



Załącznik nr 7
do Zarządzenia Rektora nr 10/12
z dnia 21 lutego 2012r.

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Geomatyka
Nazwa modułu w języku angielskim	Geomatics
Obowiązuje od roku akademickiego	2015/2016

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Geodezja i Kartografia
Poziom kształcenia	I stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	akademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	wszystkie
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Geotechniki, Geomatyki i Gospodarki Odpadami
Koordynator modułu	dr inż. Ryszard Florek-Paszkowski
Zatwierdził:	dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk,

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	1
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	zimowy (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	brak (kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	tak (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	6



Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	30	15	-	15	-

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem przedmiotu jest przegląd głównych dziedzin geomatyki. Studenci otrzymują podstawową wiedzę: o geometrii Ziemi jako planety i systemów współrzędnych dla kuli i elipsoid jako przybliżeń kształtu Ziemi, metrologii liniowej i kątowej, rachunku błędów, systemu katastru własnościowego i procedur w gospodarce nieruchomościami, produktów fotogrametrii satelitarnej, lotniczej i naziemnej oraz zastosowań teledetekcji w różnych dziedzinach gospodarki narodowej. (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 zna zasady opracowania obserwacji geodezyjnych potrzebnych do wyznaczenia współrzędnych pomierzonych punktów	W, P, Ć	GiK_W03	T1A_W01, T1A_W04, T1A_W07
W_02	ma podstawową wiedzę w zakresie prawa cywilnego, prawa administracyjnego, zadań i kompetencji organów administracji państwowej i samorządowej w zakresie ewidencji gruntów i gospodarki nieruchomościami	W, P, Ć	GiK_W05	T1A_W02, T1A_W03
W_03	zna zasady funkcjonowania elektronicznych przyrządów pomiarowych, a zwłaszcza fotogrametrycznych kamer analogowych i cyfrowych do pozyskiwania zdjęć i obrazów cyfrowych w różnych zakresach spektrum elektromagnetycznego i pozyskiwania danych w procesie pomiarowym	W, P, Ć	GiK_W07	T1A_W02; T1A_W04; T1A_W06
U_01	Studenci mają praktyczną umiejętność obliczania współrzędnych geograficznych i kartezjańskich w układzie Ziemi jako planety	W, P, Ć	GiK_U10	T1A_U07, T1A_U08
U_02	Studenci mają praktyczną umiejętność sprawdzenia stanu formalno-prawnego nieruchomości z wykorzystaniem istniejących regulacji prawnych oraz zastosowania procedur wymaganych ustawą o gospodarce nieruchomościami	W, P, Ć	GiK_U13 GiK_U19 GiK_U22	T1A_U08, T1A_U14 T1A_U09, T1A_U10
U_03	Studenci potrafią wykorzystać ortofotomapę wraz z nakładkami specjalistycznymi typu ewidencji gruntów, infrastruktury podziemnej i nadziemnej, a także wykorzystać teledetekcyjne mapy tematyczne wykonane na podstawie zobrazowań z pułapu lotniczego i satelitarnego w różnych dziedzinach gospodarki narodowej	W, P, Ć	GiK_U11 GiK_U17 GiK_U19	T1A_U07, T1A_U08, T1A_U09 T1A_U10 T1A_U14
K_01	Student rozumie prawne aspekty metrologii katastralnej oraz potrzebę ustawicznego dokształcania się, w związku z ciągłymi zmianami	W, P, Ć	GiK_K01	T1A_K01



	obowiązujących regulacji prawnych			
K_02	ma świadomość konieczności samodoskonalenia się, a także postępowania profesjonalnego, odpowiedzialnego i zgodnego z zasadami etyki zawodowej	W, P, Ć	GiK_K02	T1A_K01, T1A_K02, T1A_K05, T1A_K07
K_03	Studenci rozumieją rolę zastosowań teledetekcji dla różnych potrzeb gospodarki narodowej	W, P, Ć	GiK_K03	T1A_K02

