



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Geodezja 3
Nazwa modułu w języku angielskim	Surveying 3
Obowiązuje od roku akademickiego	2014/2015

1. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Geodezja i Kartografia
Poziom kształcenia	I stopień <i>(I stopień / II stopień)</i>
Profil studiów	ogólnoakademicki <i>(ogólno akademicki / praktyczny)</i>
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne <i>(stacjonarne / niestacjonarne)</i>
Specjalność	wszystkie
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Geomatyki
Koordinator modułu	dr inż. Igor Romaniszyn
Zatwierdził:	Dr inż. Ryszard Florek-Paszkowski, Kierownik Katedry Geomatyki

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy <i>(podstawowy / kierunkowy / inny HES)</i>
Status modułu	obowiązkowy <i>(obowiązkowy / nieobowiązkowy)</i>
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	3
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	zimowy <i>(semestr zimowy / letni)</i>
Wymagania wstępne	brak <i>(kody modułów / nazwy modułów)</i>
Egzamin	tak <i>(tak / nie)</i>
Liczba punktów ECTS	6

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



3. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem przedmiotu jest merytoryczne i praktyczne przygotowanie studentów do przyszłej pracy zawodowej w zakresie szeroko pojętej działalności geodetów w przedsiębiorstwach geodezyjnych.
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Student ma wiedzę związaną z pomiarami szczegółowymi, w zakresie prawidłowego projektowania prac geodezyjnych.	W/L	GiK_W01 GiK_W04 GiK_W13	T1A_W01 T1A_W03 T1A_W07
W_02	Student zna zasady wykonywania pomiarów geodezyjnych i obliczeń osnów i specyficznych zadań geodezyjnych w zakresie geodezyjnych pomiarów szczegółowych.	W/L	GiK_W01 GiK_W03 GiK_W04 GiK_W27	T1A_W03 T1A_W07
W_03	Student ma wiedzę w zakresie wykonywania szczegółowych analiz zadań geodezyjnych na etapie projektowania prac geodezyjnych i graficzno-analitycznego opracowania wyników	W/L	GiK_W01 GiK_W03 GiK_W13 GiK_W27	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07
U_01	Zna sposoby poszukiwania i wykorzystania informacji na temat pomiaru i opracowania wyników, w zakresie osnów geodezyjnych. Potrafi dokonać oceny merytorycznej i możliwości zastosowania materiałów.	L	GiK_U01	T1A_U01,
U_02	Potrafi świadomie i wykorzystywać oprogramowanie komputerowe w obliczeniach geodezyjnych i analiz wyników	L	GiK_U02	T1A_U01
U_03	Potrafi przygotować geodezyjną dokumentację techniczną, projekt inżynierski z zakresu geodezji	L	GiK_U07	T1A_U03
U_04	Potrafi wykonywać obliczenia geodezyjne w różnych układach współrzędnych i analizy dokładności wyników obliczeń	W/L	GiK_U10 GiK_U16	T1A_U07 T1A_U08
K_01	Student ma świadomość odpowiedzialności za realizację prac zespołowych w zakresie pomiarów i obliczeń geodezyjnych	L	GiK_K06	T1A_K03
K_02	Student potrafi współdziałać i pracować w zespole wspólnej realizacji zadań geodezyjnych	L	GiK_K07	T1A_K03

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Geodezyjne pomiary szczegółowe jako baza do realizacji szeroko pojętych zadań geodezyjnych. Osnowa geodezyjna jej znaczenie, podział i klasyfikacja.	W_01 K_01



2	Zasady projektowania pomiaru i opracowania wyników pomiaru osnów szczegółowych	W_01 W_02 W_03
3	Wstępne opracowanie wyników pomiarów. Analiza dokładności pomiarów kątowych w różnych metodach pomiaru.	W_01
4	Uzupełnianie osnów metodami wcięć oraz analiza dokładności wyznaczania współrzędnych metodami analitycznymi przybliżonymi i ścisłymi. Graficzne metody analiz dokładności.	W_02
5	Transformacja współrzędnych w różnych układach i rodzajach transformacji, metodami przybliżonymi i ścisłymi. Współczynniki transformacji i sposoby ich obliczenia. Dobór punktów dostosowania	W_02 W_03
6	Pomiary na stanowiskach ekscentrycznych. Ekscentr stanowiska i celu. Redukcja kierunków i długości. Pośrednia metoda wyznaczania elementów ekscentru. Analiza dokładności poprawek do pomiarów na stanowiskach ekscentrycznych.	W_02
7	Redukcje długości pomierzonych dalmierzem. Poprawka odwzorowawcza w układzie 2000.	W_02
8	Przeniesienie współrzędnych punktów osnowy na punkty dogodnie do pomiaru. Analiza dokładności współrzędnych metodą ścisłą i przybliżoną	W_01 W_02 W_03

