



### KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	<b>Geodezja 1</b>
Nazwa modułu w języku angielskim	<b>Surveying Engineering 1</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2014/2015</b>

### A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>Geodezja i Kartografia</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>stacjonarne</b> <i>(stacjonarne / niestacjonarne)</i>
Specjalność	<b>wszystkie</b>
Jednostka prowadząca moduł	<b>Katedra Geomatyki</b>
Koordinator modułu	<b>dr inż. Igor Romaniszyn</b>
Zatwierdził:	<b>Dr inż. Ryszard Florek-Paszkowski, Kierownik Katedry Geomatyki</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>polski</b>
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>1</b>
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	<b>zimowy</b> <i>(semestr zimowy / letni)</i>
Wymagania wstępne	<b>brak</b> <i>(kody modułów / nazwy modułów)</i>
Egzamin	<b>tak</b> <i>(tak / nie)</i>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	<b>30</b>	<b>15</b>	-	-	-



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

<b>Cel modułu</b>	Celem przedmiotu jest przekazanie Studentowi podstawowej wiedzy w zakresie podstaw prawnych i technologicznych dotyczących geodezji i kartografii. Studenci zostają zapoznani z podstawowymi pojęciami, definicjami, metodami i technikami pomiarów sytuacyjno-wysokościowych oraz metodami opracowania obserwacji geodezyjnych i sporządzania mapy sytuacyjno-wysokościowej. (3-4 linijki)
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć//p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	ma podstawową wiedzę w zakresie budowy i działania przyrządów geodezyjnych	W, Ć	GiK_W07	T1A_W02; T1A_W04; T1A_W06
W_02	ma podstawową wiedzę w zakresie podstaw prawnych i technologicznych wykonywania pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych, sporządzania mapy sytuacyjno-wysokościowej	W, Ć	GiK_W09	T1A_W03
W_03	zna metody opracowania obserwacji geodezyjnych potrzebnych do wyznaczenia współrzędnych pomierzonych punktów	W, Ć	GiK_W03	T1A_W01, T1A_W04, T1A_W07
U_01	potrafi pozyskać informacje dotyczące zakładania, pomiaru i obliczania osnów pomiarowych, zawarte w obowiązujących przepisach prawnych, potrafi dokonać oceny merytorycznej tych informacji oraz wykorzystać je w praktyce	W, Ć	GiK_U01	T1A_U01
U_02	ma umiejętność samodzielnego przygotowania się do laboratoriów – prac terenowych – pomiarów metodą niwelacji reperów, niwelacji siatkowej, punktów rozproszonych, ciągu poligonowego, biegunową, sprawdzianów i egzaminów	Ć	GiK_U02	T1A_U01, T1A_U05
U_03	potrafi zaprojektować osnowę pomiarową, przeprowadzić jej pomiar, interpretować wyniki pomiaru i wyciągać z nich wnioski	W, Ć	GiK_U14	T1 A_U08
K_01	rozumie potrzebę i zna możliwości stałego doksztalcania oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych, które wynikają ze zmian przepisów oraz zmian technologii stosowanych przy pomiarach sytuacyjnych i wysokościowych	W, Ć	GiK_K01	T1A_K01
K_02	ma świadomość odpowiedzialności związanej z wykonywaniem prac geodezyjnych, zna oraz potrafi stosować zasady etyki zawodowej	W, Ć	GiK_K02	T1A_K01, T1A_K02, T1A_K05, T1A_K07
K_03	potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas wykonywania pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz sporządzania mapy zasadniczej	Ć	GiK_K07	T1A_K03



### Treści kształcenia:

#### 1. Treści kształcenia w zakresie wykładów

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Definicja i zadania geodezji jako nauki i techniki. Podstawy prawne regulujące zadania geodezji w Polsce. Jednolitość prac geodezyjnych.	W_02
2	Zasady obliczeń geodezyjnych i zapisywania wyników pomiarów i obliczeń.	W_02
3	Mapa zasadnicza. Schemat tworzenie mapy zasadniczej – cykl technologiczny.	W_02
4	Charakterystyka kolejnych etapów prac geodezyjnych cyklu technologicznego.	W_02
5	Mapa – definicja, cechy mapy. Odwzorowania kartograficzne Gauss-Krügera.	W_02, K_01
6	Układy odniesień przestrzennych w Polsce. Układ 2000 i Kronsztad 86	W_02, K_01
7	Osnowa pomiarowa – sytuacyjna i wysokościowa. Projektowanie i stabilizacja osnowy.	W_02, U_03, K_01
8	Definicje mierzonych wielkości w geodezji – kątów poziomych i pionowych, długości, azymutów, różnic wysokości. Metody pomiarów tych wielkości.	W_02, U_03, K_01
9	Pomiary szczegółów terenowych – sytuacyjnych i wysokościowych.	W_02, U_03, K_01
10	Metody pomiarów – ortogonalna, biegunowa, niwelacja punktów rozproszonych, siatkowa, przekrojów, tachimetria.	W_02, U_03, K_01
11	Rachunek współrzędnych. Obliczanie współrzędnych punktów w ciągach poligonowych.	W_02, W_03, U_03, K_01
12	Obliczanie wysokości w ciągach niwelacyjnych.	W_02, W_03, U_03, K_01
13	Interpolacja warstwic.	W_02, W_03, U_03, K_01
14	Obliczanie powierzchni ze współrzędnych.	W_02, W_03, K_01, K_03
15	Kartowanie analogowej mapy zasadniczej.	W_02, W_03, U_03, K_01



