

Opis programu studiów

Jednostka Uczelni organizująca kształcenie na kierunku studiów:

Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji

**Kierunek studiów:**

*geodezja i kartografia*

Klasyfikacja ISCED	<i>0731 - Architektura i planowanie przestrzenne</i>	
Kod poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji	<i>P7S</i>	
Poziom studiów	<i>drugiego stopnia</i>	
Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>	
Forma lub formy studiów	<i>niestacjonarne</i>	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	<i>magister inżynier</i>	
Język wykładowy	<i>polski</i>	
Dziedzina nauk i dyscyplina naukowa lub dyscyplina artystyczna*	<i>dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dyscyplina Inżynieria Lądowa i Transport (TL)</i>	
Liczba semestrów		3
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie		90
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia		34
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych		
Specjalność Geodezja rolna i wycena nieruchomości		12
Specjalność Geoinformatyka		5
Łączna liczba godzin zajęć		694

## Opis efektów uczenia się realizowanych przez program studiów

**Kierunek studiów:** *geodezja i kartografia*

Poziom studiów: drugiego stopnia

Profil studiów: ogólnoakademicki

### Kierunkowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie efektu do	
		PRK	dyscypliny
<b>WIEDZA - zna i rozumie:</b>			
GiK2_W01	zagadnienia z zakresu matematyki, wybranych działów fizyki i geografii niezbędne do zrozumienia zagadnień z szeroko pojętej dziedziny geodezji.	P7U_W P7S_WG	TL
GiK2_W02	zagadnienia w zakresie gospodarki nieruchomościami, kształtowania środowiska.	P7U_W P7S_WK	TL
GiK2_W03	zakres teoretyczny geodezji fizycznej i grawimetrii, geodynamiki, geodezji satelitarnej, fotogrametrii cyfrowej. Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń i systemów technicznych.	P7U_W P7S_WG	TL
GiK2_W04	zakres teoretyczny geodezyjnego urządzania terenów wiejskich, planowania przestrzennego i projektowania terenów osiedlowych oraz szacowania wartości nieruchomości.	P7U_W P7S_WG	TL
GiK2_W05	tematykę podstaw statystyki, ekonometrii, metod, technik, podejść szeroko rozumianej wyceny nieruchomości (nieruchomości rolnych, leśnych, budynków, przedsiębiorstw) i powszechnej taksacji nieruchomości.	P7U_W P7S_WG P7S_WK	TL
GiK2_W06	metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zaawansowanych zadań inżynierskich z zakresu geodezji i fotogrametrii.	P7U_W P7S_WG	TL
GiK2_W07	aspekty niezbędne do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności geodezyjnej.	P7U_W P7S_WK	TL
GiK2_W08	tematykę z zakresu planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz projektowania krajobrazu.	P7U_W P7S_WG	TL
GiK2_W09	tematykę z zakresu geodezyjnego urządzania terenów wiejskich i katastru nieruchomości.	P7U_W P7S_WG	TL
GiK2_W10	przypadki stosowania w geodezji metod obliczeniowych i narzędzi informatycznych niezbędnych do analizy wyników pomiarów geodezyjnych.	P7U_W P7S_WG	TL
GiK2_W11	tematykę zawierającą informacje o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach w zakresie szacowania wartości rynkowej nieruchomości oraz zarządzania i obrotu nieruchomościami. Orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych geodezji i geoinformacji.	P7U_W P7S_WG	TL
GiK2_W12	tematy związane z ochroną własności intelektualnej oraz prawa patentowego, prowadzenia działalności gospodarczej i zarządzania.	P7U_W P7S_WK	TL
<b>UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
GiK2_U01	pozyskiwać informacje z literatury także obcojęzycznej, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie właściwe dla kierunku GiK.	P7U_U P7S_UW	TL
GiK2_U02	pracować indywidualnie i w zespole, umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania. Potrafi opracować i zrealizować cykl pomiarowy i potrafi zaproponować ulepszenie istniejących rozwiązań technicznych.	P7U_U P7S_UW	TL
GiK2_U03	opracować dokumentację dot. realizacji zadania geodezyjnego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników.	P7U_U P7S_UW	TL
GiK2_U04	przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania geodezyjnego.	P7U_U P7S_UW	TL
GiK2_U05	posługiwać się językiem angielskim w stopniu B2+ wystarczającym do porozumiewania się a także zrozumienia i czytania tekstów technicznych.	P7U_U P7S_UW	TL
GiK2_U06	samokształcić się m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych. Zna zasady bezpieczeństwa związane z wykonywaną pracą.	P7U_U P7S_UW	TL
GiK2_U07	wykorzystać poznane metody i modele matematyczne a także symulacje komputerowe do analizy i oceny stanu istniejącego obiektów świata	P7U_U P7S_UW	TL

	rzeczywistego oraz potrafi testować hipotezy związane z zadaniami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi.		
GiK2_U08	porównać rozwiązania projektowe dotyczące zagospodarowania przestrzennego i geodezyjnego urządzania terenów wiejskich.	P7U_U P7S_UW	TL
GiK2_U09	posługiwać się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi i narzędziami wspomagającymi proces projektowania obiektów świata rzeczywistego.	P7U_U P7S_UW	TL
GiK2_U10	dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację złożonych zadań geodezyjnych o charakterze praktycznym.	P7U_U P7S_UW	TL
GiK2_U11	dokonać delimitacji obszarów, wizualizacji obiektów przestrzennych używając właściwych technik, metod i narzędzi.	P7U_U P7S_UW	TL
GiK2_U12	zaprojektować rozwiązanie zadania geodezyjnego korzystając ze specjalistycznego oprogramowania.	P7U_U P7S_UW	TL
GiK2_U13	zaplanować proces wyceny nieruchomości w aspekcie indywidualnym i wyceny masowej.	P7U_U P7S_UW	TL
GiK2_U14	stosować przepisy prawa w wycenie nieruchomości oraz w obrocie i zarządzaniu nieruchomościami.	P7U_U P7S_UW	TL
GiK2_U15	zaproponować ulepszenie istniejących rozwiązań, ocenić przydatność metod, technik, podejść wyceny nieruchomości narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich typowych dla geodezji oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia.	P7U_U P7S_UW	TL
GiK2_U16	ocenić przydatność i możliwość wykorzystania innowacyjnych osiągnięć w zakresie satelitarnych technik pomiarowych, zaawansowanych metod opracowania obserwacji oraz modyfikacji metod pomiarów przemieszczeń i odkształceń.	P7U_U P7S_UW	TL

KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:

GiK2_K01	świadomego przyjmowania odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie wykonane zadanie.	P7U_K P7S_KO	TL
GiK2_K02	działania i myślenia w sposób kreatywny i przedsiębiorczy, a także rozumienia potrzeby uczenia się przez całe życie.	P7U_K P7S_KR	TL
GiK2_K03	formułowania i przekazywania społeczeństwu m.in. przez środki masowego informacji i opinii dotyczących osiągnięć geodezji i kartografii i innych aspektów działalności inżyniera geodety: podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, przedstawiając różne punkty widzenia.	P7U_K P7S_KK P7S_KO	TL

### Kwalifikacje umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich

Kod składnika opisu	Opis	Kod kierunkowego efektu uczenia się
WIEDZA - zna i rozumie:		
P7S_WG	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	GiK2_W01, GiK2_W02, GiK2_W03, GiK2_W04, GiK2_W05, GiK2_W06, GiK2_W07
P7S_WK	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	GiK2_W02, GiK2_W04, GiK2_W08, GiK2_W09, GiK2_W10, GiK2_W11
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:		
P7S_UW	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	GiK2_U01, GiK2_U04, GiK2_U06, GiK2_U07, GiK2_U08
	przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: <ul style="list-style-type: none"> <li>– wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne,</li> <li>– dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne,</li> <li>– dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich</li> </ul>	GiK2_U05, GiK2_U06, GiK2_U07, GiK2_U09, GiK2_U10, GiK2_U12, GiK2_U15
	dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania	GiK2_U06, GiK2_U07, GiK2_U09, GiK2_U10, GiK2_U13, GiK2_U15
	projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	GiK2_U02, GiK2_U03, GiK2_U06, GiK2_U07, GiK2_U09, GiK2_U11, GiK2_U12, GiK2_U14, GiK2_U15, GiK2_U16

## Plan studiów

**Kierunek studiów:** *geodezja i kartografia*

Poziom studiów: drugiego stopnia

Profil studiów: ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Specjalność Geodezja rolna i wycena nieruchomości

Specjalność Geoinformatyka

### Semestr studiów 1

Lp.	Nazwa modułu zajęć	Status	Wymiar ECTS	Wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego
					wykłady	seminaria	ćwiczenia		
							audytoryjne	specjalistyczne	
<b>Obowiązkowe</b>									
1	Geodezyjne urządzenie terenów rolnych	K	3	25	10			15	Z
2	Kataster nieruchomości	K	2	15	5			10	E
3	Krzywe i powierzchnie w zastosowaniach w geodezji	P	4	25	10			15	E
4	Satelitarne techniki pomiarowe	K	4	25	10			15	E
5	Wycena nieruchomości rolnych i leśnych	K	3	20	10			10	Z
6	Wycena nieruchomości I	K	3	45	15			30	Z
7	Planowanie przestrzenne	K	3	15	5			10	Z
8	Zaawansowane metody opracowania obserwacji	K	3	25	10			15	E
9	Zarządzanie firmą geodezyjno-projektową	U	3	20	5			15	Z
10	BHP	U	-	[4]	[4]				ZAL
11	Ćwiczenia terenowe z wyceny nieruchomości	K	1	10				10	Z
12	Ćwiczenia terenowe z satelitarnych technik pomiarowych	K	1	10				10	Z
<b>A</b>	<b>Łącznie obowiązkowe</b>		<b>30</b>	<b>235</b>	<b>80</b>		<b>0</b>	<b>155</b>	<b>---</b>
<b>Fakultatywne</b>									
<b>B</b>	<b>Łącznie fakultatywne</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>---</b>
<b>C</b>	<b>RAZEM W SEMESTRZE (A+B)</b>		<b>30</b>	<b>235</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>155</b>	<b>---</b>

## Semestr studiów 2

Lp.	Nazwa modułu zajęć	Status	Wymiar ECTS	Wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego
					wykłady	seminaria	ćwiczenia		
							audytoryjne	specjalistyczne	
<b>Obowiązkowe</b>									
1	Język obcy	U	2	21			21		Z
2	Geodezyjne urządzenie terenów rolnych	K	3	15	5			10	E
3	Gospodarka nieruchomościami	K	3	26	10			16	E
4	Geodezja fizyczna z geodynamiką	K	2	30	15			15	Z
5	Fotogrametria bliskiego zasięgu	K	3	25	10			15	Z
6	Geodezja inżynierska	K	3	25	10			15	E
7	Kraków i okolice jako centrum kulturotwórcze Polski	U	1	12	12				Z
<b>A</b>	<b>Łącznie obowiązkowe</b>		<b>17</b>	<b>154</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>21</b>	<b>71</b>	<b>---</b>
<b>Fakultatywne</b>									
1	Seminarium dyplomowe	K	3	30		30			Z
<b>Specjalność Geodezja rolna i wycena nieruchomości</b>									
2a	Podstawy wiedzy ekonomicznej	K	3	25	10			15	Z
3a	Wycena nieruchomości II	K	4	45	15			30	E
4a	Budownictwo i kosztorysowanie	K	3	30	10			20	Z
<b>Specjalność Geoinformatyka</b>									
2b	BIM – modelowanie i przetwarzanie informacji o budynkach	K	3	25	5			20	Z
3b	Programowanie w geomatyce	K	4	45	15			30	Z
4b	Systemy informatyczne w opracowaniach geodezyjnych	K	3	30	5			25	Z
<b>B</b>	<b>Łącznie fakultatywne</b>		<b>13</b>	<b>130</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>65</b>	<b>---</b>
<b>C</b>	<b>RAZEM W SEMESTRZE (A+B)</b>		<b>30</b>	<b>284</b>	<b>97</b>	<b>30</b>	<b>21</b>	<b>136</b>	<b>---</b>

### Semestr studiów 3

Lp.	Nazwa modułu zajęć	Status	Wymiar ECTS	Wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końcowego
					wykłady	seminaria	ćwiczenia		
							audytoryjne	specjalistyczne	
<b>Obowiązkowe</b>									
1	Projektowanie terenów osiedlowych	K	2	15	5			10	E
2	Zaawansowane techniki GIS	K	2	15	5			10	Z
3	Etyka gospodarcza	K	1	10	10				Z
4	Egzamin dyplomowy magisterski	K	2						E
<b>A</b>	<b>Łącznie obowiązkowe</b>		<b>7</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>---</b>
<b>Fakultatywne</b>									
1	Seminarium dyplomowe		3	30		30			
2	Praca magisterska		7						Z
<b>Specjalność Geodezja rolna i wycena nieruchomości</b>									
3a	Podstawy prawa i postępowania administracyjnego	K	4	45	15			30	Z
4a	Podstawy statystyki, ekonometrii i wyceny masowe	K	3	14	4			10	Z
5a	Wyceny specjalne	K	3	26	10			16	Z
6a	Zarządzanie i obrót nieruchomościami	K	3	20	5			15	Z
<b>Specjalność Geoinformatyka</b>									
3b	Modelowanie 3D	K	4	45	15			30	Z
4b	Narzędzia informatyczne w geodezji	K	3	14	4			10	Z
5b	Programowanie w geomatyce	K	3	26	10			16	E
6b	Geoinformacja w zarządzaniu kryzysowym	K	3	20	5			15	Z
<b>B</b>	<b>Łącznie fakultatywne</b>		<b>23</b>	<b>135</b>	<b>34</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>71</b>	<b>---</b>
<b>C</b>	<b>RAZEM W SEMESTRZE (A+B)</b>		<b>30</b>	<b>175</b>	<b>54</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>91</b>	<b>---</b>

### Razem dla cyklu kształcenia

Lp.	Wyszczególnienie	Wymiar ECTS	Wymiar godzin zajęć	w tym:				Łączna liczba egzaminów
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audytoryjne	specjalistyczne	
<b>1</b>	<b>Razem dla cyklu kształcenia</b>	<b>90</b>	<b>694</b>	<b>231</b>	<b>60</b>	<b>21</b>	<b>382</b>	<b>23</b>
	w tym :							
	obowiązkowe	54	429	162	0	21	246	23
	fakultatywne	36	265	69	60	0	136	0
<b>2</b>	<b>Udział zajęć fakultatywnych [%]</b>	<b>40</b>						

**Przedmiot:****geodezyjne urządzania terenów rolnych**

Wymiar ECTS	3
Status	<i>kierunkowy - obowiązkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>sem1 - zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>zakres programowy studiów II stopnia z zakresu przedmiotu Geodezyjne Urządzanie Terenów Rolnych</i>

**Kierunek studiów:****geodezja i kartografia**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>NM</i>
Semestr studiów	<i>1</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Katedra Geodezji Rolnej, katastru i Fotogrametrii</i>
Koordinatorka przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

**WIEDZA – zna i rozumie:**

UTR W01	Student ma rozszerzoną wiedzę z zakresu geodezji, katastru nieruchomości, geodezji rolnej, prawa rzeczowego i spadkowego przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu studiowanego kierunku studiów oraz kierunków powiązanych.	GiK2_W02, GiK2_W04, GiK2_W09	TL
UTR W02	Student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną i szczegółową obejmującą zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów.	GiK2_W04, GiK2_W05, GiK2_W08, GiK2_W09,	TL
UTR W03	Student ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów o pokrewnych dyscyplin naukowych.	GiK2_W11	TL
UTR W04	Student zna i wykorzystuje podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów.	GiK2_W01, GiK2_W06, GiK2_W09	TL
UTR W05	Student ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w praktyce inżynierskiej.	GiK2_W07	TL
UTR W06	Student ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania projektem.	GiK2_W12	TL
...			



**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**

UTR U01	Student potrafi pozyskiwać informacje z baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł oraz integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie.	GiK2_U01	TL
UTR U02	Student potrafi przygotować opracowanie naukowe oraz prezentację ustną w języku polskim przedstawiające wyniki własnych badań.	GiK2_U03, GiK2_U04	TL
UTR U03	Student potrafi posługiwać się nowoczesnymi technikami informatycznymi oraz metodami analitycznymi do realizacji typowych zadań inżynierskich, potrafi przeprowadzać pomiary i analizy komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	GiK2_U07, GiK2_U08, GiK2_U09	TL
UTR U04	Student potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - integrować wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, oraz uwzględniać aspekty pozatechniczne.	GiK2_U01	TL
UTR U05	Student potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi.	GiK2_U15	TL
UTR U06	Student potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych technik i technologii do realizacji zadania.	GiK2_U08, GiK2_U15	TL
UTR U07	Student ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz w zakresie analizy ekonomicznej podejmowania działań inżynierskich.	GiK2_U02	TL
UTR U08	Student potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy i procesy oraz potrafi zaplanować ulepszenie istniejących rozwiązań technicznych.	GiK2_U15	TL
UTR U09	Student potrafi uwzględniając aspekty pozatechniczne, zaprojektować system urządzeń lub obiekt, oraz realizować ten projekt używając właściwych metod, technik i narzędzi w tym przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe narzędzia.	GiK2_U11, GiK2_U12, GiK2_U15	TL

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:**

UTR KS01	Student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływ na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	GiK2_K03	TL
UTR KS02	Student potrafi współdziałać i pracować w grupie.	GiK2_K01	TL
UTR KS03	Student potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego zadania.	GiK2_K01	TL
UTR KS04	Student potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny.	GiK2_K02	TL
...			