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwic.	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 – 2	Pomiar kątów metodą kierunkową i wypełnienia do horyzontu. Wyrównanie wyników metodą stacijną	U_01 K_01 K_02
3 – 4	Analiza dokładności wyznaczenia pojedynczych punktów w konstrukcjach wcinających i par punktów dla zagęszczenia osnowy geodezyjnej	U_01 U_02 U_04
5 – 6	Transformacje współrzędnych. Współczynniki transformacji. Metody wyznaczania współczynników. Obliczanie transformacji w różnych wersjach	U_01 U_02 U_04
7 – 8	Pomiary ekscentryczne. Wyznaczenie współczynników transformacji i obliczanie współrzędnych. Obliczenie elementów ekscentru metodą pośrednią	U_04
9 – 10	Przeniesienie współrzędnych. Obliczenie współrzędnych punktu przeniesionego wraz z analizą dokładności położenia punktu.	U_02 U_04
11 – 12	Wstępna analiza dokładności projektowanej osnowy metodą ścisłą. Projekt osnowy szczegółowej III klasy	U_02 U_03
13 – 14	Ścisła analiza dokładności współrzędnych projektowanej osnowy	U_02

4. Charakterystyka zadań projektowych

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, W_01)</i>
W_01 W_02 W_03	Egzamin końcowy w formie pisemnej i ustnej Testy sprawdzające nabytą wiedzę w formie kolokwium w ramach zajęć, oraz zastosowanie e-learningu w sprawdzaniu wiedzy i postępów w nauce przez organizowanie Quizów i lekcji w kursach przedmiotowych w systemie dystans- learningu Moodle: http://wbiis-moodle.tu.kielce.pl gdzie przygotowano kilka kursów ułatwiających i usprawniających proces dydaktyczny w zakresie Geodezji 3 . Studenci oddają prace indywidualne z zastosowaniem nowoczesnych metod e-learningu i zdają egzamin w formie Quizu
U_01 U_02 U_03 U_04	Sprawdzenie umiejętności studenta w ramach zajęć laboratoryjnych . Wykonanie geodezyjnych opracowań analityczno-graficznych dla przedstawienia efektów prac projektowych i pomiarowych oraz obliczeniowych, na ocenę z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi informatycznych
K_01 K_02	Sprawdzenie indywidualnego zaangażowania studentów w pracach zespołowych pomiarowych



4. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	30
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	30
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	5
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	5
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	70 <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>	2,8
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	10
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	15
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	15
15	Wykonanie sprawozdań	15
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	15
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	10
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	80 <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	3,2
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>	60
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	2,4



5. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none">1. Ćwiczenia z geodezji II. Praca zbiorowa pod redakcją Józefa Belucha. Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH. Kraków 20082. Jagielski A.; Geodezja II, Wydawnictwo Wydawnictwo Stabill Kraków 20073. Jagielski A.; Przewodnik do ćwiczeń z geodezji II, Wydawnictwo Geodpis Kraków 20094. Lazzarini T. I inni; Geodezja. Geodezyjna osnowa szczegółowa. PPWK, Warszawa-Wrocław 1990.5. Jagielski A.; Rysunki geodezyjne z elementami topografii i kartografii, Wydawnictwo Geodpis Kraków 2008. <p>Pozycje uzupełniające (wybór):</p> <ol style="list-style-type: none">1. Osada E.; Geodezja. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 20022. Płatek A.; Elektroniczna technika pomiarowa w geodezji. Wydawnictwa AGH, Kraków 1995.3. Michalski T.; Triangulacja szczegółowa. PPWK Warszawa 19604. Instrukcja techniczna O-1 Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych (z 1979 r. wyd. IV/1998)5. Instrukcja techniczna G-1. Szczegółowa osnowa pozioma. (z 1979 wyd. IV/1986)6. Instrukcja techniczna G-2. Szczegółowa pozioma i wysokościowa osnowa geodezyjna i przeliczenia współrzędnych między układami (2001).7. Wytyczne techniczne G-1.5. Szczegółowa osnowa pozioma. Projektowanie, pomiar i opracowanie wyników (1990).8. Wytyczne techniczne G-2.5. Szczegółowa osnowa pozioma. Projektowanie, pomiar i opracowanie wyników (2001).9. Wytyczne techniczne G-1.9 Katalog znaków geodezyjnych oraz zasady stabilizacji punktów (1984).10. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 14 lutego 2012r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych11. Rozporządzenie Ministra SWiA z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do pzgik (Dz. U. 263, poz. 1572)12. Instrukcja techniczna K-1. Mapa zasadnicza (z 1998 r.)
Witryna WWW modułu/przedmiotu	http://wisge-moodle.tu.kielce.pl/login/index.php