



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Podstawy fotogrametrii
Nazwa modułu w języku angielskim	Base Photogrammetry
Obowiązuje od roku akademickiego	2014/2015

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Geodezja i Kartografia
Poziom kształcenia	I stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	Ogólnoakademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	wszystkie
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Geomatyki
Koordynator modułu	dr hab. inż. Beata Hejmanowska prof. PŚk
Zatwierdził:	Dr inż. Ryszard Florek-Paszowski, Kierownik Katedry Geomatyki

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	obowiązkowy (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr 3
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr zimowy (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	brak (kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	Nie (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	4

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	15		15	15	



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel moduł	Celem zajęć jest uzyskanie podstawowej wiedzy na temat wykorzystanie metod fotogrametrycznych w geomatyce. Studenci zdobywają podstawową wiedzę na temat zmiekształceń obrazu i metod ich korekcji. Celem zajęć jest dostarczenie studentowi zarówno podstaw teoretycznych jak i praktycznych umiejętności. (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	Student uzyska podstawową wiedzę na temat pozyskiwania obrazów fotogrametrycznych	P/L/W	GiK_W19	T1 A_W03 T1 A_W05 T1 A_W07
W_02	Student uzyska podstawową wiedzę na temat źródeł błędów obrazów fotogrametrycznych	P/L/W	GiK_W02	T1 A_W01 T1 A_W03
W_03	Student uzyska podstawową wiedzę na temat korekcji geometrycznej obrazów fotogrametrycznych	P/L/W	GiK_W02	T1 A_W01 T1 A_W03
U_01	Student uzyska praktyczną umiejętność oceny jakości geometrycznej zdjęć	P/L	GiK_U04 GiK_U17	T1A_U01, T1A_U06 T1A_U08 T1A_U14
U_02	Student uzyska praktyczną umiejętność tworzenia ortofotomap	P/L	GiK_U04 GiK_U17	T1A_U01, T1A_U06 T1A_U08 T1A_U14
K_01	Student ma wiedzę na temat aspektów prawnych zastosowań fotogrametrycznych	P/L/W	GiK_K05	T1A_K02
K_02	Student rozumie role produktów fotogrametrycznych w podejmowaniu decyzji	P/L/W	GiK_K06	T1A_K03

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1.	Wykorzystanie fotogrametrii i produktów fotogrametrycznych jako źródło danych wejściowych do GIS	W_01 K_01
2-3.	Układy współrzędnych i transformacje układów współrzędnych. Zdjęcie jako rzut środkowy. Geometria obrazu. Obliczanie skali.	W_01 W_02
4-5.	Analiza błędów geometrycznych zdjęć lotniczych. Wewnętrzna i bezwzględna orientacja zdjęcia. Równanie kolinearności Tworzenie ortofotomap. Numeryczny model terenu.	W_02 W_03
6-8.	Tworzenie modelu stereoskopowego na podstawie 2 zdjęć lotniczych.	W_03 K_01 K_02



2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1-2	Analiza jakości geometrycznej zdjęć fotogrametrycznych i obrazów teledetekcyjnych	W_01 W_02 W_03 U_01
3-5	Proste pomiary na zdjęciach	U_01 U_02
6-7	Tworzenie modelu 3D	U_01 U_02 K_01 K_02

3. Treści kształcenia w zakresie zadań projektowych

Nr zajęć proj.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1-3	Analiza zniekształceń geometrycznych na zdjęciu lotniczym	W_02 W_03 U_01
4-7	Tworzenie fotomapy i ortofotomapy	W_01 U_02 K_01 K_02

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
GiK_W_01	kolokwium, ocena projektów
GiK_W_02	kolokwium, ocena projektów
GiK_W_03	kolokwium, ocena projektów
GiK_U_01	kolokwium, ocena projektów
GiK_U_02	kolokwium, ocena projektów
GiK_K_01	Obserwacja postawy studenta podczas zajęć dydaktycznych, dyskusja podczas ćwiczeń
GiK_K_02	Obserwacja postawy studenta podczas zajęć dydaktycznych, dyskusja podczas ćwiczeń



D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	15
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	15
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	3
5	Udział w zajęciach projektowych	15
6	Konsultacje projektowe	5
7	Udział w egzaminie/zaliczeniu	2
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	55 <i>(suma)</i>
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	2,2
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	10
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	-
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	10
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	10
15	Wykonanie sprawozdań	-
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	-
17	Wykonanie projektów	15
18	Przygotowanie do zaliczenia	-
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	45 <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,8
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	4
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	55
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	2,2

E. LITERATURA

Wykaz literatury	1. Kurczyński Z., Preuss R.: "Podstawy Fotogrametrii", Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2002 2. Butowtt J., Kaczyński R: "Fotogrametria", Wojskowa Akademia Techniczna, Warszawa, 2003, Wydawnictwo PK, Kraków 2004 3. Kurczyński Z, „Lotnicze i satelitarne obrazowanie Ziemi” tom 1 i 2, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2006
Witryna WWWmodułu/przedmiotu	https://sites.google.com/site/pswwisgiebh/