**Treści nauczania:**

Wykłady

10

godz.

Tematyka zajęć	Systemowe, organizacyjne oraz prawne aspekty realizacji prac urządzeniowo-rolnych. Zasady programowania prac urządzeniowo-rolnych. Finansowanie prac urządzeniowo-rolnych Rodzaje opracowań studialnych związanych z realizacją prac urządzeniowo-rolnych. Procedura realizacji projektów scaleniwych finansowanych ze środków unijnych, wszczynanych na wnioski oraz scaleń infrastrukturalnych wszczynanych z urzędu. Ocena oddziaływania projektu scalenia gruntów na środowisko - studium środowiskowe, karta informacyjna przedsięwzięcia scalenie gruntów. Techniczne i prawne uwarunkowanie realizacji kompleksowych założeń do projektu scalenia gruntów (zawierających elementy z zakresu odnowy wsi, rozwoju turystyki i rekreacji, gospodarki rolniczymi zasobami wodnymi oraz kształtowania i ochrony krajobrazu) oraz szczegółowa charakterystyka jego zawartości.
Realizowane efekty uczenia się	UTRW01,UTRW02,UTRW03,UTRW04,UTRW05,UTRW06
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>sem1: Zaliczenie w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy uzyskać co najmniej 51% możliwych do uzyskania punktów; udział oceny z zaliczenia wykładów w ocenie końcowej wynosi 40%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie min. oceny 3,0 z wykładów oraz zaliczenie ćwiczeń na ocenę minimum 3.0.;</i>
<b>Ćwiczenia projektowe</b> <span style="float: right;"><b>15</b> <b>godz.</b></span>	
Tematyka zajęć	Opracowanie założeń do projektu scalenia gruntów (część graficzna i opisowa): Studium środowiskowe wraz z kartą informacyjną oddziaływania scalenia gruntów na środowisko.
Realizowane efekty uczenia się	UTRU01,UTRU02,UTRU03,UTRU04,UTRU05,UTRU06,UTRU07,UTRU08,UTRU09
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>sem1: zaliczenie projektu (założeń do projektu scalenia) na ocenę. Spełnienie podstawowych wymogów stawianych realizowanemu projektowi warunkiem uzyskania oceny 3.0; udział oceny z zaliczenia w ocenie końcowej wynosi 60%.</i>
<b>Seminarium</b> <span style="float: right;"><b>0</b> <b>godz.</b></span>	
Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	

**Literatura:**

Podstawowa	<p>Hopfer A., Urban M., 1975, <i>Geodezyjne urządzenie terenów rolnych</i>, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa – Wrocław.</p> <p>Sobolewska-Mikulska K., Pułeczka A. 2007. <i>Scalania i wymiany gruntów w rozwoju obszarów wiejskich</i>, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, wydanie I, Warszawa</p> <p>Wierzchowski M. W. 2007. <i>Przestrzenne, ekonomiczne i społeczne problemy scalania i wymiany gruntów. Kompendium wiedzy - poradnik dla liderów wspólnot samorządowych</i>, Instytut Rozwoju Miast, Kraków</p> <p>Hopfer A., Urban M., 1975, <i>Geodezyjne urządzenie terenów rolnych</i>, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa – Wrocław.</p> <p>Sobolewska-Mikulska K., Pułeczka A. 2007. <i>Scalania i wymiany gruntów w rozwoju obszarów wiejskich</i>, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, wydanie I, Warszawa</p> <p>Wierzchowski M. W. 2007. <i>Przestrzenne, ekonomiczne i społeczne problemy scalania i wymiany gruntów. Kompendium wiedzy - poradnik dla liderów wspólnot samorządowych</i>, Instytut Rozwoju Miast, Kraków</p>
Uzupełniająca	<p>Hopfer A., Urban M., 1975, <i>Geodezyjne urządzenie terenów rolnych</i>, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa – Wrocław.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Akińcza M., Malina R. 2007, <i>Geodezyjne urządzenie terenów rolnych. Wykłady i ćwiczenia</i>, Wydawnictwo Uniwersytetu Rolniczego we Wrocławiu, Wrocław.</li> <li>• Sobolewska-Mikulska K. 2009. <i>Metodyka rozwoju obszarów wiejskich z uwzględnieniem wybranych procedur geodezyjnych w aspekcie integracji z Unią Europejską</i>, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa</li> <li>• Malina R., Kowalczyk M. 2009, <i>Geodezja katastralna. Procedury geodezyjne i prawne. Przykłady operatów</i>, wydawnictwo Gall, wydanie I, Katowice.</li> </ul>

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina – Inżynieria lądowa i transport	3	ECTS*
Dyscyplina – ...	...	ECTS*

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	32	godz.	1,1	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	5	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	...	godz.	...	ECTS*
praca własna	58	godz.	1,9	ECTS*

)\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25–30 godz. zajęć

**Przedmiot:*****kataster nieruchomości***

Wymiar ECTS	2
Status	<i>kierunkowy - obowiązkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>sem 1 - egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>zakres programowy studiów II stopnia z zakresu przedmiotu Kataster Nieruchomości</i>

**Kierunek studiów:*****geodezja i kartografia***

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>NM</i>
Semestr studiów	<i>1</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Katedra Geodezji Rolnej, katastru i Fotogrametrii</i>
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

**WIEDZA – zna i rozumie:**

KN-W01	Student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną i szczegółową obejmującą zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów.	GiK2_W04, GiK2_W05, GiK2_W09	TL
KN-W02	Student ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów o pokrewnych dyscyplin naukowych.	GiK2_W11	TL
KN-W03	Student zna i wykorzystuje podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów.	GiK2_W01, GiK2_W06, GiK2_W09	TL
KN-W04	Student ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w praktyce inżynierskiej.	GiK2_W07	TL
KN-W05	Student ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania projektem.	GiK2_W12	TL

**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**

KN-U01	Student potrafi pozyskiwać informacje z baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł oraz integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie.	GiK2_U01	TL
KN-U02	Student potrafi posługiwać się nowoczesnymi technikami informatycznymi oraz metodami analitycznymi do realizacji typowych zadań inżynierskich, potrafi przeprowadzać pomiary i analizy komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	GiK2_U07, GiK2_U08, GiK2_U09	TL
KN-U03	Student potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - integrować wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, oraz uwzględniać aspekty pozatechniczne.	GiK2_U01	TL
KN-U04	Student potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi.	GiK2_U15	TL
KN-U05	Student potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych technik i technologii do realizacji zadania.	GiK2_U08, GiK2_U15	TL
KN-U06	Student ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz w zakresie analizy ekonomicznej podejmowania działań inżynierskich.	GiK2_U02	TL
KN-U07	Student potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy i procesy oraz potrafi zaplanować ulepszenie istniejących rozwiązań technicznych.	GiK2_U15	TL
KN-U08	Student potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego, dostrzec ograniczenia tych metod i narzędzi, potrafi także stosując nowe metody, rozwiązać złożone zadania inżynierskie.	GiK2_U15	TL
KN-U09	Student potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować złożony proces.	GiK2_U11, GiK2_U12, GiK2_U15	TL

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:**

KN-KS01	Student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływ na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	GiK2_K03	TL
KN-KS02	Student potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego zadania.	GiK2_K01	TL
KN-KS03	Student potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny.	GiK2_K02	TL
...			

**Treści nauczania:**

<b>Wykłady</b>		<b>5</b>	<b>godz.</b>
Tematyka zajęć	Prawne i techniczne aspekty realizacji scalenia i podziału nieruchomości		
	Granice działek ewidencyjnych i sposoby ich ustalenia		
	Geodezyjne procedury określania przebieg granic działek ewidencyjnych		
	Modernizacja ewidencji gruntów i budynków		
	Systemy katastralne		
	Trendy rozwoju systemów katastralnych		
Realizowane efekty uczenia się	KN-W01, KN-W02, KN-W03,KN-W04, KN-W05		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin pisemny ograniczony czasowo. Minimum 50% poprawnych odpowiedzi w celu uzyskania oceny 3.0. (udział w ocenie końcowej 60%)		
<b>Ćwiczenia projektowe</b>		<b>10</b>	<b>godz.</b>
Tematyka zajęć	Wykonanie operatu technicznego scalenia i podziału nieruchomości		
Realizowane efekty uczenia się	KN-U01,KN-U02,KN-U03,KN-U04,KN-U05,KN-U06,KN-U07,KN-U08,KN-U09,KN-KS01, KN-KS02,KN-KS03		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie projektu (projekt scalenia i podziału) (udział w ocenie końcowej 40%)		
<b>Seminarium</b>		<b>0</b>	<b>godz.</b>
Tematyka zajęć			
Realizowane efekty uczenia się			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny			
<b>Literatura:</b>			
Podstawowa	Hycner R. 2004. Podstawy katastru. Wydawnictwo AGH Wilkowski W, Jaroszewska M. 2004. Kataster nieruchomości przepisy prawa i komentarze. Malina R., Kowalczyk M. 2009. Geodezja Katastralna. Wydawnictwo Gall. Katowice. Żróbek S., Żróbek R., Kuryj J., 2006. Gospodarka nieruchomościami - z komentarzem do wybranych procedur. Wydawnictwo Gall. Katowice. Felcenloben D. 2009, Kataster nieruchomości rejestrem publicznym. Wydawnictwo Gall. Katowice.		
Uzupełniająca	Fedorowski W. 1974. Ewidencja Gruntów. Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych Gaździcki J. 1995. Systemy katastralne. PPWK Warszawa. Łuczyński R. 2009. Granice działek w ewidencji gruntów i budynków w aspekcie wymagań współczesnego katastru nieruchomości. Przegląd Geodezyjny, Nr 2, Warszawa Śmiałowska – Uberman Z. 2003: „Kompendium wiedzy prawnej dla geodetów”, Wydawnictwo Gall, Katowice Surowiec St. 2002. Ewidencja gruntów i budynków. Uniwersytet Warmińsko-Mazurski.		
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>			
Dyscyplina – Inżynieria lądowa i transport		2	ECTS*

Dyscyplina – ...		...	ECTS*
<b>Struktura aktywności studenta:</b>			
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		27 godz.	1,1 ECTS*
w tym:	wyklady	5 godz.	
	ćwiczenia i seminaria	10 godz.	
	konsultacje	5 godz.	
	udział w badaniach	2 godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	0 godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniach	5 godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		... godz.	... ECTS*
praca własna		23 godz.	0,9 ECTS*

)\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS  
= 25–30 godz. zajęć

**Przedmiot:****krzywe i powierzchnie w zastosowaniach w geodezji**

Wymiar ECTS	4
Status	podstawowy
Forma zaliczenia końcowego	egzamin
Wymagania wstępne	wiedza i umiejętności z analizy funkcji wielu zmiennych i algebry

**Kierunek studiów:****geodezja i kartografia**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Katedra Zastosowań Matematyki
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA – zna i rozumie:</b>			
MW2_W1	Teorię i metody rozwiązywania równań różniczkowych pierwszego i drugiego rzędu	GiK2_W01	TL
MW2_W3	Podstawy geometrii krzywych i powierzchni, ich zastosowanie w geodezji i kartografii	GiK2_W01 GiK_W06	TL
MW2_W3	Elementy analizy zespolonej	GiK2_W01	TL
<b>UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:</b>			
MW2_U1	rozwiązać podstawowe typy równań różniczkowych pierwszego i drugiego rzędu	GiK2_U04 GiK2_U07	TL
MW2_U2	badać podstawowe elementy geometrii krzywych i powierzchni	GiK2_U04 GiK2_U07 GiK2_U15	TL
MW2_U3	badać proste funkcje zespolone zmiennej zespolonej, badać proste szeregi zespolone	GiK2_U07	TL
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:</b>			
MW2_K1	prezentowania wiedzy i umiejętności rozwiązywania problemów w wybranym zakresie w sposób zrozumiały dla małej grupy	GiK2_K03	TL
MW2_K2	Ma świadomość konsekwencji wyboru nieodpowiedniego lub nieoptymalnego algorytmu rozwiązania problemu.	GiK2_K01	TL

**Treści nauczania:**

<b>Wykłady</b>	<b>10 godz.</b>
----------------	-----------------



Tematyka zajęć	Równania różniczkowe			
	Geometria różniczkowa krzywych i powierzchni.			
	Elementy analizy zespolonej			
Realizowane efekty uczenia się		MW2_W1,MW2_W2,MW2_W3		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		Egzamin pisemny ograniczony czasowo (co najmniej 50% punktów z egzaminu pisemnego oraz pozytywna ocena z ćwiczeń (zaliczenie ćwiczeń) w celu uzyskania oceny 3.0)(udział w ocenie końcowej: 50%)		
<b>Ćwiczenia projektowe</b>			<b>15</b>	<b>godz.</b>
Tematyka zajęć	Równania różniczkowe			
	Geometria różniczkowa krzywych i powierzchni.			
	Elementy analizy zespolonej			
Realizowane efekty uczenia się		MW2_U1,MW2_U2,MW2_U3,MW2_K1,MW2_K2		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		warunkiem zaliczenia ćwiczeń (uzyskania oceny co najmniej 3.0) jest uzyskanie co najmniej 50% punktów ze wszystkich sprawdzianów (udział w ocenie końcowej: 50%)		
<b>Seminarium</b>			<b>0</b>	<b>godz.</b>
Tematyka zajęć				
Realizowane efekty uczenia się				
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny				
<b>Literatura:</b>				
Podstawowa	Płak M., <i>Matematyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych.</i>			
	Gancarzewicz J., Opozda B., <i>Wstęp do geometrii różniczkowej.</i>			
	Długosz J., <i>Funkcje zespolone. Teoria, przykłady, zadania.</i>			
Uzupelniająca	Krysicki W., Włodarski L., <i>Analiza matematyczna w zadaniach, część II.</i>			
	Karwowski O., <i>Zbiór zadań z geometrii różniczkowej.</i>			
	Gdowski B., <i>Elementy geometrii różniczkowej z zadaniami.</i>			
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>				
Dyscyplina – TL		4		ECTS*
...				
<b>Struktura aktywności studenta:</b>				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		33	godz.	1,3 ECTS*
w tym:	wykłady	10	godz.	... ECTS*
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
	konsultacje	4	godz.	
	udział w badaniach	0	godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniach	4	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0 ECTS*
praca własna		67	godz.	2,7 ECTS*

)\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25–30 godz. zajęć

**Przedmiot:****satelitarne techniki pomiarowe**

Wymiar ECTS	4
Status	<i>kierunkowy - obowiązkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>Wiedza z zakresu geografii, fizyki i matematyki. Wiedza i umiejętności z zakresu geodezji wyższej i geodezji satelitarnej.</i>

**Kierunek studiów:****geodezja i kartografia**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>NM</i>
Semestr studiów	<i>1</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Katedra Geodezji</i>
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

**WIEDZA – zna i rozumie:**

STP_W1	zagadnienia z zakresu matematyki, wybranych działów fizyki i geografii niezbędne do zrozumienia zagadnień z zakresu satelitarnych technik pomiarowych.	GiK2_W01	TL
STP_W2	zakres teoretyczny geodynamiki i geodezji satelitarnej, ma podstawową wiedzę o cyklu życia wybranych urządzeń i systemów technicznych służących pomiarom satelitarnym.	GiK2_W03	TL
STP_W3	metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zaawansowanych zadań geodezyjnych z wykorzystaniem satelitarnych technik pomiarowych.	GiK2_W06	TL
STP_W4	przypadki stosowania w geodezji metod obliczeniowych i narzędzi informatycznych niezbędnych do analizy wyników pomiarów geodezyjnych z zastosowaniem wybranych satelitarnych technik pomiarowych.	GiK2_W10	TL

**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**

STP_U1	pracować indywidualnie i w zespole, umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania, potrafi opracować i zrealizować cykl pomiarowy.	GiK2_U02	TL
STP_U2	opracować dokumentację dot. realizacji zadania geodezyjnego z użyciem satelitarnych technik pomiarowych, przygotować tekst zawierający omówienie wyników, przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania geodezyjnego	GiK2_U03, GiK2_U04	TL

STP_U3	samokształcić się m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych, zna zasady bezpieczeństwa związane z wykonywaną pracą.	GIK2_U06	TL
STP_U4	ocenić przydatność i możliwość wykorzystania innowacyjnych osiągnięć w zakresie satelitarnych technik pomiarowych.	GIK2_U16	TL
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:</b>			
STP_K1	świadomego przyjmowania odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie wykonane zadanie.	GIK2_K01	TL
STP_K2	działania i myślenia w sposób krytyczny, kreatywny i przedsiębiorczy, a także rozumienia potrzeby uczenia się przez całe życie.	GIK2_K02	TL

