opracowania wyników pomiaru z wykorzystaniem MES
	Modele MES w geodezyjnych badaniach wybranych obiektów inżynierskich
laboratorium	Tyczenie i opracowanie wyników osnowy realizacyjnej z wykorzystaniem g-odwrotności macierzy równań obserwacyjnych
	Tyczenie i analiza wyników realizacji tunelu metra po łuku kołowym z dwóch stron
	Geodezyjna obsługa tyczenia sytuacyjno-wysokościowego kolektora o dużej średnicy – metodą bezwykopową
	Geodezyjna kontrola prostolinijności i pionowości wieży przekaźnikowej
	Pomiar elewacji budynku wraz z analityczno-graficznym opracowaniem wyników

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne test zaliczający wykłady
W01						X
W02						X



Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ INŻYNIERII ŚRODOWISKA, GEOMATYKI I ENERGETYKI

W03						X
W04						X
U01					X	
U02					X	
U03					X	
U04					X	
K01					X	
K02					X	

A.



FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z testu zaliczającego wykłady
laboratoria	Zaliczenie z oceną	Zaliczenie na ocenę – minimum 50% punktów
Ćwiczenia terenowe	zaliczenie z oceną	Zaliczenie na ocenę – minimum 50% punktów

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15		60			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	79					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	3,16					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	46					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,84					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	0					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	125					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	5					

LITERATURA

1. Gocał J. – Geodezja inżyniersko-przemysłowa, część I, AGH, Kraków, 1999 r.
2. Gocał J. – Geodezja inżyniersko-przemysłowa, część II, AGH, Kraków, 2005 r.
3. Praca zbiorowa – Geodezja inżynierska – przemysłowa, wykłady i ćwiczenia, AGH, Kraków
4. Praca zbiorowa – Geodezja inżynierska, 3 tomy, PPWK, Warszawa.