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1.	Geometria Ziemi jako planety i systemy współrzędnych.	W_01, K_02, U_01
2.	Przybliżenie Ziemi jako: kuli, elipsoidy i geoidy. Parametry najważniejszych elipsoid.	W_01, K_02, U_01
3.	Przeliczanie współrzędnych geograficznych na kartezjańskie i kartezjańskich na geograficzne.	W_01, K_02, U_01
4.	System katastru własnościowego jako ewidencji gruntów i budynków.	W_02, K_01, U_02
5.	Procedury w metrologii katastralnej dostosowane do obowiązujących regulacji prawnych, a zwłaszcza: kodeksu cywilnego, ustawy o gospodarce nieruchomościami, prawa geodezyjnego i kartograficznego, ustawy o księgach wieczystych i hipotece, ustawy o planowaniu przestrzennym.	W_02, K_01, U_02
6.	Relacje rejestrów publicznych i ich nadrzędność pod względem źródła danych w odniesieniu do księgi wieczystej i ewidencji gruntów i budynków.	W_02, K_01, U_02
7.	Procedury formalno-prawne scalenia i podziału działek ewidencyjnych w odniesieniu do uwarunkowań wynikających z ustawy o gospodarce nieruchomościami, miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i decyzji o warunkach zabudowy.	W_02, K_01, U_02
8.	Charakterystyka naziemnych, lotniczych i satelitarnych zdjęć analogowych i cyfrowych przydatnych w fotogrametrii i teledetekcji.	W_03, K_03, U_03
9.	Znaczenie i wykorzystanie podczerwieni bliskiej, średniej i termalnej w fotogrametrii i teledetekcji.	W_03, K_03, U_03
10.	Skanery jako forma pozyskiwania geodanych i zobrazowań w zakresach spektrum widzialnego i podczerwieni.	W_03, K_03, U_03
11.	Fotointerpretacja jako metoda rozpoznawania obiektów i pokrycia terenu.	W_03, K_03, U_03
12.	geoportal.gov.pl jako źródło danych katastralnych na podkładzie ortofotomapy oraz mapy zasadniczej i topograficznej. Funkcje metrologiczne geoportalu.	W_03, K_03,



		U_03
13.	Koncepcja podziału katastralnego z wykorzystaniem danych z geoportalu.	W_02, K_01, U_02
14.	Zagospodarowanie przestrzenne w świetle studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania, miejscowego planu zagospodarowania i decyzji o warunkach zabudowy	W_02, K_01, U_02
15.	Wstęp do rachunku wyrównawczego poprzez elementy teorii błędów. Wyrównanie spostrzeżeń niejednakowo dokładnych w odniesieniu do danych metrologicznych kątowych i liniowych.	W_01, K_02, U_01