**Treści nauczania:**

<b>Wykłady</b>		<b>10</b>	<b>godz.</b>
Tematyka zajęć	<p>Prawa Keplera oraz dynamiki Newtona. Równanie ruchu satelity. Elementy orbity i ich perturbacje, charakterystyka i podział orbit. Systemy i układy odniesienia, czas, parametry orientacji przestrzennej Ziemi. Powierzchnie odniesienia (elipsoida, geoida i quasigeoida).</p> <p>Techniki geodezji satelitarnej SLR, LLR, GNSS (GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo), TRANSIT, DORIS, Systemy wspomaganie GNSS: SBAS (EGNOS, WAAS, QZSS, IRNSS, MSAS, GAGAN) i GBAS (IGS, EPN, ASG-EUPOS). IGS MGEX. Technika geodezji kosmicznej VLBI. Altimetria satelitarna i reflektometria GNSS.</p> <p>Budowa, zadania, usługi i funkcje GBAS. Błędy towarzyszące satelitarnym technikom pomiarowym i powody ich powstawania.</p>		
Realizowane efekty uczenia się	STP_W1, STP_W2, STP_W3		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Forma uzyskania zaliczenia wykładów: egzamin (minimum 50% poprawnych odpowiedzi w celu uzyskania oceny pozytywnej). Udział oceny z zaliczenia wykładów w ocenie końcowej przedmiotu wynosi 60%. Ocena końcowa to średnia ważona z oceny z zaliczenia wykładów i ćwiczeń.</i>		
<b>Ćwiczenia projektowe (na sali komputerowej)</b>		<b>15</b>	<b>godz.</b>

Tematyka zajęć	<p>Przeliczenie elementów orbity satelity na współrzędne i prędkości w globalnym ziemskim układzie odniesienia i zadanie odwrotne. Wyznaczenie azymutu, odległości zenitalnej oraz odległości do satelity ze stacji o określonych współrzędnych geograficznych na podstawie jego elementów orbity lub współrzędnych w ziemskim układzie odniesienia.</p> <p>Format RINEX oraz HATANAKA. Analiza ilościowa i jakościowa obserwacji satelitarnych. Wykonanie i opracowanie pomiaru techniką statyczną dla potrzeb założenia osnowy pomiarowej.</p> <p>Zastosowanie korekt RTK oraz RTN. Charakterystyka dokładności wybranych strumieni poprawek. Powszechnie stosowane miary dokładności pozycji.</p>		
Realizowane efekty uczenia się	STP_U1, STP_U2, STP_U3, STP_U4, STP_K1, STP_K2		

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Forma uzyskania zaliczenia ćwiczeń: kolokwium (minimum 60% poprawnych odpowiedzi w celu uzyskania oceny pozytywnej) i zaliczone na pozytywną ocenę wszystkie projekty. Udział oceny z zaliczenia ćwiczeń w ocenie końcowej przedmiotu wynosi 40%. Ocena końcowa to średnia ważona z oceny z zaliczenia wykładów i ćwiczeń.</i>
--	---

<b>Seminarium</b>	<b>0</b>	<b>godz.</b>
-------------------	----------	--------------

Tematyka zajęć	
----------------	--

Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	

**Literatura:**

Podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Czarnecki Kazimierz – <i>Geodezja Współczesna</i>. Wydawnictwo Naukowe PWN, Wyd. II, ISBN 978-83-01-18011-9, Warszawa 2014.</li> <li>2. Lamparki Jacek – <i>GPS w geodezji</i>, Wydawnictwo Gall, Katowice 2003.</li> </ol>
Uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bernhard Hofmann- Wellenhof, Herbert Lichtenegger, Elmar Wasle, <i>GNSS – global Navigation Systems: GPS, GLONASS, Galileo, and More</i>, Springer 2008</li> <li>2. Oleniacz Grzegorz (red.) - <i>Technologia GNSS i jej zastosowanie w pomiarach realizacyjnych i kontrolnych</i>, Neiko Print &amp; Publishing, ISBN 978-83-60507-24-7, Rzeszów 2015</li> <li>3. <i>Aktualne akty prawne, rozporządzenia oraz zalecenia dotyczące satelitarnych technik pomiarowych.</i></li> </ol>

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina – inżynieria lądowa i transport	4	ECTS*
		ECTS*

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	30	godz.	1,2	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaRIA	15	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	4	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.		ECTS*
praca własna	70	godz.	2,8	ECTS*

) \* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25–30 godz. zajęć

**Przedmiot:****wycena nieruchomości rolnych i leśnych**

Wymiar ECTS	3
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	wiedza i umiejętności z zakresu gospodarki nieruchomościami rolnymi i leśnymi

**Kierunek studiów:****geodezja i kartografia**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Katedra Geodezji Rolnej, Katastru i Fotogrametrii
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

**WIEDZA – zna i rozumie:**

WNR_W1	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu wyceny nieruchomości	GiK2_W04	TL
WNR_W2	tematykę zawierającą informacje o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach w zakresie szacowania wartości rynkowej nieruchomości	GiK2_W11	TL

**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**

WNR_U1	pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł w zakresie wyceny nieruchomości, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	GiK2_U01	TL
WNR_U2	stosować przepisy prawa w wycenie nieruchomości	GiK2_U14	TL

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:**

WNR_K1	działania i myślenia w sposób kreatywny i przedsiębiorczy, a także rozumienia potrzeby uczenia się przez całe życie	GiK2_K01	TL
WNR_K2	świadomego przyjmowania odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie wykonane zadanie	GiK2_K02	TL

**Treści nauczania:**

<b>Wykłady</b>	<b>10 godz.</b>
Tematyka zajęć	Podstawowe pojęcia z zakresu nieruchomości rolnych, źródła informacji, rozpoznanie rynku lokalnego. Charakterystyczne cechy działek gruntowych i ich wpływ na wartość. Podejścia, metody i techniki stosowane w wycenie nieruchomości rolnych. Podstawowe pojęcia z zakresu nieruchomości leśnych, normy branżowe, źródła informacji. Procedury stosowane w wycenie nieruchomości leśnych.
Realizowane efekty uczenia się	WNR_W1, WNR_W2, WNR_K1

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne ograniczone czasowo; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania; udział oceny z zaliczenia wykładów w ocenie końcowej wynosi 60%.
--	--

**Ćwiczenia projektowe** **10 godz.**

Tematyka zajęć	Wycena gruntu rolnego w podejściu porównawczym. Wycena gruntu rolnego w podejściu dochodowym. Wycena gruntu rolnego w podejściu mieszanym. Ustalenie wysokości odszkodowania za przedwczesny wyręb drzewostanu oraz za utracone rośliny sadownicze. Obliczenie wartości pojedynczych drzew z wykorzystaniem tabel miąższości oraz drzewostanowej liczby kształtu.
----------------	---

Realizowane efekty uczenia się	WNR_U1, WNR_U2, WNR_K2
--------------------------------	------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne ograniczone czasowo; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania; udział oceny z zaliczenia ćwiczeń w ocenie końcowej wynosi 40%.
--	---

**Seminarium** ... **godz.**

Tematyka zajęć	
----------------	--

Realizowane efekty uczenia się	
--------------------------------	--

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
--	--

**Literatura:**

Podstawowa	Schilbach J. 2001. Charakterystyka nieruchomości rolnych oraz zasady ich wyceny. Szkoła Wiedzy o Terenie, Akademia Rolnicza w Krakowie; Nowak A. 2007. Wycena nieruchomości leśnych. Wyd. Educaterra, Olsztyn; Bud-Gusaim J., 2005. Taksacja rolnicza, Wydawnictwo SGGW, Warszawa
Uzupełniająca	Ustawa o gospodarce nieruchomościami; Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 września 2004 r. w sprawie wyceny nieruchomości i sporządzania operatu szacunkowego; Standardy Zawodowe Rzeczoznawców Majątkowych

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina – Inżynieria lądowa i transport	3	ECTS*
Dyscyplina – ...	...	ECTS*

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	25	godz.	1	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i semina	10	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	50	godz.	2	ECTS*

)\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25–30 godz. zajęć

**Przedmiot:****wycena nieruchomości I**

Wymiar ECTS	3
Status	<i>kierunkowy, obowiązkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>podstawowa wiedza z zakresu przepisów prawa i matematyki</i>

**Kierunek studiów:****geodezja i kartografia**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>NM</i>
Semestr studiów	<i>1</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Katedra Geodezji</i>
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA – zna i rozumie:</b>			
WN_W1	zasady formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu wyceny nieruchomości	GiK2_W02, GiK2_W05	TL
WN_W2	przepisy prawne i budowlane z zakresu gospodarki nieruchomościami i wyceny nieruchomości niezbędne do zastosowania w prowadzonych procesach analitycznych	GiK2_W04	TL
<b>UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:</b>			
WN_U1	pozyskiwać dane z odpowiednich baz danych oraz dobierać odpowiednio źródła informacji	GiK2_U05, GiK2_U08, GiK2_U09, GiK2_U14	TL
WN_U2	opracować analizy wykorzystywane do efektywnego gospodarowania przestrzenią	GiK2_U03, GiK2_U04	TL
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:</b>			
WN_K1	stałego doskonalenia i aktualizowania wiedzy związanej z zagadnieniami gospodarki przestrzennej i gospodarki nieruchomościami, przy jednoczesnej znajomości jej praktycznego zastosowania	GiK2_K02	TL
WN_K2	współdziałania i pracy w grupie, przyjmując w niej różne role	GiK2_K01	TL

**Treści nauczania:**

<b>Wykłady</b>	<b>15 godz.</b>
Tematyka zajęć	Wprowadzenie do problematyki wyceny nieruchomości. Istota i cele wyceny. Współczesne koncepcje wyceny. Uczestnicy procesu wyceny.

Pojęcie dyskontowania, pojęcie przepływów pieniężnych.

Ocena ekonomicznej efektywności inwestycji - cele, zasady i ryzyko inwestowania na rynku nieruchomości.

Specyfika inwestycji i uczestnicy rynku nieruchomości, kryteria oceny ekonomicznej efektywności inwestycji.

Źródła informacji o nieruchomościach - sądy wieczystoksięgowe, kataster nieruchomości, ewidencja sieci uzbrojenia terenu, analizy i raporty wpływu czynników środowiskowych, mapy tematyczne i inne źródła informacji.

Dokumentacja procesu wyceny, zasady sporządzania operatu szacunkowego, aktualizacja operatu szacunkowego.

Realizowane efekty uczenia się	WN_W1, WN_W2, WN_K1
--------------------------------	---------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie ustnej (minimum 50% poprawnych odpowiedzi w celu uzyskania oceny 3.0), student broni pracy zaliczeniowej odpowiadając na 3 pytania zadawane stosownie do wykonanego operatu szacunkowego. Udział w ocenie końcowej modułu 50%.
--	--

### Ćwiczenia projektowe

30 godz.

Tematyka zajęć	Podstawy matematyki finansowej - wartość pieniądza w czasie, wartość bieżąca i przyszła, ocena ekonomicznej efektywności inwestycji w nawiązaniu do podejścia dochodowego - przykłady. Wycena nieruchomości o charakterze użytkowym metodą inwestycyjną - zadania. Wycena nieruchomości o charakterze użytkowym metodą zysków - zadania. Dobór odpowiednich czynników warunkujących wartość nieruchomości, źródeł informacji oraz metodyki wyceny. Sporządzenie operatu szacunkowego.
----------------	--

Realizowane efekty uczenia się	WN_U1, WN_U2, WN_K2
--------------------------------	---------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pracy pisemnej (oddanej w wersji elektronicznej) jako poprawnie wykonanego operatu szacunkowego wykonanego w podejściu dochodowym, (minimum 75% poprawnych informacji w celu uzyskania oceny 3.0). Udział w ocenie końcowej modułu 50%.
--	--

### Seminarium

... godz.

Tematyka zajęć	
----------------	--

Realizowane efekty uczenia się	
--------------------------------	--

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
--	--

### Literatura:

Podstawowa	Kucharska – Stasiak E. <i>Nieruchomość w gospodarce rynkowej</i> . PWN. Warszawa. 2006. Mączyńska E., Prystupa M., Rygiel K. <i>Ile jest warta nieruchomość</i> . Wyd. POLTEXT. Warszawa. 2004.
Uzupełniająca	Czaja J. <i>Metody szacowania wartości rynkowej i katastralnej</i> . AGH Kraków. Kraków, 2001.

### Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina – inżynieria lądowa i transport	3	ECTS*
Dyscyplina – ...	...	ECTS*

### Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	50	godz.	2	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
konsultacje	3	godz.		



udział w badaniach	...	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	...	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	...	godz.	...	ECTS*
praca własna	25	godz.	1	ECTS*

)\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25–30 godz. zajęć

**Przedmiot:****planowanie przestrzenne**

Wymiar ECTS	3
Status	<i>kierunkowy, obowiązkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>wiedza i umiejętności z zakresu obsługi QGIS, MsExcel, podstawy statystyki i ekonometrii</i>

**Kierunek studiów:****geodezja i kartografia**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>NM</i>
Semestr studiów	<i>1</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji, Katedra Gospodarki Przestrzennej i Architektury Krajobrazu</i>
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

**WIEDZA – zna i rozumie:**

PP_W1	zagadnienia i uwarunkowania prawne, teorie, procedury dotyczące systemu planowania przestrzennego w Polsce oraz sporządzania opracowań planistycznych; pojęcia: gospodarka przestrzenna, polityka przestrzenna, polityka ekologiczna.	GIK2_W04 GIK2_W08	TL
PP_W2	instrumenty ochrony środowiska w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym; przestrzenną interpretację zjawisk opisanych empirycznie; techniki statystyczne służące do modelowania zjawisk	GIK2_W04	TL
PP_W3	metody delimitacji obszarów dla potrzeb planowania przestrzennego oparte na analizie jakościowej cech opisujących zjawiska przestrzenne	GIK2_W04 GIK2_W05	TL

**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**

PP_U1	stosować znane metody analityczne, statystyczne oraz techniki i narzędzia informatyczne do opisu zjawisk o charakterze przestrzennym.	GIK2_U09	TL
PP_U2	dokonać analizy danych specjalistycznych, w tym analizy o charakterze przestrzennym, interpretuje dane, formułuje odpowiednie wnioski	GIK2_U08 GIK2_U09	TL

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:**

PP_K1	aktualizowania wiedzy dot. metod badania zjawisk przestrzennych	GIK2_K02	TL
-------	---	----------	----

**Treści nauczania:**

<b>Wykłady</b>		<b>5</b>	<b>godz.</b>
Tematyka zajęć	Obszary problemowe - ujęcie systemowe, występowanie obszarów problemowych w planowaniu przestrzennym		
	Gospodarka przestrzenna a planowanie przestrzenne, polityka przestrzenna, polityka ekologiczna; standardy planistyczne		
	Studia zagospodarowania i zainwestowania terenu.		
	Instrumenty ochrony środowiska w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.		
Realizowane efekty uczenia się	<i>PP_W1, PP_W2, PP_W3</i>		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Zaliczenie w egzaminu pisemnego ograniczonego czasowo udział w ocenie końcowej modułu 50%</i>		
<b>Ćwiczenia projektowe (w pracowni komputerowej)</b>		<b>10</b>	<b>godz.</b>
Tematyka zajęć	Metody delimitacji obszarów dla potrzeb planowania przestrzennego. Pojęcie obszarów problemowych (marginalnych).		
	Kierunki i tempo zmian czynników produkcji rolniczej oraz jej poziom i struktura w gminach byłego woj. krakowskiego. Analiza zmienności danych empirycznych. Analiza zależności o charakterze jakościowym pomiędzy zmiennymi (współczynnik korelacji), oraz zależności ilościowych (współczynnik regresji). Prognozowanie w planowaniu przestrzennym – linia trendu.		
	Projekt delimitacji obszarów marginalnych. Określenie typów gmin wydzielonych ze względu na warunki rozwoju rolnictwa. Ustalenie cech reprezentatywnych (diagnostycznych) dla badanego zjawiska. Przestrzenne rozmieszczenie zjawisk.		
	Zastosowanie metod kartograficznych do opisu stanu przestrzeni po wydzieleniu zespołów gmin jednorodnych pod względem warunków rozwoju rolnictwa. Charakterystyka przestrzennego rozmieszczenia zjawisk o charakterze planistycznym. Kontrola prawidłowości wykonania typologii.		
Realizowane efekty uczenia się	<i>PP_U1, PP_U2</i>		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>zaliczenie projektów z ćwiczeń (warunkiem zaliczenia jest oddanie wszystkich ćwiczeń, wszystkie ćwiczenia muszą być zaliczone na ocenę co najmniej 3.0). Udział w ocenie końcowej modułu 50%</i>		

**Seminarium**

**0** **godz.**

Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	

**Literatura:**

Podstawowa	<p>1. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. nr 30 poz. 163 z późn. zmianami). 2. Bieda A., Hanus P., Hycner R. 2012. Geodezyjne aspekty planowania przestrzennego i wybranych opracowań projektowych. Wyd. Gall, Katowice.</p> <p>3. Salata T., Prus B., Janus J. 2015: Planning as trigger for land use changes, w: Engineering for Rural Development, Latvia University of Agriculture, vol. 14, 2015, ss. 729-734</p>
Uzupełniająca	<p>1. Prus B., Król K., Chrobot Karolina. 2018. Analiza zależności pomiędzy rozwojem społeczno-gospodarczym a cenami nieruchomości gruntowych – studium gminy Zagnańsk. Acta Sci. Pol. Formatio Circumiectus 17 (2), 87-94, DOI: 10.15576/ASP.FC/2018.17.2.87;</p> <p>2. Król K., Prus B. 2018. Application of interactive charts in the evaluation of socio-economic development of regions; the case of Poland. Acta Sci. Pol. Formatio Circumiectus 18 (3), 141-151, DOI: 10.15576/ASP.FC/2018.17.3.141;</p> <p>3. Prus B., Szylar M. 2018. The analysis of settlement network's dispersion using Ward's taxonomy method. Survey Review no (online), pp.1-8, DOI:10.1080/00396265.2017.1418279</p>

#### Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina – inżynieria lądowa i transport	3	ECTS*
--	---	-------

#### Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	19	godz.	0,8	ECTS*
w tym:				
wykłady	5	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		ECTS*
praca własna	56	godz.	2,2	ECTS*

)\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25–30 godz. zajęć

**Przedmiot:****zaawansowane metody opracowania obserwacji**

Wymiar ECTS	3
Status	<i>kierunkowy – obowiązkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>wiedza i umiejętności z zakresu: geodezji, matematyki i rachunku wyrównawczego</i>

**Kierunek studiów:****geodezja i kartografia**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>NM</i>
Semestr studiów	<i>1</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Katedra Geodezji</i>
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA – zna i rozumie:</b>			
ZMO_W1	tematykę z zakresu matematyki i statystyki oraz rachunku wyrównawczego	GiK2_W01	TL
ZMO_W2	ogólne zagadnienia z zakresu geodezji, zna podstawowe metody i techniki geodezyjne stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich.	GiK2_W06	TL
ZMO_W3	typowe technologie inżynierskie oraz ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w dziedzinie obliczeń i przetwarzania danych geodezyjnych.	GiK2_W11	TL
<b>UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:</b>			
ZMO_U1	posługiwać się technikami i metodami obliczeniowymi właściwymi dla obliczeń geodezyjnych, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	GiK2_U01, GiK2_U11	TL
ZMO_U2	dokonać identyfikacji i scharakteryzować typowe zadania z obliczeń związanych z opracowaniem wyników pomiaru geodezyjnego	GiK2_U12, GiK2_U18	TL
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:</b>			
ZMO_K1	uzupełniania i doskonalenia nabytej wiedzy i umiejętności, zrozumienia potrzeby ciągłego kształcenia się	GiK2_K01	TL
ZMO_K2	świadomej i odpowiedzialnej działalności inżynierskiej i ponoszenia związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	GiK2_K02	TL

**Treści nauczania:**

<b>Wykłady</b>		<b>10</b>	<b>godz.</b>
Tematyka zajęć	Wyrównanie iteracyjne sieci geodezyjnych. Wyrównanie sieci geodezyjnych z błędami grubymi. Metody wyrównywania sieci swobodnych Metody kollokacji - wykrywanie zakłóceń pomiaru w sieciach geodezyjnych. Metody wyrównania spostrzeżeń pośredniczących z warunkami na niewiadome Wpływ warunków na niewiadome na ocenę dokładności wyników. Metody wyrównania spostrzeżeń z warunkami na niewiadome - analiza przypadków szczególnych. Lokalne kryteria dokładności - elipsy Helmerta, elipsy względne.		
Realizowane efekty uczenia się	ZMO_W1, ZMO_W2, ZMO_W3, ZMO_K1, ZMO_K2		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin pisemny ograniczony czasowo. Minimum 50% poprawnych odpowiedzi w celu uzyskania oceny 3.0. (udział w ocenie końcowej 50%)		
<b>Ćwiczenia projektowe</b>		<b>15</b>	<b>godz.</b>
Tematyka zajęć	Iteracyjne wyrównanie sieci geodezyjnej na przykładzie wcięcia kąтового wstecz. Wyrównywanie sieci geodezyjnej zawierającej błędy grube metodą duńską. Wyrównywanie sieci swobodnych na przykładzie czworoboku liniowego. Wykrywanie zakłóceń pomiarów metodami kollokacji. Wyrównywanie sieci geodezyjnych z warunkami na niewiadome. Badanie i ocena wpływu warunków na niewiadome na ocenę dokładności pomiarów.		
Realizowane efekty uczenia się	ZMO_U1, ZMO_U2, ZMO_K1, ZMO_K2		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie sprawozdań z ćwiczeń (warunkiem zaliczenia jest oddanie wszystkich ćwiczeń, które muszą być zaliczone na ocenę co najmniej 3.0), zaliczenie sprawdzianów pisemnych (minimum 50% poprawnych odpowiedzi w celu uzyskania oceny 3.0). (udział w ocenie końcowej 50%)		
<b>Seminarium</b>		<b>0</b>	<b>godz.</b>
Tematyka zajęć			
Realizowane efekty uczenia się			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny			
<b>Literatura:</b>			
Podstawowa	Ćwiczenia z przedmiotu zaawansowane metody opracowania pomiarów geodezyjnych. Przykłady rozwiązania zadań		
Uzupełniająca	Gerhard Navratil, Politechnika Wiedeńska, Wiedeń, Austria		

**Struktura**

**efektów****uczenia się:**

Dyscyplina – Inżynieria lądowa i transport			3	ECTS*
Dyscyplina – ...			...	ECTS*
<b>Struktura aktywności studenta:</b>				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	28	godz.	1,1	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	47	godz.	1,9	ECTS*

)\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25–30 godz. zajęć

**Przedmiot:****zarządzanie firmą geodezyjno-projektową**

Wymiar ECTS	3
Status	obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	przykładowo: podstawowa wiedza z zakresu zarządzania i ekonomii

**Kierunek studiów:****geodezja i kartografia**

Profil studiów	ogólnoakademicki/praktyczny
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Rolniczo - Ekonomiczny Katedra Ekonomii i Gospodarki Żywnościowej
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA – zna i rozumie:</b>			
ZFG_W1	aspekty niezbędne do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności geodezyjnej.	GiK2_W07	TL
...			
<b>UMIĘJĘTNOŚCI – potrafi:</b>			
ZFG_U1	pozyskiwać informacje z literatury także obcojęzycznej, baz danych i innych źródeł; integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie właściwe dla kierunku GiK.	GiK2_U01	TL
ZFG_U2	pracować indywidualnie i w zespole, umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; opracować i zrealizować cykl pomiarowy i potrafi zaproponować ulepszenie istniejących rozwiązań technicznych.	GiK2_U02	TL
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:</b>			
ZFG_K1	świadomego przyjmowania odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie wykonane zadanie	GiK2_K01	TL
ZFG_K2	działania i myślenia w sposób kreatywny i przedsiębiorczy, a także rozumienia potrzeby uczenia się przez całe życie.	GiK2_K02	TL

**Treści nauczania:**

Wykłady	5	godz.
---------	---	-------



	<p>Podstawowe pojęcia, główne nurty i kierunki zarządzania, składniki modelu zarządzania, funkcje kierownicze. Formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstwa. Tworzenie i przekształcanie przedsiębiorstw. Zasoby, potencjał i kapitał firmy. Współdziałanie organizacji. Współczesne organizacje.</p>
	<p>Składniki funkcjonalne procesu zarządzania. Rola planowania strategicznego i operacyjnego, misja organizacji, rodzaje celów, etapy procesu planistycznego. Organizowanie w zarządzaniu – podział pracy w ramach struktur, specjalizacja, rozszerzanie i wzbogacanie pracy, kryteria i rodzaje departamentalizacji. Teorie treści motywacji (Masłowa, Herzberga, ERG, XY Mc Gregora, Mc Clellanda), modyfikacja zachowań Skinnera-</p>
Tematyka zajęć	<p>Ocena sprawności działań menedżerskich. Controlling – główne obszary kontroli, etapy procesu, podział (prewencyjna, sterująca, ex post), techniki kontroli operacyjnej, kontrola materiałowa i kontrola jakości. Czym jest organizacja, przedsiębiorstwo i ich rodzaje</p>
	<p>Reguła formułowania celów w obszarze planowania. Zasoby niezbędne do funkcjonowania firmy geodezyjno - projektowej.</p>
	<p>Innowacje, przedsiębiorstwa innowacyjne, Zasady funkcjonowania. Wybrane metody wspomagające zarządzanie firmą geodezyjno - projektową.</p>
Realizowane efekty uczenia się	ZFG_W1, ZFG_U1, ZFG_U2, ZFG_K1, ZFG_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<p><i>Obecność na zajęciach. Aktywny udział w rozwiązywaniu analiz przypadku metodą audytoryjną (10 punktów). Przygotowanie projektu organizacji firmy geodezyjno - projektowej (20 punktów). Min 52% na ocenę dostateczną</i></p>
<b>Ćwiczenia projektowe</b>	<b>15 godz.</b>
	<p>Rozwiązywanie analiz przypadku metodą audytoryjną. Praca w zespołach do 4 osób - tworzenie projektu organizacji geodezyjno - projektowej</p>
	<p>Rozwiązywanie analiz przypadku metodą audytoryjną. Praca w zespołach do 4 osób - tworzenie projektu organizacji geodezyjno - projektowej</p>
	<p>Rozwiązywanie analiz przypadku metodą audytoryjną. Praca w zespołach do 4 osób - tworzenie projektu organizacji geodezyjno - projektowej</p>
Tematyka zajęć	<p>Opracowywanie celów firmy, misji i wizji zgodnie z regułą SMART. Określenie zasobów potrzebnych do funkcjonowania firmy geodezyjno-projektowej. Tworzenie projektu. Praca w grupach lub indywidualnie.</p>
	<p>Mapa myśli do rozwiązań innowacyjnych w firmie - praca w zespole. Tworzenie projektu. Praca w grupach lub indywidualnie.</p>
	<p>Określenie swojej pozycji w zespole, Wady i zalety pracy w grupie. Wady i zalety pracy indywidualnej. Tworzenie projektu. Praca w grupach lub indywidualnie.</p>
	<p>Określenie otoczenia firmy i opracowanie systemu motywacyjnego oraz szkoleniowego dla firmy. Tworzenie projektu, Praca w grupach lub indywidualnie.</p>
	<p>Opracowanie procesu przywódczego i kontrolnego w firmie geodezyjno projektowej. Tworzenie projektu. Praca w grupach lub indywidualnie.</p>
Realizowane efekty uczenia się	ZFG_W1, ZFG_U1, ZFG_U2, ZFG_K1, ZFG_K2

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny

Obecność na zajęciach. Aktywny udział w rozwiązywaniu analiz przypadku metodą audytoryjną (10 punktów). Przygotowanie projektu organizacji firmy geodezyjno - projektowej (20 punktów). Min 52% na ocenę dostateczną

**Literatura:**

Podstawowa	1. Kożuch B., <i>Nauka o organizacji</i> , CeDeWu, Warszawa 2011, 2. Bielski M., <i>Podstawy teorii organizacji i zarządzania</i> , Warszawa 2004
Uzupełniająca	1. Stoner J.A.F. Freeman R.E. 2011. <i>Kierowanie</i> . Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne 2. Griffin R.W. 2014. <i>Podstawy zarządzania organizacjami</i> . Wydawnictwo Naukowe PWN

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina – inżynieria lądowa i transport				3	ECTS*		
<b>Struktura aktywności studenta:</b>	wykłady	24	godz.	1,4	ECTS*		
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	ćwiczenia i seminaria	5	godz.				
w tym:	konsultacje	15	godz.				
	udział w badaniach	2	godz.				
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.				
	udział w egzaminie i zaliczeniach	0	godz.				
		2	godz.				
		0	godz.	...	ECTS*		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.				
praca własna		41		1,6	ECTS*		

)\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25–30 godz. zajęć

**Przedmiot:****ćwiczenia terenowe z wyceny nieruchomości**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	wiedza i umiejętności z zakresu wyceny i sporządzania operatów szacunkowych nieruchomości rolnych i leśnych

**Kierunek studiów:****geodezja i kartografia**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Katedra Geodezji Rolnej, Katastru i Fotogrametrii
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

**WIEDZA – zna i rozumie:**

Kod	Opis	efektu kierunkowego	dyscypliny

**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**

Kod	Opis	efektu kierunkowego	dyscypliny
CTW_U1	pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł w zakresie wyceny nieruchomości	GiK2_U01	TL
CTW_U2	opracować dokumentację dot. wyceny nieruchomości rolnych i leśnych i przygotować tekst zawierający omówienie wyników	GiK2_U03	TL

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:**

Kod	Opis	efektu kierunkowego	dyscypliny
CTW_K1	działania i myślenia w sposób kreatywny i przedsiębiorczy, a także rozumienia potrzeby uczenia się przez całe życie oraz wykorzystywania umiejętności i wiedzy już przyswojonej	GiK2_K02	TL

**Treści nauczania:**

<b>Wykłady</b>	<b>0 godz.</b>
Tematyka zajęć	

Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	

**Ćwiczenia terenowe** **10 godz.**

Tematyka zajęć	Wprowadzenie do ćwiczeń terenowych, przedstawienie podstawowych zasad organizacji ćwiczeń terenowych, omówienie źródeł informacji, rozpoznanie rynku lokalnego. Wizja lokalna i opis gruntu rolnego. Wizja lokalna i opis nieruchomości leśnej. Przygotowanie opracowań dotyczących wybranej nieruchomości rolnej i dowolnej nieruchomości leśnej. Omówienie opracowań i zaliczenie ćwiczeń terenowych.
----------------	---

Realizowane efekty uczenia się	CTW_U1, CTW_U2, CTW_K1
--------------------------------	------------------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Ocena przyznawana jest na podstawie przygotowanego opracowania.
--	---

**Seminarium** **0 godz.**

Tematyka zajęć	
----------------	--

Realizowane efekty uczenia się	
--------------------------------	--

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
--	--

**Literatura:**

Podstawowa	<i>Schilbach J. 2001. Charakterystyka nieruchomości rolnych oraz zasady ich wyceny. Szkoła Wiedzy o Terenie, Akademia Rolnicza w Krakowie; Nowak A. 2007. Wycena nieruchomości leśnych. Wyd. Educaterra, Olsztyn</i>
Uzupełniająca	<a href="http://www.bdl.lasy.gov.pl/">www.bdl.lasy.gov.pl/</a> ; <a href="http://www.kowr.gov.pl/">www.kowr.gov.pl/</a> ; <a href="http://www.bosmar.pl/Bazawiedzy/Wycena_nieruchomosci/Nieruchomosci_lesne">http://www.bosmar.pl/Bazawiedzy/Wycena_nieruchomosci/Nieruchomosci_lesne</a>

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina – Inżynieria lądowa i transport	1	ECTS*
Dyscyplina – ...	...	ECTS*

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	13	godz.	0,5	ECTS*
w tym:				
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	1	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	12	godz.	0,5	ECTS*

\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25–30 godz. zajęć

**Przedmiot:****ćwiczenia terenowe z satelitarnych technik pomiarowych**

Wymiar ECTS	1
Status	kierunkowy, obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie
Wymagania wstępne	rozszerzona wiedza z zakresu geodezji satelitarnej oraz matematyki

**Kierunek studiów:****geodezja i kartografia**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	1
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Katedra Geodezji
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA – zna i rozumie:</b>			
<b>UMIĘJĘTNOŚCI – potrafi:</b>			
GS_U1	zaplanować kampanię pomiarowa GNSS dla zaprojektowanej wcześniej osnowy geodezyjnej, dobrać optymalną liczbę odbiorników do pomiaru i zaplanować układ punktów nawiązania	GiK2_U11	TL
GS_U2	zorganizować i poprowadzić pomiar satelitarny osnowy geodezyjnej metodą statyczną w kilku sesjach obserwacyjnych	GiK2_U02, GiK2_U11	TL
GS_U3	zorganizować i poprowadzić pomiar satelitarny osnowy geodezyjnej metodą kinematyczną RTK/RTN	GiK2_U02, GiK2_U11	TL
GS_U4	wytyczyć punkty charakterystyczne obiektu budowlanego, wykonać pomiar kontrolny, przeprowadzić ocenę dokładności tyczenia	GiK2_U03	TL
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:</b>			
GS_K1	dbałości o poprawne wykonywanie swoich czynności zawodowych oraz wykazuje troskę o powierzony mu sprzęt pomiarowy	GiK2_K01	TL

GS_K2	ponoszenia odpowiedzialności za wykonane czynności geodezyjne i potrafi prowadzić samokontrolę	GiK2_K01	TL
GS_K3	pracy w zespole oraz możliwości wykonywania wszystkich czynności w pracy grupowej	GiK2_K02	TL

#### Treści nauczania:

**Wykłady** **0 godz.**

Tematyka zajęć	
----------------	--

Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	

**Ćwiczenia terenowe** **10 godz.**

Tematyka zajęć	Pomiar osnowy geodezyjnej metodą statyczną GNSS; Pomiar osnowy; metodą kinematyczną RTK/RTN; Wytyczenie punktów charakterystycznych obiektu w terenie; Pomiar kontrolny, opracowanie raportu
----------------	---

Realizowane efekty uczenia się	GS_U1, GS_U2, GS_U3, GS_U4, GS_K1, GS_K2, GS_K3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	wykonanie i zaliczenie projektu z pomiaru i opracowania wyników metodą statyczną i kinematyczną (warunkiem zaliczenia jest oddanie poprawnie wykonanego projektu na pozmie 75%; ocenę co najmniej 3.0)

**Seminarium** **0 godz.**

Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	

#### Literatura:

Podstawowa	<i>Lamparski Jacek NAVSTAR GPS od teorii do praktyki, UWM Olsztyn 2001, Rogowski Jerzy, Kłęk Magdalena Geodezja satelitarna, Uczelnia Warszawska 2009, Jacek Januszewski Systemy satelitarne GPS, GALILEO i inne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006,</i>
Uzupelniająca	<i>IERS Conventions (2003) Dennis D. McCarthy and Gerard Petit IERS Conventions Centre</i>

#### Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina – inżynieria lądowa i transport	1	ECTS*
Dyscyplina – ...	...	ECTS*

#### Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	14	godz.	0,5	ECTS*
--	----	-------	-----	-------

w tym:	wyklady	...	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach	...	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	...	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
<hr/>					
	zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	...	godz.	...	ECTS*
<hr/>					
	praca własna	16	godz.	0,5	ECTS*
<hr/>					

