



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Geodezja 3
Nazwa modułu w języku angielskim	Surveying 3
Obowiązuje od roku akademickiego	2015/2016

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 Geotechniki, Geomatyki i Gospodarki Odpadami
Koordynator modułu	dr inż. Igor Romanyszyn
Zatwierdził:	Dr inż. Lidia Dąbek, prof. PŚk

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	5

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_W04 T1A_W05 T1A_W07 T1A_W10
W_02	Student zna zasady wykonywania pomiarów geodezyjnych oraz obliczeń osnów i specyficznych zadań geodezyjnych, w zakresie geodezyjnych pomiarów szczegółowych.	W/L	GiK_W01 GiK_W03 GiK_W04 GiK_W27	T1A_W01 T1A_W03 T1A_W04 T1A_W05 T1A_W07 T1A_W10
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_W01 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 wykorzystywać oprogramowanie komputerowe w obliczeniach geodezyjnych i analizach wynikowych	L	GiK_U02	T1A_U01, T1A_U02, T1A_U03, T1A_U05, T1A_U07
U_03	Potrafi przygotować geodezyjną dokumentację techniczną, projekt inżynierski z zakresu geodezji	L	GiK_U07	T1A_U03 T1A_U06
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 T1A_U13
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 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 – 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	5
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	10
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	10
15	Wykonanie sprawozdań	10
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	10
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	5
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	55 <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	25
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	125
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	5



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.)
------------------	--



Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ INŻYNIERII ŚRODOWISKA, GEOMATYKI I ENERGETYKI

Witryna WWW modułu/przedmiotu	http://wisge-moodle.tu.kielce.pl/login/index.php