



### KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	<b>Geodezja i fotogrametria</b>
Nazwa modułu w języku angielskim	<b>Geodesy and photogrametry</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2012/13</b>

### A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>Inżynieria Środowiska</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b> <i>(I stopień / II stopień)</i>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b> <i>(ogólno akademicki / praktyczny)</i>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>niestacjonarne</b> <i>(stacjonarne / niestacjonarne)</i>
Specjalność	
Jednostka prowadząca moduł	<b>Katedra Geomatyki Geodezji i Kartografii</b>
Koordynator modułu	
Zatwierdził:	<b>Dr inż. Ryszard Florek Paszkowski</b>

### B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>kierunkowy</b> <i>(podstawowy / kierunkowy / inny HES)</i>
Status modułu	<b>obowiązkowy</b> <i>(obowiązkowy / nieobowiązkowy)</i>
Język prowadzenia zajęć	<b>język polski</b>
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>drugi</b>
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	<b>semestr letni</b> <i>(semestr zimowy / letni)</i>
Wymagania wstępne	<b>Brak</b> <i>(kody modułów / nazwy modułów)</i>
Egzamin	<b>nie</b> <i>(tak / nie)</i>
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	<b>10</b>		<b>10</b>		



### C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

<b>Cel modułu</b>	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. (3-4 linijki)
-------------------	---

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	Potrąfi czytać mapy geodezyjne i wykorzystać je w projektowaniu.	l/w	IŚ_U10	T1A_U02; T1A_U03 T1A_U05 T1A_U07 T1A_U15;
U_02	Potrąfi wykonywać podstawowe pomiary geodezyjne z wykorzystaniem taśmy, dalmierza, teodolitu, tachimetru, niwelatora, GPS	l	IŚ_U03 IŚ_U10	T1A_U02; T1A_U03 T1A_U05 T1A_U07 T1A_U08 T1A_U15;
U_03	Potrąfi obliczać współrzędne punktów na podstawie wykonanych pomiarów. Umie obliczać pola powierzchni różnymi metodami.	l/w	IŚ_U10	T1A_U02; T1A_U03 T1A_U05 T1A_U07 T1A_U15;
U_04	Potrąfi skartować mapę sytuacyjno-wysokościową na podstawie własnych pomiarów	l/w	IŚ_U10	T1A_U02; T1A_U03 T1A_U05 T1A_U07 T1A_U15;;
K_01	Potrąfi pracować samodzielnie i w grupie. Potrąfi zorganizować pracę zespołu, który będzie realizował dane zadanie. Umie rozdzielić pracę pomiędzy	l	IŚ_K01 IS_K05	T1A_K03 T1A_K04



	członków zespołu na zadania według ich kompetencji.			
K_02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników.	I	IŚ_K02	T1A_K02; T1A_K05
K_03	Potrafi ocenić wyniki pomiarów i sformułować odpowiednie wnioski.	I	IŚ_K07	T1A_K07

### Treści kształcenia:

#### 1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	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.	W_01 U_01
2.	Pomiary liniowe. Pomiary bezpośrednie i pośrednie pomiaru długości. Tyczenie prostych.	W_02 U_02
3.	Teodolit i pomiar kątów. Budowa teodolitu, warunki geometryczne teodolitu. Metody pomiaru kątów poziomych.	W_02 U_02
4.	Pomiary szczegółów sytuacyjnych. Metoda ortogonalna, metoda biegunowa, metoda wcięć kątowych i liniowych, metody GPS	W_02 U_02
5	Elementy rachunku współrzędnych. Układ współrzędnych geodezyjnych.	W_03 U_03
6	Pomiary wysokościowe Budowa niwelatora, warunki geometryczne niwelatora Pomiary metodą niwelacji geometrycznej w przód i ze środka.	W_02 U_02
7	Tachimetria - pomiary sytuacyjno – wysokościowe.	W_02 U_02
8	Kartograficzne opracowanie wyników pomiaru.	W_04 U_04
9	Obliczanie powierzchni. Metoda analityczna, metoda graficzna, Pomiar pola powierzchni na rastrach.	W_03 U_03
10	Etapy procesu inwestycyjnego. Realizacja i inwentaryzacja. Elementy fotogrametrii i teledetekcji.	W_05 W_06

#### 2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwicz.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu

#### 3. 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.	W_02 U_02 K_01
3.	Teodolit. Pomiar kąta poziomego.	W_02 U_02 K_01
4.	Pomiary szczegółów sytuacyjnych w terenie.	W_02 U_02 K_01 K_02
5	Rachunek współrzędnych.	W_03 U_03 K_02 K_03
6	Niwelator. Niwelacja geometryczna.	W_02 U_02 K_01
7	Tachimetria.	W_02 U_02 K_01 K_02
8	Kartowanie. Obliczanie pola powierzchni.	W-02 U_03 U_04 K_02
9	Fotogrametria i teledetekcja.	W_06 U_01

#### 4. Charakterystyka zadań projektowych

Wykonanie indywidualnych zadań projektowych

Nr zadania projekt.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1.		

#### 5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

### Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia <i>(sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)</i>
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
U_03	Kolokwium, sprawozdanie
U_04	Kolokwium, sprawozdanie
K_01	sprawozdanie
K_02	sprawozdanie
K_03	sprawozdanie



### D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	10
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	10
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	5
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie/	
8		
9	<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>25</b> <i>(suma)</i>
10	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego</b> <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	<b>1</b>
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	25
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	15
15	Wykonanie sprawozdań	20
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	15
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>75</b> <i>(suma)</i>
21	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b> <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	<b>2</b>
22	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>100</b>
23	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	<b>2</b>
24	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	<b>60</b>
25	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b> <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	<b>2,4</b>



### E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Stefan Przewłocki: Geodezja dla kierunków niegeodezyjnych – Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2002 r.</li><li>2. Wiesław Kosiński: Geodezja – PWN 2010</li><li>3. Michał Odlanicki-Poczobutt: Geodezja – podręcznik dla studiów inżyniersko-budowlanych – PPWK Warszawa.</li><li>4. Instrukcje techniczne grupy O, G, K wydane przez G.U.G. i K.</li><li>5. Śmiałowska –Uberman Zofia - Kompendium wiedzy prawnej dla geodetów - Wyd. Gall</li><li>6. J. Narkiewicz - GPS i inne satelitarne systemy nawigacyjne -WKŁ</li><li>7. Z. Kietlińska - Podstawy inżynierskich pomiarów geodezyjnych - OWPW</li></ol>
Witryna WWW modułu/przedmiotu	