)\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25–30 godz. zajęć

**Przedmiot:****geodezyjne zarządzania terenów rolnych**

Wymiar ECTS	3
Status	<i>kierunkowy - obowiązkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>sem 2 - egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>zakres programowy studiów II stopnia z zakresu przedmiotu Geodezyjne Urządzanie Terenów Rolnych</i>

**Kierunek studiów:****geodezja i kartografia**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>NM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Katedra Geodezji Rolnej, Katastru i Fotogrametrii</i>
Koordinator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

**WIEDZA – zna i rozumie:**

UTR W01	Student ma rozszerzoną wiedzę z zakresu geodezji, katastru nieruchomości, geodezji rolnej, prawa rzeczowego i spadkowego przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu studiowanego kierunku studiów oraz kierunków powiązanych.	GiK2_W02, GiK2_W04, GiK2_W09	TL
UTR W02	Student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną i szczegółową obejmującą zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów.	GiK2_W04, GiK2_W05, GiK2_W08, GiK2_W09,	TL
UTR W03	Student ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów o pokrewnych dyscyplin naukowych.	GiK2_W11	TL
UTR W04	Student zna i wykorzystuje podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów.	GiK2_W01, GiK2_W06, GiK2_W09	TL
UTR W05	Student ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w praktyce inżynierskiej.	GiK2_W07	TL



UTR W06	Student ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania projektem.	GiK2_W12	TL
<b>UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:</b>			
UTR U01	Student potrafi pozyskiwać informacje z baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł oraz integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie.	GiK2_U01	TL
UTR U02	Student potrafi przygotować opracowanie naukowe oraz prezentację ustną w języku polskim przedstawiające wyniki własnych badań.	GiK2_U03, GiK2_U04	TL
UTR U03	Student potrafi posługiwać się nowoczesnymi technikami informatycznymi oraz metodami analitycznymi do realizacji typowych zadań inżynierskich, potrafi przeprowadzać pomiary i analizy komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	GiK2_U07, GiK2_U08, GiK2_U09	TL
UTR U04	Student potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - integrować wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, oraz uwzględniać aspekty pozatechniczne.	GiK2_U01	TL
UTR U05	Student potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi.	GiK2_U15	TL
UTR U06	Student potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych technik i technologii do realizacji zadania.	GiK2_U08, GiK2_U15	TL
UTR U07	Student ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz w zakresie analizy ekonomicznej podejmowania działań inżynierskich.	GiK2_U02	TL
UTR U08	Student potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy i procesy oraz potrafi zaplanować ulepszenie istniejących rozwiązań technicznych.	GiK2_U15	TL
UTR U09	Student potrafi uwzględniając aspekty pozatechniczne, zaprojektować system urządzeń lub obiekt, oraz realizować ten projekt używając właściwych metod, technik i narzędzi w tym przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe narzędzia.	GiK2_U11, GiK2_U12, GiK2_U15	TL
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:</b>			
UTR KS01	Student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływ na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	GiK2_K03	TL
UTR KS02	Student potrafi współdziałać i pracować w grupie.	GiK2_K01	TL
UTR KS03	Student potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego zadania.	GiK2_K01	TL
UTR KS04	Student potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny.	GiK2_K02	TL
...			

**Treści nauczania:**

<b>Wykłady</b>		<b>5</b>	<b>godz.</b>
Tematyka zajęć	Charakterystyka wstępnych prac geodezyjnych mających na celu przygotowanie materiałów niezbędnych do wszczęcia postępowania scaleniowego.		
	Realizacja procesu scalenia i wymiany gruntów - aspekty geodezyjno-prawne oraz techniczne na przykładzie kolejnych etapów scalenia gruntów.		
	Zagospodarowanie poscaleniowe. Wybrane aspekty oceny efektów prac scaleniowych		
Realizowane efekty uczenia się		UTRW01,UTRW02,UTRW03,UTRW04,UTRW05,UTRW06	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		<p><i>sem2: Egzamin w formie pisemnej; na ocenę pozytywną należy uzyskać co najmniej 51% możliwych do uzyskania punktów; udział oceny z egzaminu w ocenie końcowej wynosi 60%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie min. oceny 3,0 z egzaminu oraz pozytywne zaliczenie ćwiczeń na ocenę minimum 3.0.</i></p>	
<b>Ćwiczenia projektowe</b>		<b>10</b>	<b>godz.</b>
Tematyka zajęć	<p>Wykonanie technicznych etapów scalenia gruntów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mapa szacunku porównawczego gruntów,</li> <li>- rejestr przed scaleniem,</li> <li>- projektowanie szczegółowe ekwiwalentów gruntowych,</li> <li>- rejestr po scaleniu,</li> <li>- mapa obszaru scalenia.</li> </ul>		
Realizowane efekty uczenia się		UTRU01,UTRU02,UTRU03,UTRU04,UTRU05,UTRU06,UTRU07,UTRU08,UTRU09	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		<p><i>sem 2: zaliczenie projektu (szczegółowego projektu scalenia) na ocenę. Spełnienie podstawowych wymogów stawianych realizowanemu projektowi warunkiem uzyskania oceny 3.0, udział oceny z zaliczenia w ocenie końcowej wynosi 40%.</i></p>	
<b>Seminarium</b>		<b>0</b>	<b>godz.</b>
Tematyka zajęć			
Realizowane efekty uczenia się			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny			

**Literatura:**

Podstawowa	<p>Hopfer A., Urban M., 1975, <i>Geodezyjne urządzenie terenów rolnych</i>, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa – Wrocław.</p> <p>Sobolewska-Mikulska K., Pułeczka A. 2007. <i>Scalania i wymiany gruntów w rozwoju obszarów wiejskich</i>, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, wydanie I, Warszawa</p> <p>Wierzchowski M. W. 2007. <i>Przestrzenne, ekonomiczne i społeczne problemy scalania i wymiany gruntów. Kompedium wiedzy - poradnik dla liderów wspólnot samorządowych</i>, Instytut Rozwoju Miast, Kraków</p> <p>Hopfer A., Urban M., 1975, <i>Geodezyjne urządzenie terenów rolnych</i>, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa – Wrocław.</p> <p>Sobolewska-Mikulska K., Pułeczka A. 2007. <i>Scalania i wymiany gruntów w rozwoju obszarów wiejskich</i>, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, wydanie I, Warszawa</p> <p>Wierzchowski M. W. 2007. <i>Przestrzenne, ekonomiczne i społeczne problemy scalania i wymiany gruntów. Kompedium wiedzy - poradnik dla liderów wspólnot samorządowych</i>, Instytut Rozwoju Miast, Kraków</p>
Uzupelniająca	<p>Hopfer A., Urban M., 1975, <i>Geodezyjne urządzenie terenów rolnych</i>, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa – Wrocław.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Akińcza M., Malina R. 2007, <i>Geodezyjne urządzenie terenów rolnych. Wykłady i ćwiczenia</i>, Wydawnictwo Uniwersytetu Rolniczego we Wrocław, Wrocław.</li> <li>• Sobolewska-Mikulska K. 2009. <i>Metodyka rozwoju obszarów wiejskich z uwzględnieniem wybranych procedur geodezyjnych w aspekcie integracji z Unią Europejską</i>, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa</li> <li>• Malina R., Kowalczyk M. 2009, <i>Geodezja katastralna. Procedury geodezyjne i prawne. Przykłady operatów</i>, wydawnictwo Gall, wydanie I, Katowice.</li> </ul>

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina – Inżynieria lądowa i transport	3	ECTS*
Dyscyplina – ...	...	ECTS*

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		22	godz.	0,8	ECTS*
w tym:	wykłady	5	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
	konsultacje	5	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		...	godz.	...	ECTS*
praca własna		68	godz.	2,2	ECTS*

)\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25–30 godz. zajęć

**Przedmiot:****gospodarka nieruchomościami**

Wymiar ECTS	3
Status	<i>kierunkowy - obowiązkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>podstawowa znajomość prawa cywilnego i administracyjnego</i>

**Kierunek studiów:****geodezja i kartografia**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>NM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Katedra Gospodarki Przestrzennej i Architektury Krajobrazu</i>
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA – zna i rozumie:</b>			
GN_W1	zagadnienia w zakresie gospodarki nieruchomościami	GiK2_W02	TL
<b>UMIĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
GN_U1	pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji a także wyciągać wnioski	GiK2_U01	TL
GN_U2	pracować indywidualnie i w zespole, umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania. Potrafi zaproponować ulepszenie istniejących rozwiązań technicznych	GiK2_U02	TL
GN_U3	stosować przepisy prawa w zarządzaniu nieruchomościami	GiK2_U14	TL
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>			
GN_K1	świadomego przyjmowania odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie wykonane zadanie	GiK2_K01	TL
GN_K2	działania i myślenia w sposób kreatywny i przedsiębiorczy, a także rozumienia potrzeby uczenia się przez całe życie	GiK2_K02	TL

**Treści nauczania:**

<b>Wykłady</b>	<b>10 godz.</b>
----------------	-----------------

Tematyka zajęć	Definicja nieruchomości, rodzaje nieruchomości (nieruchomości gruntowe, budynkowe i lokalowe), wieczystoksięgowe ujęcie nieruchomości, pojęcie części składowych nieruchomości, pojęcie przynależności i pożytków.	
	Nabywanie nieruchomości przez cudzoziemców. Ograniczenia w nabywaniu nieruchomości rolnych i leśnych przez obywateli państw Unii Europejskiej.	
	Opłaty adiacenckie, wywłaszczanie nieruchomości.	
	Gospodarowanie nieruchomościami mieszkalnymi Skarbu Państwa i jednostek samorządu terytorialnego (ochrona praw lokatorów, товариство будownictwa społecznego).	
	Gospodarowanie nieruchomościami lokalowymi (odrębna własność lokali, pojęcie nieruchomości wspólnej, wspólnota mieszkaniowa, prawa i obowiązki zarządu, uprawnienia właścicieli lokali względem zarządu).	
Gospodarowanie nieruchomościami spółdzielczymi (spółdzielnia mieszkaniowa, spółdzielcze prawa do lokali, przekształcanie spółdzielczych praw do lokali).		
Realizowane efekty uczenia się	GN_W1	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Egzamin w formie pisemnej ograniczony czasowo. Minimum 50% poprawnych odpowiedzi w celu uzyskania oceny 3,0. Udział oceny z zaliczenia wykładów w ocenie końcowej przedmiotu wynosi 50%.</i>	
<b>Ćwiczenia projektowe</b>		<b>16 godz.</b>
Tematyka zajęć	Omówienie zasad opracowania uproszczonego planu gospodarowania nieruchomością. Wybór nieruchomości do sporządzenia uproszczonego planu gospodarowania (zasady podejścia wyboru).	
	Gospodarka nieruchomościami publicznymi (kompetencje organów administracji publicznej w zakresie gospodarowania nieruchomościami, zasady obrotu nieruchomościami Skarbu Państwa i jednostek samorządu terytorialnego, pojęcie trwałego zarządu).	
	Zasoby nieruchomości, zbycie nieruchomości z zasobu w drodze bezprzetargowej i w drodze przetargu. Analiza ogłoszeń o przetargach na zbycie nieruchomości.	
	Weryfikacja materiałów źródłowych do sporządzenia uproszczonego planu gospodarowania.	
	Regulacje stanu prawnego nieruchomości: zasiedzenie, ustanowienie służebności, dziedziczenie.	
	Prawo pierwokupu nieruchomości, prawo pierwszeństwa w nabyciu nieruchomości.	
	Opracowanie uproszczonego planu gospodarowania nieruchomością (opis nieruchomości według: księgi wieczystej, katastru, miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego; inwentaryzacja nieruchomości, regulacja stanu prawnego (własności); szacunkowy koszt generalnego remontu; plan użytkowania; plan administrowania; dochodowość; uwagi końcowe).	
Realizowane efekty uczenia się	GN_U1; GN_U2; GN_U3; GN_K1; GN_K2	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Zaliczenie projektu oraz ćwiczenia pisemnego (warunkiem zaliczenia jest oddanie ćwiczenia oraz projektu, które muszą być zaliczone na ocenę co najmniej 3.0). Udział oceny z zaliczenia ćwiczeń w ocenie końcowej przedmiotu wynosi 50%.</i>	
<b>Seminarium</b>		<b>0 godz.</b>
Tematyka zajęć		
Realizowane efekty uczenia się		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		

**Literatura:**

Podstawowa	<i>Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami.</i> <i>Fragmety ustawy z dnia 23 kwietnia 1964r. Kodeks cywilny.</i> <i>Wierzbowski Błażej, 2014, Gospodarka nieruchomościami. Podstawy prawne, Wyd. LexisNexis</i>
Uzupełniająca	<i>Stefańczyk M., Węglowski M., Wspólnota mieszkaniowa, Instytut Gospodarki Mieszkaniowej, Warszawa 2000.</i> <i>Żróbek R.(red.), Gospodarka nieruchomościami, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn 2000.</i>

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina – inżynieria lądowa i transport	3	ECTS*
Dyscyplina – ...	...	ECTS*

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	30	godz.	1,2	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	16	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	45	godz.	1,8	ECTS*

)\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25–30 godz. zajęć

**Przedmiot:****geodezja fizyczna z geodynamiką**

Wymiar ECTS	2
Status	<i>kierunkowy - obowiązkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>Wiedza z zakresu fizyki i matematyki. Wiedza i umiejętności z zakresu geodezji wyższej i satelitarnych technik pomiarowych.</i>

**Kierunek studiów:****geodezja i kartografia**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>NM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Katedra Geodezji</i>
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA – zna i rozumie:</b>			
GFG_W1	zagadnienia z zakresu matematyki, wybranych działów fizyki i geografii niezbędne do zrozumienia zagadnień z szeroko pojętej geodezji fizycznej i geodynamiki.	GiK2_W01	TL
GFG_W2	zakres teoretyczny geodezji fizycznej i grawimetrii, geodynamiki, geodezji satelitarnej.	GiK2_W03	TL
GFG_W3	metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zaawansowanych zadań z zakresu geodezji fizycznej i geodynamiki.	GiK2_W06	TL
GFG_W4	przypadki stosowania w geodezji metod obliczeniowych i narzędzi informatycznych niezbędnych do analizy wyników pomiarów geodynamicznych i grawimetrycznych.	GiK2_W10	TL
<b>UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:</b>			
GFG_U1	pozyskiwać informacje z literatury także obcojęzycznej, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie właściwe dla kierunku GiK.	GiK2_U01	TL
GFG_U2	przygotować i przedstawić prezentację poświęconą aktualnym osiągnięciom z zakresu geodezji fizycznej i geodynamiki.	GiK2_U04	TL
GFG_U3	posługiwać się językiem angielskim w stopniu wystarczającym do zrozumienia i czytania tekstów technicznych.	GiK2_U05	TL

GFG_U4	posługiwać się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi i narzędziami wspomagającymi proces określania oraz modelowania wartości powierzchni odniesienia dla danego obszaru.	GiK2_U09	TL
GFG_U5	ocenić przydatność i możliwość wykorzystania innowacyjnych osiągnięć w zakresie pomiarów grawimetrycznych i zaawansowanych metod opracowania obserwacji satelitarnych.	GiK2_U16	TL

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:**

GFG_K1	działania i myślenia w sposób kreatywny i przedsiębiorczy, a także rozumienia potrzeby uczenia się przez całe życie.	GiK2_K02	TL
GFG_K2	formułowania i przekazywania społeczeństwu m.in. przez środki masowego przekazu informacji i opinii dotyczących osiągnięć geodezji i kartografii i innych aspektów działalności inżyniera geodety: podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, przedstawiając różne punkty widzenia.	GiK2_K03	TL

**Treści nauczania:**

<b>Wykłady</b>	<b>15</b>	<b>godz.</b>
----------------	-----------	--------------

Tematyka zajęć	<p>Grawitacja i jej cechy, fale grawitacyjne.  Ewolucja układu planetarnego i hipotezy powstania Księżyca.  Zaćmienie Słońca i Księżyca.  Fazy i libracje Księżyca.  Ruch orbitalny i obrotowy Ziemi.  Precesja, nutacja, ruch bieguna ziemskiego, zmiany długości doby ziemskiej i jej przyczyny.</p> <p>Budowa atmosfery Ziemskiej.  Efekt Coriolisa.  Globalna cyrkulacja oceanu oraz czynniki kształtujące zmiany pogody.  El Nino i oscylacja Południowa.  Przyczyny ocieplania się klimatu Ziemi.  Teoria pływów ziemskich, granica Rocha.  Budowa wnętrza Ziemi.  Ruchy płyt tektonicznych i trzęsienia Ziemi.</p> <p>Pole grawitacyjne i jego potencjał, modelowanie przyspieszenia grawitacyjnego Ziemi w zależności od szerokości geograficznej i wysokości.  Powierzchnie ekwipotencjalne Ziemi. Definicja geoidy.  Przyspieszenie siły ciężkości na geoidzie i przyspieszenie normalne na elipsoidzie, potencjał zakłócający, wzór Bruns'a oraz podstawowe równanie geodezji fizycznej, anomalia grawimetryczna, odstęp geoidy od elipsoidy i odchylenia pionu, niwelacja satelitarna.  Metody pomiarów grawimetrycznych absolutne i względne, pomiary balistyczne i statyczne przyspieszenia siły ciężkości.  Osnowy grawimetryczne w Polsce i na świecie.  Grawimetry sprężynowe i nadprzewodnikowe, sposoby pomiarów grawimetrycznych, poprawki i redukcje w pomiarach grawimetrycznych.  Niwelacja chronometryczna.  Teoria rozwinięcia potencjału w szereg harmonik sferycznych.  Grawimetryczne misje satelitarne: CHAMP, GRACE i GOCE.</p>
Realizowane efekty uczenia się	GFG_W1, GFG_W2, GFG_W3, GFG_W4, GFG_K2



Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Forma uzyskania zaliczenia wykładów: pisemne zaliczenie na ocenę (minimum 50% poprawnych odpowiedzi w celu uzyskania oceny pozytywnej). Udział oceny z zaliczenia wykładów w ocenie końcowej przedmiotu wynosi 60%. Ocena końcowa to średnia ważona z oceny z zaliczenia wykładów i ćwiczeń.</i>
--	---

<b>Ćwiczenia projektowe (w pracowni komputerowej)</b>	<b>15</b>	<b>godz.</b>
---	-----------	--------------

Tematyka zajęć	<p>Modelowanie przyspieszenia grawitacyjnego w zależności od szerokości geograficznej i wysokości Zadania związane z efektem Coriolisa. Wyznaczanie wartości związanych z ruchem płyt tektonicznych. Wyznaczanie widm mocy procesów geofizycznych.</p> <p>Wyznaczenie przyspieszenia grawitacyjnego na, nad i pod powierzchnią Ziemi. Analiza spadku swobodnego i ruchu wahadła.</p> <p>Wyznaczaniem wartości potencjału zakłócającego oraz anomalii grawimetrycznej na podstawie najnowszych modeli pola grawitacyjnego Ziemi.</p>
----------------	---

Realizowane efekty uczenia się	<i>GFG_U1, GFG_U2, GFG_U3, GFG_U4, GFG_K1, GFG_K2</i>
--------------------------------	---

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Forma uzyskania zaliczenia ćwiczeń: zaliczone na pozytywną ocenę wszystkie projekty. Udział oceny z zaliczenia ćwiczeń w ocenie końcowej przedmiotu wynosi 40%. Ocena końcowa to średnia ważona z oceny z zaliczenia wykładów i ćwiczeń.</i>
--	---

<b>Seminarium</b>	<b>0</b>	<b>godz.</b>
-------------------	----------	--------------

Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	

**Literatura:**

Podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Barlik M.: „Pomiary grawimetryczne w geodezji”, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa, 2001.</li> <li>2. Barlik M., Pachuta A.: „Geodezja fizyczna i grawimetria geodezyjna, teoria i praktyka”, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa, 2007.</li> <li>3. Kryński J.: Centymetrowa geoida na obszarze Polski – realia i perspektywy, prace IGIK, z. 111, t.3.</li> </ol>
Uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Czarnecki K.: Geodezja współczesna w zarysie. Wydawnictwo Wiedza i Praktyka. 1996</li> <li>2. Turcote, D. L. and Schubert, G., 2002, Geodynamics, 2nd edition: Cambridge University Press, Cambridge, XII, 465</li> <li>3. Zuchiewicz W., Neotectonics of Poland: an overview of active faulting. Studia Quaternaria, 2007, vol. 24: 5–20.</li> </ol>

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina – inżynieria lądowa i transport	2	ECTS*
		ECTS*

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	34	godz.	1,1	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	15	godz.		

konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	26	godz.	0,9	ECTS*

)\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25–30 godz. zajęć

**Przedmiot:****fotogrametria bliskiego zasięgu**

Wymiar ECTS	3
Status	<i>kierunkowy obowiązkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>Znajomość podstaw fotogrametrii, znajomość zasad planowania klasycznych nalotów fotogrametrycznych, znajomość zagadnień związanych z kalibracją kamery pomiarowej, znajomość zagadnień związanych z układami współrzędnych stosowanych w fotogrametrii, znajomość zasad wyrównywania aerotriangulacji, znajomość zagadnień związanych z tworzeniem NMT, NMPT i ortofotomapy</i>

**Kierunek studiów:****geodezja i kartografia**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>NM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Katedra Geodezji Rolnej, Katastru i Fotogrametrii</i>
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA – zna i rozumie:</b>			
FBZ_W01	zagadnienia z zakresu matematyki niezbędne do zrozumienia zagadnień z zakresu fotogrametrii bliskiego zasięgu	GiK2_W01	TL
FBZ_W02	zakres teoretyczny fotogrametrii bliskiego zasięgu, ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń i systemów technicznych stosowanych w fotogrametrii.	GiK2_W03	TL
FBZ_W03	metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zaawansowanych zadań inżynierskich z zakresu fotogrametrii.	GiK2_W06	TL
FBZ_W04	Orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych fotogrametrii bliskiego zasięgu	GiK2_W11	TL
<b>UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:</b>			
FBZ_U01	pozyskiwać informacje z literatury także obcojęzycznej, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie właściwe dla kierunku GiK.	GiK2_U01	TL
FBZ_U02	pracować indywidualnie i w zespole, oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania, opracować i zrealizować cykl pomiarowy, zaproponować ulepszenie istniejących rozwiązań technicznych.	GiK2_U02	TL
FBZ_U03	opracować dokumentację dot. realizacji zadania fotogrametrycznego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników.	GiK2_U03	TL

FBZ_U04	przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania fotogrametrycznego	GiK2_U04	TL
FBZ_U05	samokształcić się m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych. Znać zasady bezpieczeństwa związane z wykonywaną pracą.	GiK2_U06	TL
FBZ_U06	dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację złożonych zadań fotogrametrycznych o charakterze praktycznym	GiK2_U10	TL
FBZ_U07	dokonać wizualizacji obiektów przestrzennych używając właściwych technik, metod i narzędzi.	GiK2_U11	TL
FBZ_U08	zaprojektować rozwiązanie zadania fotogrametrycznego korzystając ze specjalistycznego oprogramowania.	GiK2_U12	TL

#### **KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:**

FBZ_K01	świadomego przyjmowania odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie wykonane zadanie.	GiK2_K01	TL
FBZ_K02	działania i myślenia w sposób kreatywny i przedsiębiorczy, a także rozumienia potrzeby uczenia się przez całe życie.	GiK2_K02	TL
FBZ_K03	formułowania i przekazywania społeczeństwu m.in. przez środki masowego informacji i opinii dotyczących osiągnięć geodezji i kartografii i innych aspektów działalności inżyniera geodety; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, przedstawiając różne punkty widzenia.	GiK2_K03	TL

#### **Treści nauczania:**

##### **Wykłady**

**10 godz.**

Tematyka zajęć	Obszar zainteresowań fotogrametrii bliskiego zasięgu. Historia i technologia zobrazowań cyfrowych. Kamery niemetryczne jako narzędzia pomiarowe. Metody kalibracji kamer niemetrycznych.
	Opracowania fotogrametryczne bliskiego zasięgu: zaprojektowanie, wykonanie i opracowanie zdjęć wykonanych aparatem niemetrycznym. Automatyzacja procesu obróbki danych.
	Zastosowania fotogrametrii bliskiego zasięgu. Inwentaryzacje architektoniczne, archeologia, muzealnictwo, konserwacja zabytków i inne. Ortofotoplan jako narzędzie do dokumentacji stanu zachowania malowideł i polichromii.
	Problematyka zarządzania barwą w opracowaniach fotogrametrycznych. Przestrzenie barw. Odwzorowanie barw przez urządzenia elektroniczne takie jak aparat, monitor, drukarka, ploter. Kalibracja barwna urządzeń: warunki, narzędzia. Wzornik kolorów. Profile kolorów. Balans bieli. Wywoływanie zdjęć cyfrowych
	Naziemny skaning laserowy (TLS), podział skanerów. Parametry techniczne i dokładnościowe skanerów. Chmura punktów jako dane pomiarowe, czynniki wpływające na jakość pozyskiwanych danych. Oprogramowanie do przetwarzania chmur punktów i formaty danych. Planowanie i realizacja pomiarów.
Technologia Structure from Motion (SfM). Algorytmy detekcji punktów i cech charakterystycznych na zdjęciach. Wykorzystanie algorytmów typu RANSAC w orientacji wzajemnej zdjęć. Metody dopasowania obrazów cyfrowych. Bundle Adjustment.	

Realizowane efekty uczenia się	<i>FBZ_W01, FBZ_W02, FBZ_W03, FBZ_W04</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Pisemne zaliczenie w formie testu, na ocenę, ograniczone czasowo. Minimum 51% poprawnych odpowiedzi w celu uzyskania oceny 3.0. (udział w ocenie końcowej 40%). Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie minimum 3.0 z wykładów</i>

##### **Ćwiczenia projektowe (na sali komputerowej)**

**15 godz.**

Tematyka zajęć	Fotografia cyfrowa. Budowa i działanie kamer cyfrowych. Kalibracja kamer niemetrycznych. Teorie projektu naziemnego. Obliczenie rozdzielczości obrazów i dokładności opracowania, zasady projektowania dla cyfrowych zdjęć niemetrycznych
	Opracowanie fotogrametrycznego projektu naziemnego dla zdjęć niemetrycznych.

Naziemny skaning laserowy, skanery fazowe i impulsowe. Technologia skanowania, orientacja chmur punktów.
Opracowanie projektu skaningu naziemnego. Filtracja, orientacja chmur punktów, opracowanie fragmentu mapy zasadniczej na podstawie chmur punktów.

Realizowane efekty uczenia się	FBZ_U01, FBZ_U02, FBZ_U03, FBZ_U04, FBZ_U05, FBZ_U06, FBZ_U07, FBZ_U08, FBZ_K01, FBZ_K02, FBZ_K03
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie wszystkich ćwiczeń projektowych na ocenę minimum 3.0 oraz kolokwium zaliczeniowego na ocenę minimum 3.0 (wymagane minimum 51% poprawnych odpowiedzi). Udział w ocenie końcowej 60%. W celu zaliczenia przedmiotu wymagane jest uzyskanie oceny minimum 3.0 z ćwiczeń

**Seminarium** ... **godz.**

Tematyka zajęć	
----------------	--

Realizowane efekty uczenia się	
--------------------------------	--

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
--	--

**Literatura:**

Podstawowa	Z. Kurczyński – „Fotogrametria” 2014 B. Mitka, I. Piech - Fotogrametria cyfrowa : fotogrametryczne opracowanie naziemne i lotnicze dla studentów geodezji Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie M. Graliński – „Fotogrametria naziemna”
Uzupełniająca	Dostępne artykuły i publikacje z zakresu naziemnego skaningu laserowego i fotogrametrii bliskiego zasięgu

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina – Inżynieria lądowa i transport	3	ECTS*
Dyscyplina – ...	...	ECTS*

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	30	godz.	1,2	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	3	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	45	godz.	1,8	ECTS*

)\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25–30 godz. zajęć

**Przedmiot:****geodezja inżynierska**

Wymiar ECTS	3
Status	<i>Kierunkowy - obowiązkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>Egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>Znajomość tematyki modułów zajęć dotyczących: matematyki wyższej, geodezji II, rachunku wyrównawczego, instrumentoznawstwa geodezyjnego II, geodezji inżynierskiej, zaawansowanych technik opracowania obserwacji.</i>

**Kierunek studiów:****geodezja i kartografia**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>NM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Katedra Geodezji</i>
Koordinador przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA – zna i rozumie:</b>			
GIN_W01	zjawiska z zakresu pomiarów przemieszczeń, nazywa je i zna ich znaczenie.	GiK2_W01, GiK2_W02, GiK2_W03, GiK2_W04, GiK2_W05, GiK2_W06, GiK2_W08, GiK2_W09, GiK2_W10, GiK2_W11,	TL
GIN_W02	problematykę realizacji prac z zakresu pomiarów przemieszczeń i odkształceń, potrafi wykonać pomiary i obliczenia, wytłumaczyć ich przebieg a także zinterpretować uzyskane wyniki.	GiK2_W01, GiK2_W02, GiK2_W03, GiK2_W04, GiK2_W05, GiK2_W06, GiK2_W08, GiK2_W09, GiK2_W10, GiK2_W11,	TL

**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**

GIN_U01	dokonać wyboru odpowiednich metod pomiarowych oraz technik, oraz uzasadnić ich wybór w dokumentacji.	GiK2_U01, GiK2_U02, GiK2_U03, GiK2_U04, GiK2_U05, GiK2_U06, GiK2_U07, GiK2_U08, GiK2_U09, GiK2_U15, GiK2_U16,	TL
GIN_U02	ocenić wiarygodność i poprawność wykonania swojej pracy.	GiK2_U01, GiK2_U02, GiK2_U03, GiK2_U04, GiK2_U05, GiK2_U06, GiK2_U07, GiK2_U09, GiK2_U15,	TL
GIN_U03	rozwiązywać zadania właściwie stosując poznane metody obliczeniowe.	GiK2_U01, GiK2_U04, GiK2_U05, GiK2_U06, GiK2_U07, GiK2_U08, GiK2_U09, GiK2_U15,	TL

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:**

GIN_K01	ponoszenia świadomej odpowiedzialności prac z zakresu pomiarów przemieszczeń i odkształceń, rozumie konsekwencje prawidłowego lub nieprawidłowego przeprowadzenia pomiarów i obliczeń.	GiK2_K01, GiK2_K03,	TL
GIN_K02	zarządzania grupą i organizowania w sposób przedsiębiorczy jej pracy.	GiK2_K01, GiK2_K03,	TL
GIN_K03	współpracy w zespole oraz przyjmowania różnych zadań z zakresu geodezji inżynierskiej.	GiK2_K01,	TL

**Treści nauczania:**

<b>Wykłady</b>		<b>10</b>	<b>godz.</b>
Tematyka zajęć	Definicje podstawowych pojęć z zakresu tematyki przemieszczeń i odkształceń; Cele prowadzenia pomiarów przemieszczeń i odkształceń; Zakładanie i monitorowanie osnów obejmujących tereny objęte przemieszczeniami i odkształceniami;		

Opracowanie metodyki prowadzenia badań;  
Prowadzenie badań przemieszczeń i odkształceń;  
Opracowanie obserwacji z cyklicznych pomiarów przemieszczeń i odkształceń. Projektowanie cykliczności pomiarów.

Realizowane efekty uczenia się	GIN_W01,GIN_W02
--------------------------------	-----------------

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Egzamin pisemny ograniczony czasowo. Minimum 50% poprawnych odpowiedzi w celu uzyskania oceny 3.0. (udział w ocenie końcowej 40%-60%)
--	---

**Ćwiczenia projektowe** **15** godz.

Tematyka zajęć	<p>Badanie stałości punktów osnowy poziomej;  Badanie stałości punktów osnowy pionowej;</p> <p>Geodezyjne pomiary kontrolne budowli wieżowych;  Obliczenie deformacji elementu estakady podsuwnicowej;  Wyznaczenie przesunięć równoległych i elementów obrotu budowli sztywnych z okresowych pomiarów geodezyjnych;</p> <p>Wyznaczenie poziomych przemieszczeń elementu budynku metodą wcięcia w przód  Badanie ugięcia belki dźwigara;  Pomiar odchylenia powierzchni od płaskości i pozycji pionowej;  Badanie przemieszczenia pionowego obiektu metodą niwelacji precyzyjnej;  Badanie prostoliniowości bloku betonowego;  Rozeta;  Wyznaczenie środka okręgu bazowego;  Pomiar odchylenia od płaskości i poziomu.</p>
----------------	--

Realizowane efekty uczenia się	GIN_U01,GIN_U02,GIN_U03,GIN_K01,GIN_K02,GIN_K03
--------------------------------	---

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>zaliczenie sprawozdań z ćwiczeń (warunkiem zaliczenia jest oddanie wszystkich ćwiczeń, które muszą być zaliczone na ocenę co najmniej 3.0), zaliczenie sprawdzianów pisemnych (minimum 50% poprawnych odpowiedzi w celu uzyskania oceny 3.0). (udział w ocenie końcowej 40-60%)</i>
--	--

**Seminarium** **0** godz.

Tematyka zajęć	
----------------	--

Realizowane efekty uczenia się	
--------------------------------	--

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
--	--

**Literatura:**

Podstawowa	<p><i>Bryś H., Przewłocki S. Geodezyjne metody pomiarów przemieszczeń budowli. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa. 1998.</i></p> <p><i>Lazzarini T. Geodezyjne pomiary przemieszczeń budowli i otoczenia. PPKW. Warszawa. 1977.</i></p> <p><i>Prószyński W., Kwaśniak M. Podstawy geodezyjnego wyznaczania przemieszczeń: pojęcia i elementy metodyki. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa. 2006.</i></p>
------------	---

Uzupełniająca	<p><i>Aktualne akty prawne (ustawa Prawo Geodezyjne i Kartograficzne oraz stosowne rozporządzenia ministerialne – zastępujące instrukcje i wytyczne).</i></p> <p><i>Dodatkowo: Instrukcje geodezyjne (np. G-1, G-2, G-3, G-4, K-1), Wytyczne techniczne, Normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego.</i></p>
---------------	---



**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina –Inżynieria Lądowa i transport (TL)	3	ECTS*
Dyscyplina – ...	...	ECTS*

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	30	godz.	1,2	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
konsultacje	3	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	45	godz.	1,8	ECTS*

)\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25–30 godz. zajęć

**Przedmiot:****Kraków i okolice jako centrum kulturotwórcze Polski**

Wymiar ECTS	1
Status	obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	wiedza i umiejętności z zakresu odczytywania podstawowych danych z map historycznych

**Kierunek studiów:****geodezja i kartografia**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Katedra Geodezji Rolnej, Katastru i Fotogrametrii
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

**WIEDZA – zna i rozumie:**

KRK_W1	charakterystykę historycznego układu urbanistycznego Krakowa - także na podstawie historycznych podkładów geodezyjnych.	GiK2_W02	TL
KRK_W2	lokalizację i charakterystykę najważniejszych obiektów oraz form przestrzennych Krakowa i jego okolic, na tle uwarunkowań historycznych, społecznych i ekonomicznych epoki.	GiK2_W07	TL
KRK_W3	wybrane zagadnienia dotyczące planowania i zagospodarowania przestrzennego krajobrazu Krakowa i okolic.	GiK2_W08	TL

**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**

...			
...			