2. Treści kształcenia w zakresie zadań ćwiczeniowych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1.	Geometria Ziemi jako planety i systemy współrzędnych. Przybliżenie kształtu Ziemi jako: kuli, elipsoidy i geoidy. Parametry najważniejszych elipsoid. Przeliczanie współrzędnych geograficznych na kartezjańskie i kartezjańskich na geograficzne.	W_01, K_02, U_01
2.	System katastru własnościowego jako ewidencji gruntów i budynków. Procedury w metrologii katastralnej dostosowane do obowiązujących regulacji prawnych, a zwłaszcza: kodeksu cywilnego, ustawy o gospodarce nieruchomościami, prawa geodezyjnego i kartograficznego, ustawy o księgach wieczystych i hipotece, ustawy o planowaniu przestrzennym.	W_02, K_01, U_02
3.	Relacje rejestrów publicznych i ich nadrzędność pod względem źródła danych w odniesieniu do księgi wieczystej i ewidencji gruntów i budynków. Procedury formalno-prawne scalenia i podziału działek ewidencyjnych w odniesieniu do uwarunkowań wynikających z ustawy o gospodarce nieruchomościami, miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i decyzji o warunkach zabudowy.	W_02, K_01, U_02
4.	Charakterystyka naziemnych, lotniczych i satelitarnych zdjęć analogowych i cyfrowych przydatnych w fotogrametrii i teledetekcji. Znaczenie i wykorzystanie podczerwieni bliskiej, średniej i termalnej w fotogrametrii i teledetekcji.	W_03, K_03, U_03
5.	Skanery jako forma pozyskiwania geodanych i zobrazowań w zakresach spektrum widzialnego i podczerwieni. Fotointerpretacja jako metoda rozpoznawania obiektów i pokrycia terenu. geoportal.gov.pl jako źródło danych katastralnych na podkładzie ortofotomapy oraz mapy zasadniczej i topograficznej. Funkcje metrologiczne geoportalu.	W_03, K_03, U_03
6.	Koncepcja podziału katastralnego z wykorzystaniem danych z geoportalu.	W_03, K_03, U_03
7.	Zagospodarowanie przestrzenne w świetle studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania, miejscowego planu zagospodarowania i decyzji o warunkach zabudowy.	W_02, K_01, U_02
8.	Wstęp do rachunku wyrównawczego poprzez elementy teorii błędów. Wyrównanie spostrzeżeń niejednakowo dokładnych w odniesieniu do danych metrologicznych kątowych i liniowych.	W_01, K_02, U_01

3. Treści kształcenia w zakresie zadań projektowych



Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1.	Przeliczanie współrzędnych geograficznych na kartezjańskie i kartezjańskich na geograficzne.	W_01, K_02, U_01
2.	Badanie stanu formalno-prawnego nieruchomości.	W_02, K_01, U_02
3.	Analiza dostępu do drogi publicznej w aspekcie ustanowienia służebności gruntowej przechodu, przejazdu i przegonu oraz przepuszczenia, konserwacji i naprawy mediów.	W_02, K_01, U_02
4.	Analiza ortofotomapy tematycznej w różnych kompilacjach treści fotograficznej i nakładek tematycznych.	W_03, K_03, U_03
5.	Rozpoznawanie elementów treści pokrycia terenu w różnych zakresach spektrum elektromagnetycznego.	W_03, K_03, U_03
6.	Analiza funkcjonalności i aktualności danych w geoportalu.	W_03, K_03, U_03
7.	Koncepcja podziału wraz z aspektem dostępu do drogi publicznej.	W_02, K_01, U_02
8.	Wyrównanie spostrzeżeń niejednakowo dokładnych.	W_01, K_02, 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, W_02, W_03	Egzamin końcowy sprawdzający wiedzę z zakresu wymagań prawnych i technologicznych.
U_01, U_02, U_03, K_01, K_02, K_03	Wykonanie projektów indywidualnych. Analiza otrzymanych wyników. Dyskusja panelowa w grupie podsumowująca wykonane projekty.

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	30
2	Udział w ćwiczeniach	15
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	5
5	Udział w zajęciach projektowych	15
6	Konsultacje projektowe	5
7	Udział w egzaminie	2
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela	72



	akademickiego	(suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	2,88
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	5
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	10
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	18
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	25
18	Przygotowanie do egzaminu	20
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	78 (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	3,12
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	150
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	6
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	45
25	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	1. Kurczyński Z., Preuss R. : "Podstawy fotogrametrii", Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2011 2. Hycner R.: „Zagadnienia geodezyjno-prawne gospodarki nieruchomościami”, 3. Wybrane artykuły z miesięcznika „GEODETA” dotyczące zagadnień katastru, według wyboru prowadzącego. 4. Jagielski A., „Geodezja”, Geodpis, Kraków, 2005
Witryna WWW modułu/przedmiotu	- www.geoportal.gov.pl , www.ekw.ms.gov.pl