



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Geodezja i fotogrametria
Nazwa modułu w języku angielskim	Geodesy and photogrametry
Obowiązuje od roku akademickiego	2017/18

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria Środowiska
Poziom kształcenia	I stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	ogólnoakademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	niestacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	Sieci i Instalacje Sanitarne; Zaopatrzenie w Wodę, Unieszkodliwianie Ścieków i Odpadów
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Geotechniki, Geomatyki i Gospodarki Odpadami
Koordinator modułu	Dr inż. Ryszard Florek Paszkowski
Zatwierdził:	Dr hab. Lidia Dąbek Prof. PŚK

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	podstawowy (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	obowiązkowy (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	język polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr 2
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr letni (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	- (kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	nie (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	3

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	10		10		



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem przedmiotu jest przygotowanie absolwenta wydziału do pełnej współpracy ze służbami geodezyjnymi obsługującymi branżę Inżynierii Środowiska, przy znajomości podstawowych zagadnień geodezji i fotogrametrii z zastosowaniem nowych technik i technologii opracowań geodezyjnych.
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Zna przepisy prawa określającego płaszczyznę współpracy pomiędzy służbami geodezyjnymi a absolwentem kierunku „Inżynieria Środowiska”.	w	IŚ_W04	T1A_W02 T1A_W07
W_02	Zna podstawowe czynności pomiarowe wykonywane za pomocą klasycznych przyrządów geodezyjnych.	w/l	IŚ_W04	T1A_W02 T1A_W07
W_03	Zna zasady rachunku współrzędnych przy tworzeniu podkładu mapowego. Zna metody pomiaru pola powierzchni.	w/l	IŚ_W04	T1A_W02 T1A_W07
W_04	Zna opracowania geodezyjne: mapy, szkice dokumentacyjne. Zna proces tworzenia map metodą tradycyjną i metodami komputerowymi	w/l	IŚ_W02 IŚ_W05	T1A_W02 T1A_W07 T1A_W05
W_05	Zna pojęcia realizacji i inwentaryzacji obiektu budowlanego. Wie jakie prace geodezyjne muszą być wykonane w poszczególnych etapach procesu inwestycyjnego.	w	IŚ_W04	T1A_W02 T1A_W07
W_06	Zna podstawowe opracowania fotogrametryczne i możliwości ich zastosowania w planowaniu inwestycji.	w/l	IŚ_W04	T1A_W02 T1A_W07
U_01	Potrafi czytać mapy geodezyjne i wykorzystać je w projektowaniu.	w/l	IŚ_U10	T1A_U02 T1A_U03 T1A_U05 T1A_U07 T1A_U15
U_02	Potrafi wykonywać podstawowe pomiary geodezyjne z wykorzystaniem taśmy, dalmierza, teodolitu, tachimetru, niwelatora, GPS Stosuje zasady bezpieczeństwa pracy.	w/l	IŚ_U03 IŚ_U10 IŚ_U26	T1A_U02 T1A_U03 T1A_U05 T1A_U07 T1A_U08 T1A_U11 T1A_U15
U_03	Potrafi obliczać współrzędne punktów na podstawie wykonanych pomiarów. Umie obliczać pola powierzchni różnymi metodami.	w/l	IŚ_U10	T1A_U02; T1A_U03 T1A_U05 T1A_U07 T1A_U15



U_04	Potrafi skartować mapę sytuacyjno-wysokościową na podstawie własnych pomiarów	w/l	IS_U10	T1A_U02 T1A_U03 T1A_U05 T1A_U07 T1A_U15
K_01	Potrafi pracować samodzielnie i w grupie. Potrafi zorganizować pracę zespołu, który będzie realizował dane zadanie. Umie rozdzielić pracę pomiędzy członków zespołu na zadania według ich kompetencji.	I	IS_K01 IS_K05	T1A_K03 T1A_K04
K_02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników.	I	IS_K02	T1A_K02; T1A_K05
K_03	Potrafi ocenić wyniki pomiarów i sformułować odpowiednie wnioski.	I	IS_K07	T1A_K07