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:**

...			
...			

**Treści nauczania:**

<b>Wykłady</b>		<b>12</b>	<b>godz.</b>
Tematyka zajęć	Wprowadzenie. Omówienie literatury oraz tematyki przedmiotu. Historyczny układ urbanistyczny centrum Krakowa (wewnątrz Plant) Ważniejsze zabytki Krakowa – ich lokalizacja, style i znaczenie. System zieleni Krakowa w powiązaniu z otaczającym krajobrazem. Wybrane zagadnienia dotyczące zagospodarowania przestrzennego Krakowa poza centrum.		

Fortyfikacje Krakowa i okolic (Tyniec, Pieskowa Skala).  
Teoria systemów obrony oraz wybrane realizacje - zamki, fortyfikacje nowożytne, forty i inne dzieła obronne.

Realizowane efekty uczenia się	KRK_W1, KRK_W2, KRK_W3		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Kluczura zaliczeniowa - pytania na podstawie podanych wcześniej zagadnień. Ocena pozytywna za ponad 50% punktów.		
<b>Ćwiczenia</b>	<b>0 godz.</b>		
Tematyka zajęć			
Realizowane efekty uczenia się			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny			
<b>Seminarium</b>	<b>0 godz.</b>		
Tematyka zajęć			
Realizowane efekty uczenia się			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny			
<b>Literatura:</b>			
Podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. J. Adamczewski, <i>Kraków od A do Z</i>, KAW, Kraków 1992;</li> <li>2. T. Dobrowolski, <i>Sztuka Krakowa</i>, Wydawnictwo Literackie, Kraków 1978;</li> <li>3. <i>Parki i ogrody Krakowa w obrębie plant z plantami i Wawelem</i>, pod red. J. Bogdanowskiego, Warszawa 1997.</li> </ol>		
Uzupełniająca	1. J. Bogdanowski, <i>Warownie i zieleń twierdzy Kraków</i> , Wydawnictwo Literackie, Kraków 1979.		
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>			
Dyscyplina – TL	1		ECTS*
Dyscyplina – ...	...		ECTS*
<b>Struktura aktywności studenta:</b>			
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	15	godz.	0,6 ECTS*
w tym:			
wykłady	12	godz.	
ćwiczenia i seminaria	0	godz.	
konsultacje	1	godz.	
udział w badaniach	0	godz.	
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.	
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0 ECTS*
praca własna	10	godz.	0,4 ECTS*

)\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25–30 godz. zajęć

**Przedmiot:****seminarium dyplomowe**

Wymiar ECTS	3
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	Z
Wymagania wstępne	<i>zaliczenie modułów zajęć dotyczących: matematyki, fizyki, Geodezji, GUTR, projektowanie terenów zurbanizowanych i innych obszarów właściwych dla studiowanego kierunku</i>

**Kierunek studiów:****geodezja i kartografia**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>NM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Katedra Geodezji Rolnej, Katastru i Fotogrametrii</i>
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA – zna i rozumie:</b>			
<b>UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:</b>			
SD_U1	pozyskiwać informacje z literatury także obcojęzycznej, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie właściwe dla kierunku GiK.	GiK2_U01 GK2_U09	TL, TL
SD_U2	opracować dokumentację dot. realizacji zadania geodezyjnego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników.	GiK2_U03	TL
SD_U3	przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania geodezyjnego	GiK2_U04	TL
SD_U4	wykorzystać poznane metody i modele matematyczne a także symulacje komputerowe do analizy i oceny stanu istniejącego obiektów świata rzeczywistego oraz potrafi testować hipotezy związane z zadaniami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi.	GiK2_U02 GiK2_U11	TL. TL

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:**

SD_K1	świadomego przyjmowania odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie wykonane zadanie.	GiK2_K01	TL
SD_K2	działania i myślenia w sposób kreatywny i przedsiębiorczy, a także rozumienia potrzeby uczenia się przez całe życie.	GiK2_K02	TL
SD_K3	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania i realizować je w praktyce.	GiK2_K03	TL

**Treści nauczania:****Wykłady** **0 godz.**

Tematyka zajęć

Realizowane efekty uczenia się

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny

**Ćwiczenia** **0 godz.**

Tematyka zajęć

Realizowane efekty uczenia się

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny

**Seminarium** **30 godz.**

Tematyka zajęć

Omówienie poszczególnych elementów pracy (wstęp, cel i zakres pracy, metoda opracowania tematu, struktura treści pracy).

Przegląd literatury i opis wybranego do badań obiektu. (przykład zapisu bibliograficznego, sposób powoływania się na literaturę, cytaty). Zasady umieszczania i interpretacji w tekście tabel, wykresów, map, fotografii.

Zasady przygotowania się do referowania oraz referowanie pracy. Praktyczne uwagi dotyczące obrony pracy.

Realizowane efekty uczenia się

SD\_U1, SD\_U2, SD\_U3, SD\_U4, SD\_K1, SD\_K2

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny

prezentowanie postępów w pisaniu pracy dyplomowej

**Literatura:**

Podstawowa

1. Urban S., Ładoński W. 1994. *Jak napisać dobrą pracę magisterską*. Wyd. Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu. Wrocław 1994 r.
2. Wiszniewski A. 2003. *Sztuka pisania. VIDEOGRAF II Katowice*
3. Zendrowski R. 2011 *Technika pisania prac magisterskich i licencjackich*, Warszawa

Uzupełniająca

1. Lindsay D. 1995. *Dobre rady dla piszących teksty naukowe*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej
2. Pieter D. 1967. *Ogólna metodologia pracy naukowej*. PWN W-wa.
3. Okoń W. 1973. *Elementy dydaktyki Szkoły Wyższej*. PWN W-wa

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina – inżynieria lądowa i transport			3	ECTS*		
Dyscyplina – ...			...	ECTS*		
<b>Struktura aktywności studenta:</b>						
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego			50	godz.	2	ECTS*
w tym:	wyklady		0	godz.		
	ćwiczenia i seminaria		30	godz.		
	konsultacje		10	godz.		
	udział w badaniach		...	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		...	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach		10	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			0	godz.	0	ECTS*
praca własna			30	godz.	1	ECTS*

)\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25–30 godz. zajęć

**Przedmiot:****seminarium dyplomowe**

Wymiar ECTS	3
Status	<i>kierunkowy fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	Z
Wymagania wstępne	<i>zaliczenie modułów zajęć dotyczących: matematyki, fizyki, Geodezji, Geodezji Inżynierskiej, fotogrametrii, rachunku wyrównawczego</i>

**Kierunek studiów:****geodezja i kartografia**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>NM</i>
Semestr studiów	3
Język wykładowy	<i>polski</i>

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Katedra Geodezji</i>
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierun-kowego	dyscypliny

**WIEDZA – zna i rozumie:**

SD_W1	zagadnienia z zakresu matematyki, fizyki i informatyki wykorzystywane w geodezji	GiK2_W01	TL
SD_W2	metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zaawansowanych zadań inżynierskich z zakresu geodezji i fotogrametrii.	GiK2_W06	TL
SD_W3	przypadki stosowania w geodezji metod obliczeniowych i narzędzi informatycznych niezbędnych do analizy wyników pomiarów geodezyjnych.	GiK2_W10	TL

**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**

SD_U1	pozyskiwać informacje z literatury także obcojęzycznej, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie właściwe dla kierunku GiK.	GiK2_U01	TL
SD_U2	opracować dokumentację dot. realizacji zadania geodezyjnego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników.	GiK2_U03	TL
SD_U3	przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania geodezyjnego	GiK2_U04	TL

SD_U4	zaproponować ulepszenie istniejących rozwiązań, ocenić przydatność metod, technik, podejść wyceny nieruchomości narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich typowych dla geodezji oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia.	GiK2_U15	TL
-------	--	----------	----

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:**

SD_K1	świadomego przyjmowania odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie wykonane zadanie.	GiK2_K01	TL
SD_K2	działania i myślenia w sposób kreatywny i przedsiębiorczy, a także rozumienia potrzeby uczenia się przez całe życie.	GiK2_K02	TL
SD_K3	formułowania i przekazywania społeczeństwu m.in. przez środki masowego informacji i opinii dotyczących osiągnięć geodezji i kartografii i innych aspektów działalności inżyniera geodety: podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, przedstawiając różne punkty widzenia.	GiK2_K03	TL

**Treści nauczania:**

<b>Wykłady</b>		<b>0</b>	<b>godz.</b>
Tematyka zajęć			
Realizowane efekty uczenia się			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny			
<b>Ćwiczenia specjalistyczne</b>		<b>0</b>	<b>godz.</b>
Tematyka zajęć			
Realizowane efekty uczenia się			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny			
<b>Seminarium</b>		<b>30</b>	<b>godz.</b>
Tematyka zajęć	<p>Omówienie etapów dyplomowania (charakterystyka pracy inżynierskiej, magisterskiej, doktorskiej; etapów przygotowania, pisanie i obrony pracy magisterskiej)</p> <p>Omówienie poszczególnych elementów pracy (wstęp, cel i zakres pracy, metoda opracowania tematu, struktura treści pracy).</p> <p>Zasady przygotowania się do referowania oraz referowanie pracy. Sporządzanie recenzji pracy magisterskiej.</p>		
Realizowane efekty uczenia się	SD_W1, SD_W2, SD_W3, SD_U1, SD_U2, SD_U3, SD_U4, SD_K1, SD_K2, SD_K3		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	prezentowanie postępów w pisaniu pracy dyplomowej		

**Literatura:**



Podstawowa	<p>1. Urban S., Ładoński W. 1994. <i>Jak napisać dobrą pracę magisterską</i>. Wyd. Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu. Wrocław 1994 r.</p> <p>2. Wiszniewski A. 2003. <i>Sztuka pisania</i>. VIDEOGRAF II Katowice</p> <p>3. Zendrowski R. 2011 <i>Technika pisania prac magisterskich i licencjackich</i>, Warszawa</p>
Uzupełniająca	<p>1. Lindsay D. 1995. <i>Dobre rady dla piszących teksty naukowe</i>. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej</p> <p>2. Pieter D. 1967. <i>Ogólna metodologia pracy naukowej</i>. PWN W-wa.</p> <p>3. Okoń W. 1973. <i>Elementy dydaktyki Szkoły Wyższej</i>. PWN W-wa</p>

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina – inżynieria lądowa i transport	3	ECTS*
Dyscyplina – ...	...	ECTS*

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	50	godz.	2	ECTS*
w tym:				
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
konsultacje	10	godz.		
udział w badaniach	...	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	...	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	10	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	25	godz.	1	ECTS*

)\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25–30 godz. zajęć

**Przedmiot:****podstawy wiedzy ekonomicznej**

Wymiar ECTS	3
Status	<i>kierunkowy-fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>brak wymagań wstępnych</i>

**Kierunek studiów:****geodezja i kartografia**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>NM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Wydział Rolniczo-Ekonomiczny Katedra Ekonomii i Gospodarki Żywnościowej</i>
Koordinator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA – zna i rozumie:</b>			
PWE_W1	podstawowe pojęcia makro i mikroekonomiczne oraz mechanizmy funkcjonowania systemu finansowego państwa	GiK2_W07	TL
PWE_W2	zasady stosowane w rachunkowości, klasyfikuje majątek i zna metody wyceny aktywów	GiK2_W07, GiK2_W05	TL
PWE_W3	formy ewidencji podatkowych osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą	GiK2_W07	TL
<b>UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:</b>			
PWE_U1	wykorzystywać podstawową wiedzę teoretyczną z zakresu finansów w celu opisu i analizy otoczenia gospodarczego, w tym uwarunkowań funkcjonowania podmiotów zajmujących się świadczeniem usług geodezyjnych	GiK2_U14	TL
PWE_U2	dokonać klasyfikacji majątku przedsiębiorstwa oraz prowadzić księgową wycenę aktywów	GiK2_U14	TL
PWE_U3	prowadzić ewidencje podatkowe z zakresu podatku dochodowego oraz podatku VAT.	GiK2_U14	TL
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:</b>			
PWE_K1	docenienia znaczenie mechanizmów i praw ekonomicznych w kreowaniu rzeczywistości gospodarczej,	GiK2_K02	TL
PWE_K2	świadomego dostrzegania występowania ciągłych zmian zachodzących w gospodarce i wynikającej z nich konieczności uczenia się przez całe życie	GiK2_K02	TL

**Treści nauczania:**

Wykłady	10	godz.
---------	----	-------

Tematyka zajęć	Istota nauki ekonomii. Definicje ekonomii oraz jej interdyscyplinarny charakter. Charakterystyka systemu rynkowego gospodarki
	Istota i funkcje finansów. Systematyka zjawisk finansowych
	Rachunkowość jako system informacyjny przedsiębiorstwa. Zasady wyceny majątku przedsiębiorstw.
	System ewidencji oraz ustalania wysokości podatku dochodowego osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą.
	Istota oraz zasady ewidencji podatku VAT

Realizowane efekty uczenia się	PWE_W1, PWE_W2, PWE_W3, PWE_K1, PWE_K2
--------------------------------	--

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Pisemne zaliczenie na ocenę ograniczone czasowo. Minimum 50% poprawnych odpowiedzi w celu uzyskania oceny 3.0. (udział w ocenie końcowej 50%)
--	---

<b>Ćwiczenia projektowe</b>	<b>15</b>	<b>godz.</b>
-----------------------------	-----------	--------------

Tematyka zajęć	Obliczanie wartości pieniądza w czasie (oprocentowanie proste, składane oraz wartość bieżąca pieniądza) Rachunek kosztów w zarządzaniu przedsiębiorstwem Wycena i klasyfikacja majątku przedsiębiorstwa Ewidencje podatkowe w ramach ryczałtu od przychodów ewidencjonowanych oraz podatkowej księgi przychodów i rozchodów – praktyczne przykłady wraz z ustaleniem zobowiązania podatkowego oraz wypełnieniem formularzy PIT Ewidencja podatku VAT – praktyczne przykłady, wypełnianie formularzy VAT
----------------	---

Realizowane efekty uczenia się	PWE_U1, PWE_U2, PWE_U3, PWE_K1, PWE_K2
--------------------------------	--

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	rozwiązywanie zadań prowadzonych w trakcie ćwiczeń (warunkiem zaliczenia jest oddanie wszystkich ćwiczeń, które muszą być zaliczone na ocenę co najmniej 3.0). (udział w ocenie końcowej 50%)
--	---

<b>Seminarium</b>	<b>0</b>	<b>godz.</b>
-------------------	----------	--------------

Tematyka zajęć	
----------------	--

Realizowane efekty uczenia się	
--------------------------------	--

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
--	--

**Literatura:**

Podstawowa	Begg D., Fischer S., Dornbusch R. 2000: <i>Ekonomia – Makroekonomia</i> ; PWE, Warszawa Tokarski A., Tokarski M., Voss G. 2015. <i>Księgowość w małej i średniej firmie</i> . Wydawnictwo CeDeWu
------------	--

Uzupełniająca	Owsiak S, <i>Podstawy nauki finansów</i> , Warszawa 2002, Wydawnictwo PWE. Dach Z. 2000: <i>Podstawy mikroekonomii</i> ; Wyd. Nauk. Synaba, Kraków
---------------	---

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina – inżynieria lądowa i transport	3	ECTS*
--	---	-------

Dyscyplina – ...	...	ECTS*
------------------	-----	-------

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	32	godz.	1,3	ECTS*
--	----	-------	-----	-------

w tym:	wykłady	10	godz.	
--------	---------	----	-------	--

	ćwiczenia i seminaria	15	godz.	
--	-----------------------	----	-------	--

	konsultacje	5	godz.	
--	-------------	---	-------	--

	udział w badaniach	...	godz.	
--	--------------------	-----	-------	--

obowiązkowe praktyki i staże	...	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		ECTS*
praca własna	43	godz.	1,7	ECTS*

)\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25–30 godz. zajęć

**Przedmiot:****wycena nieruchomości II**

Wymiar ECTS	4
Status	<i>kierunkowy, fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>podstawowa wiedza z zakresu przepisów prawa, matematyki, rynku nieruchomości</i>

**Kierunek studiów:****geodezja i kartografia**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>NM</i>
Semestr studiów	<i>2 (Geodezja rolna i wycena nieruchomości)</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Katedra Geodezji</i>
Koordinador przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

**WIEDZA – zna i rozumie:**

WN_W1	trendy rozwojowe oraz wszelkie istotne zmiany z zakresu szacowania nieruchomości	GiK2_W11	TL
WN_W2	ekonomiczne i prawne uwarunkowania w praktyce rzeczoznawcy majątkowego	GiK2_W07	TL

**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**

WN_U1	dokonywać interpretacji i oceny przydatności danych do ich praktycznego zastosowania	GiK2_U07, GiK2_U09	TL
WN_U2	wykonać operat szacunkowy, z zastosowaniem obowiązujących przepisów prawa, dobierając odpowiednią metodykę w zależności od przedmiotu i celu wyceny	GiK2_U13, GiK2_U15	TL

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:**

WN_K1	stałego doskonalenia i aktualizowania wiedzy związanej z zagadnieniami gospodarki przestrzennej i gospodarki nieruchomościami, przy jednoczesnej znajomości jej praktycznego zastosowania	GiK2_K02	TL
WN_K2	współdziałania i pracy w grupie, przyjmując w niej różne role	GiK2_K01	TL

**Treści nauczania:**

<b>Wykłady</b>		<b>15</b>	<b>godz.</b>
Tematyka zajęć	Zasady i procesy wyceny w podejściu porównawczym. Zasady i procesy wyceny w podejściu kosztowym. Zasady i procesy wyceny w podejściu mieszanym. Podział, systematyka i metodyka wyceny w zależności od funkcji nieruchomości i celu wyceny.		