### 2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Jednostki miar wielkości mierzonych i wyznaczanych w geodezji – kątów, długości, powierzchni, objętości, ciężaru. Przeliczanie jednostek. Zasady obliczeń geodezyjnych – reguły Kryłowa-Bradisa.	W_02,W_03, U_01,U_03, K_03,
2	Praca na mapie zasadniczej – czytanie mapy (znaki umowne), wyznaczanie współrzędnych z mapy, wyznaczanie odległości.	W_02,W_03, U_01,U_03, K_03,
3	Wyznaczanie w terenie punktów z danych odczytanych z mapy. Nanoszenie na mapę szczegółów terenowych z długości pomierzonych w terenie.	W_02,W_03, U_01,U_03, K_03,
4	Obliczanie z wielkości pomierzonych na mapie i w terenie kątów i długości. Obliczanie wartości średnich i błędów z pomiarów wielokrotnych.	W_02,W_03, U_01,U_03, K_01
5	Obliczanie współrzędnych ciągów poligonowych i szczegółów dla metody biegunowej.	W_02,W_03, U_01,U_03, K_01
6	Obliczanie współrzędnych ciągów poligonowych i szczegółów dla metody ortogonalnej.	W_02,W_03, U_01,U_03, K_01
7	Obliczanie powierzchni ze współrzędnych.	W_02,W_03, U_01,U_03, K_01
8	Zaliczenie	W_02,W_03, U_01,U_03, K_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, technicznych i technologicznych związanych z wykonywaniem mapy zasadniczej
U_01, U_02, U_03	Wykonanie terenowych zadań pomiarowych. Opracowywanie wyników pomiarów - na zajęciach pod opieką prowadzącego ćwiczenia. Samodzielne i grupowe opracowanie w formie sprawozdań z wyników uzyskanych podczas pomiarów kartometrycznych i terenowych.
W_02, W_03, U_03	Kolokwium sprawdzające wiedzę z zakresu opracowywania wyników pomiarów – zadania obliczeniowe.
K_01, K_02, K_03	Obserwacja postępu oraz zaangażowania studentów podczas prac obliczeniowych i pomiarów terenowych. Sprawdzanie i konsultowanie operatów pomiarowych.



### 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)	3
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	2
8		
9	<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>50</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>2</b>
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	5
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	5
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	5
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	5
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	5
19		
20	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>27</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>1</b>
22	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>77</b>
23	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	<b>3</b>
24	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	<b>0</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>0</b>

### E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Jagielski A.: Geodezja I. Wyd. Geodpis, 2005,</li><li>2. Kosiński W.: Geodezja, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2010,</li><li>3. Kurałowicz Z.: Geodezja. Od taśmy geodezyjnej i krokiewki do GPS, Wyd. Polit. Gdańskiej, Gdańsk, 2010,</li><li>4. Wysocki J.: Geodezja z fotogrametrią i geomatyką dla potrzeb inżynierii i ochrony środowiska oraz budownictwa, Wyd. SGGW, Warszawa, 2008.</li></ol>
------------------	---



	<ol style="list-style-type: none"><li>5. Łyszkowicz S.: Podstawy geodezji, Wyd. Polit. Warszawskiej, Warszawa, 2008</li><li>6. Beluch J: Ćwiczenia z geodezji I, Wyd. AGH, Kraków, 2007,</li><li>7. Jagielski A.: Przewodnik do <i>ćwiczeń z Geodezji I</i>, Wyd. Geodpis, 2005</li><li>8. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 1989 Nr 30 poz. 163 z późniejszymi zmianami)</li><li>9. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz.U. 2011 nr 263 poz. 1572)</li><li>10. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 12 lutego 2013 w sprawie bazy danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu, bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 383)</li><li>11. Internet: główny geodeta kraju, geoportal, isap, gisplay, asg-eupos, geodeta</li></ol>
Witryna WWW modułu/przedmiotu	