Treści kształcenia

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Numer wyk.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1.	Omówienie programu wykładów. Podstawowe pojęcia i definicje dotyczące geodezji i kartografii. Podstawy prawne wykonywanych prac geodezyjnych. Służba geodezyjna i kartograficzna. Rodzaje opracowań geodezyjnych. Pomiary liniowe. Pomiary bezpośrednie i pośrednie pomiaru długości. Tyczenie prostych	W_01 W_02 U_01 U_02
2.	Teodolit i pomiar kątów. Budowa teodolitu, warunki geometryczne teodolitu. Metody pomiaru kątów poziomych. Pomiary szczegółów sytuacyjnych. Metoda ortogonalna, metoda biegunowa, metoda wcięć kątowych i liniowych, metody GPS	W_02 U_02
3.	Elementy rachunku współrzędnych. Układ współrzędnych geodezyjnych. Pomiary wysokościowe. Budowa niwelatora, warunki geometryczne niwelatora Pomiary metodą niwelacji geometrycznej w przód i ze środka.	W_02 W_03 U_02 U_03
4.	Tachimetria - pomiary sytuacyjno – wysokościowe. Kartograficzne opracowanie wyników pomiaru.	W_02 W_04 U_02 U_04
5.	Obliczanie powierzchni. Metoda analityczna, metoda graficzna, Pomiar pola powierzchni na rastrach. Etapy procesu inwestycyjnego. Realizacja i inwentaryzacja. Elementy fotogrametrii i teledetekcji	W_03 W_05 W_06 U_03



2. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1.	Zapoznanie z programem ćwiczeń laboratoryjnych Zapoznanie się z katalogiem znaków umownych stosowanych na mapach według instrukcji technicznej K – 1. Czytanie map.	U_01 W_04
2.	Tyczenie prostych i pomiar długości. Teodolit. Pomiar kąta poziomego.	W_02 U_02 K_01
3.	Pomiary szczegółów sytuacyjnych w terenie. Niwelator. Niwelacja geometryczna. Rachunek współrzędnych.	W_02 W_03 U_02 U_03 K_01 K_02
4.	Tachimetria. Kartowanie. Obliczanie pola powierzchni.	W_02 U_02 K_01 K_02
5.	Fotogrametria i teledetekcja.	W_06 U_01

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	Kolokwium
W_02	Kolokwium
W_03	Kolokwium
W_04	Kolokwium
W_05	Kolokwium
W_06	Kolokwium
U_01	Kolokwium , sprawozdanie
U_02	Sprawozdanie, realizacja pomiarów geodezyjnych
U_03	Kolokwium, sprawozdanie
U_04	Kolokwium, sprawozdanie
K_01	sprawozdanie, obserwacja postawy studenta na zajęciach
K_02	sprawozdanie
K_03	Sprawozdanie, dyskusja na zajęciach



D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1.	Udział w wykładach	10
2.	Udział w laboratorium	10
3.	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	5
4.	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	25 (suma)
5.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1
6.	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	15
7.	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	10
8.	Wykonanie sprawozdań	15
9.	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	10
10.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	50 (suma)
11.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	2
12.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75
13.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	3
14.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	45
15.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	1,8

E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ul style="list-style-type: none">Stefan Przewłocki: Geodezja dla kierunków niegeodezyjnych – Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2002 r.Wiesław Kosiński: Geodezja – PWN 2010Michał Odlanicki-Poczobutt: Geodezja – podręcznik dla studiów inżyniersko-budowlanych – PPWK Warszawa.Instrukcje techniczne grupy O, G, K wydane przez G.U.G. i K.J. Narkiewicz - GPS i inne satelitarne systemy nawigacyjne -WKŁ Literatura uzupełniająca <ol style="list-style-type: none">Śmiałowska -Uberman Zofia - Kompedium wiedzy prawnej dla geodetów - Wyd. GallKietlińska Z. - Podstawy inżynierskich pomiarów geodezyjnych - OWPW
Witryna WWW modułu/przedmiotu	http://wisgie.tu.kielce.pl/wisgie/studia/studia-niestacjonarne/katalog-studiow/inzynieria-srodowiska/