Podział, systematyka i metodyka wyceny praw do nieruchomości, wycena nieruchomości a wycena przedsiębiorstwa. Wartość nieruchomości jako podstawa wyceny - definicja.

Organizacje zawodowe i standardy zawodowe, podstawy prawne działania i uprawnienia organizacji zawodowych, definicja standardów, ustalanie, uzgadnianie i status prawny standardów.

Status prawny rzeczoznawcy majątkowego - zasady nadawania uprawnień zawodowych, zakres czynności rzeczoznawcy.

Realizowane efekty uczenia się	WN_W1, WN_W2, WN_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej (minimum 50% poprawnych odpowiedzi w celu uzyskania oceny 3.0). Udział w ocenie końcowej modułu 70%.

**Ćwiczenia projektowe** **30 godz.**

Tematyka zajęć	Zastosowanie podejścia porównawczego w wycenie różnych rodzajów nieruchomości - przykłady. Zastosowanie podejścia kosztowego w wycenie budynków i budowli - zadania. Zastosowanie podejścia mieszanego w wycenie nieruchomości - zadania. Wycena praw rzeczowych i zobowiązań umownych - wycena prawa użytkowania wieczystego, wycena ograniczonych praw rzeczowych (służebność gruntowa, osobista, przesyłu), wycena zobowiązań umownych. Interpretacja i sposoby określania wartości rynkowej.
----------------	---

Realizowane efekty uczenia się	WN_U1, WN_U2, WN_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie pracy pisemnej (oddanej w wersji elektronicznej) jako poprawnie wykonanego operatu szacunkowego wykonanego w podejściu porównawczym, kosztowym lub mieszanym zależnie od wskazanego celu wyceny (minimum 75% poprawnych informacji w celu uzyskania oceny 3.0). Udział w ocenie końcowej modułu 30%.

**Seminarium** **0 godz.**

Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	

**Literatura:**

Podstawowa	1. Mączyńska E., Prystupa M., Rygiel K. <i>Ile jest warta nieruchomość</i> . Wyd. POLTEXT. Warszawa. 2004. 2. Prystupa M. <i>Wycena nieruchomości przy zastosowaniu podejścia porównawczego</i> . Wyd. PFSRM, Warszawa 2003.
Uzupełniająca	1. Czaja J. <i>Metody szacowania wartości rynkowej i katastralnej</i> . AGH Kraków. Kraków, 2001. 2. Czaja J., Parzych P. <i>Szacowanie rynkowej wartości nieruchomości w aspekcie Międzynarodowych Standardów Wyceny</i> . AGH Kraków, Kraków, 2007.

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina – inżynieria lądowa i transport	4	ECTS*
Dyscyplina – ...	...	ECTS*

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	52	godz.	2,1	ECTS*
--	----	-------	-----	-------

w tym:	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
	konsultacje	3	godz.		
	udział w badaniach	...	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	...	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	4	godz.		
<hr/>					
	zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	...	godz.	...	ECTS*
<hr/>					
	praca własna	48	godz.	1,9	ECTS*
<hr/>					

)\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25–30 godz. zajęć

**Przedmiot:*****budownictwo i kosztorysowanie***

Wymiar ECTS	3
Status	<i>fakultatywne, specjalność: Geodezja rolna i wycena nieruchomości</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>podstawowa wiedza z zakresu budownictwa</i>

**Kierunek studiów:*****geodezja i kartografia, specjalność: geodezja rolna i wycena nieruchomości***

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>NM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Katedra Budownictwa Wiejskiego</i>
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składowy opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

**WIEDZA – zna i rozumie:**

BiK_W1	uwarunkowania techniczno - ekonomiczne w zakresie gospodarki nieruchomościami zabudowanymi, wie nt. planowania kosztów inwestycji budowlanych oraz oceny stanu technicznego obiektów.	GiK2_W02 GiK2_W04	TL
...			

**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**

BiK_U1	stosować przepisy prawa i standardy rzeczoznawców majątkowych w wycenie nieruchomości budowlanych, umie wykonać inwentaryzację budynku oraz oszacować koszty przedsięwzięcia inwestycyjnego lub remontowego.	GiK2_U11 GiK2_U14	TL
...			

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:**

BiK_K1	działania i myślenia w sposób kreatywny, integrując wiedzę z wielu dziedzin.	GiK2_K02	TL
...			

**Treści nauczania:**

<b>Wykłady</b>		<b>10</b>	<b>godz.</b>
Tematyka zajęć	Podstawy prawne kosztorysowania. Fazy etapu przygotowania inwestycji i fazy realizacji. Wartość kosztorysowa inwestycji. Rodzaje kosztorysów. Metody kalkulacji kosztorysowej: uproszczona i szczegółowa. Składniki ceny kosztorysowej: koszty bezpośrednie, tj. robocizna, materiał i sprzęt oraz koszty pośrednie i zysk. Formuły matematyczne cen. Cena kosztorysowa netto i brutto. Koszty dodatkowe. Nieruchomość zabudowana, własność, użytkowanie wieczyste i ograniczone prawa rzeczowe, prawa i obowiązki współwłaścicieli, nieruchomość lokalowa. Zakres regulacji ustawą Prawo budowlane. Słownik pojęć stosowanych w przepisach prawa budowlanego. Rozporządzenie: Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Odległości wzajemne obiektów i od granicy działki, infrastruktura podziemna i naziemna, dostęp do naturalnego światła, warunki		



techniczne użytkowania budynków mieszkalnych.

Proces inwestycyjny w budownictwie. Zadania etapu przedinwestycyjnego. Pozwolenie na budowę, zgłoszenie robót budowlanych, pozwolenie na użytkowanie. Prawa i obowiązki uczestników procesu. Zużycie obiektów budowlanych. Czynniki fizyczne, mechaniczne, chemiczne i biologiczne wpływające na tempo korozji materiałów budowlanych. Błędy projektowe i eksploatacji. Trwałość materiałów i elementów budynku. Naturalne starzenie się budowli. Objawy zużycia elementów. budowlanego. Rozbiórka obiektu budowlanego. Katastrofa budowlana. Przepisy przeciwpożarowe.

Realizowane efekty uczenia się	GiK2_W02, GiK2_W04
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie testu pisemnego, wielokrotnego wyboru. Udział w ocenie końcowej modułu (40- 50)%

### Ćwiczenia projektowe

20 godz.

Temat yka zajęć	<p>Stosowanie norm technicznych polskich i międzynarodowych. Zasady ustalania wielkości powierzchni i kubatury budynków, wg PN-70/B-02365 i PN-ISO 9836. Akty prawne, przywołujące normy techniczne dot. powierzchni i kubatury. Charakterystyka przedmiotowego obiektu: wskaźniki techniczne i użytkowe, rozwiązanie materiałowo – konstrukcyjne. Dokumentacja graficzna. Przegląd systemów konstrukcyjnych w budownictwie mieszkaniowym, ogólnym, przemysłowym i rolniczym.</p> <p>Ogólna charakterystyka komputerowych programów kosztorysowych. Omówienie zasad tworzenia kosztorysu techniką komputerową. Funkcje programu BIMestiMate. Import cenników. Rodzaje cenników ze względu na poziom agregacji robót budowlanych i metody kalkulacji kosztorysowej. Cenniki w formie kartkowej. Założenia kalkulacyjne występujące w cennikach cen scalonych. Wytyczne technologii robót i katalogi nakładów rzeczowych. Wskaźniki kosztów pośrednich i zysku. Koszty dodatkowe, podatek Vat. Eksport wyników do innych programów.</p> <p>Przykład kosztorysu inwestycji drogowej wykonanego metodą szczegółową z wykorzystaniem programu Zuzia, odpowiednich katalogów nakładów rzeczowych oraz cenników. Ćwiczenia w przedmiarowaniu robót budowlanych. Sporządzanie kosztorysu metodą uproszczoną w programie BIMestiMate – indywidualne ćwiczenia dydaktyczne, których przedmiotem są rzeczywiste budynki o charakterystyce technicznej opisanej na podstawie inwentaryzacji pomiarowej, wykonanej przez studentów. Ćwiczenia indywidualne w określaniu średnioważonego stopnia zużycia budynku: analiza szczegółowa stanu technicznego elementów na podstawie własnej dokumentacji inwentaryzacyjnej i oszacowanie aktualnej wartości obiektu podejściem kosztowym.</p>
-----------------	---

Realizowane efekty uczenia się	GiK2_U11, GiK2_U14, GiK2_K02
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie ustne wykonanego ćwiczenia projektowego. Udział w ocenie końcowej modułu: (50-60)%

### Seminarium

0 godz.

Temat yka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	

### Litera tura:

Podstawowa	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kowalczyk Z., Zabielski J. 2007. Kosztorysowanie i normowanie w budownictwie, WSiP. W-wa.</li><li>2. Zajączkowska T. 1999. Kalkulacja kosztorysowa w budownictwie i jej komputerowe wspomaganie, Księgarnia budowlana Zampex.</li><li>3. Ustawa Prawo budowlane i rozporządzenia do ustawy (wybrane zagadnienia z bieżącą aktualizacją)</li></ol>
Uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Budownictwo Ogólne, pr. zb., t.III, 2011, Arkady, Warszawa.</li><li>2. Program do kosztorysowania Zuzia. Podręcznik użytkownika. 2009. Wyd. Datacomp. Sp. z o.o.</li><li>3. Baranowski W., Cyran M., Zużycie nieruchomości zabudowanych, 2003. Inst. Doradztwa Majątkowego, W-wa</li></ol>

### Struktura efektów uczenia

się:

Dyscyplina – Inżynieria Lądowa i Transport			3	ECTS*
<b>Struktura aktywności studenta:</b>				
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	35	godz.	1,4	ECTS*
w tym: wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	20	godz.		
konsultacje	3	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	41	godz.	1,6	ECTS*

)\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25–30 godz. zajęć

**Przedmiot:****BIM – modelowanie i przetwarzanie informacji o budynkach**

Wymiar ECTS	3
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>znajomość podstaw fotogrametrii i budownictwa</i>

**Kierunek studiów:*****geodezja i kartografia***

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>NM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Katedra Geodezji</i>
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA – zna i rozumie:</b>			
BIM_W1	Podstawowe pojęcia związane z technologią BIM w aspekcie rozwiązywania zadań geodezyjnych	GiK2_W06	TL
BIM_W2	Aspekty prawne i techniczne modelowania informacji o budynku	GiK2_W02, GiK2_W08	TL
BIM_W3	Metody, techniki oraz narzędzia stosowane przy zarządzaniu projektem wykonanym w technologii BIM	GiK2_W07, GiK2_W10	TL
BIM_W4	Zagadnienia związane z możliwością przetwarzania i zarządzania informacją o obiekcie w aspekcie m.in. Wykonywanych prac geodezyjnych oraz ochrony własności intelektualnej	GiK2_W10, GiK2_W12	TL
<b>UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:</b>			
BIM_U1	Opracować dokumentację techniczną oraz modele 3D w technologii BIM	GiK2_U03, GiK2_U04	TL
BIM_U2	Posługiwać się specjalistycznym oprogramowaniem, przeznaczonym do modelowania informacji o miejscach i budynkach oraz prowadzonych inwestycji budowlanych	GiK2_U09, GiK2_U12	TL
BIM_U3	wykorzystywać nowoczesne technologie, narzędzia i metody w prezentacji wyników projektowania i modelowania BIM	GiK2_U04, GiK2_U09, GiK2_U11	TL
BIM_U4	Doskonalić się w zagadnieniach specjalistycznych z zakresu BIM oraz potrafi formułować specyfikację prac geodezyjnych z tego zakresu	GiK2_U06, GiK2_U10	TL

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:**

BIM_K1	Działanie oraz myślenie w sposób kreatywny oraz brania odpowiedzialności za wykonaną pracę	GiK2_K01	TL
BIM_K2	Ciągłego doskonalenia swoich umiejętności zawodowych poprzez naukę przez całe życie	GiK2_K02	TL

### Treści nauczania:

<b>Wykłady</b>		<b>5</b>	<b>godz.</b>
Tematyka zajęć	<p>Podstawy projektowania BIM - standardy krajowe i międzynarodowe</p> <p>Generowanie i przetwarzanie informacji przestrzennych dla potrzeb BIM</p> <p>Możliwości wykorzystania technologii BIM w geodezji, budownictwie i architekturze</p>		
Realizowane efekty uczenia się	<i>BIM_W1, BIM_W2, BIM_W3, BIM_W4</i>		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Zaliczenie pisemne na ocenę, ograniczone czasowo - Minimum 50% poprawnych odpowiedzi w celu uzyskania oceny 3.0 (udział w ocenie końcowej 50%)</i>		
<b>Ćwiczenia projektowe</b>		<b>20</b>	<b>godz.</b>
Tematyka zajęć	<p>Zapoznanie z programem REVIT (pakiet Autodesk) - oprogramowanie do modelowania informacji o budynku</p> <p>Poznanie struktur BIM: modele, rodziny, obiekty, komponenty</p> <p>Projektowanie procesu budowlanego oraz zarządzanie projektem realizowanym w technologii BIM</p> <p>Modelowanie informacji o budynku w oparciu o projekt budowlany i pomiary geodezyjne - trójwymiarowa wizualizacja opisu technicznego obiektu</p> <p>Inwentaryzacja obiektów budowlanych w oparciu o dane pochodzące z TLS / UAV - generowanie modelu 3D obiektu w technologii BIM</p>		
Realizowane efekty uczenia się	<i>BIM_U1, BIM_U2, BIM_U3, BIM_U4</i>		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Wykonanie projektów i ćwiczeń realizowanych w ramach zajęć na ocenę (Udział w ocenie końcowej 50%)</i>		
<b>Seminarium</b>		<b>0</b>	<b>godz.</b>
Tematyka zajęć			
Realizowane efekty uczenia się			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny			
<b>Literatura:</b>			
Podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li><i>BIM – Innowacyjna technologia w budownictwie. Podstawy, standardy, narzędzia, A. Tomana, Wyd. Builder;</i></li> <li><i>BIM w praktyce, wdrażanie, standardy case study, D. Kasznia, J. Magiera, P. Wierzowiecki, Wydawnictwo Naukowe PWN</i></li> </ol>		

Uzupełniająca	1. <i>BIM design: realising the creative potential of building information modeling. Richard Garber; Standardy oraz normy techniczne z zakresu BIM</i>
---------------	--

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina – Inżynieria lądowa i transport	3	ECTS*
Dyscyplina – ...	...	ECTS*

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	35	godz.	1,3	ECTS*
w tym:				
wykłady	5	godz.		
ćwiczenia i seminaria	20	godz.		
konsultacje	5	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	5	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	45	godz.	1,7	ECTS*

)\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25–30 godz. zajęć

**Przedmiot:****programowanie w geomatyce**

Wymiar ECTS	4
Status	<i>Fakultatywny-kierunkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>zaliczenie modułów zajęć dotyczących: geodezji I, repetytorium z matematyki elementarnej</i>

**Kierunek studiów:****geodezja i kartografia**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>NM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Katedra Geodezji</i>
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

**WIEDZA – zna i rozumie:**

PWG_W01	zaawansowane funkcje umożliwiające posługiwanie się językiem programowania dla mapy cyfrowej.	GiK_W06, GiK_W12	TL
PWG_W02	metodę posługiwania się algorytmami do automatyzacji prac geodezyjnych	GiK_W06, GiK_W12	TL
PWG_W03	komendy (polecenia) w procesie algorytmizacji na potrzeby pracy z mapą cyfrową.	GiK_W06, GiK_W12	TL

**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**

PWG_U01	zakładać plik projektowy w środowisku Visual Basic.	GiK_U10, GiK_U14	TL
PWG_U02	stosować algorytmy dla opisu wykonywanego zadania.	GiK_U10, GiK_U14	TL
PWG_U03	przygotować interfejs do komunikacji ze światem zewnętrznym i środowiskiem programowania graficznego	GiK_U10, GiK_U14	TL

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:**

PWG_K01	stałego doskonalenia i aktualizowania wiedzy związanej z zagadnieniami geoinformatyki, przy jednoczesnej znajomości jej praktycznego zastosowania w formie programowania	GiK_K01	TL

**Treści nauczania:****Wykłady****15 godz.**

Tematyka zajęć	<p>Wprowadzenie do programowania. Elementarz języka Basic. Budowa programu w języku Basic. Operacje wejścia i wyjścia. Operatory, tablice, instrukcje, obsługa łańcuchów znakowych. Tworzenie procedur, funkcji. Rekurencja, struktury. Pliki. Instrukcje warunkowe i iteracyjne (pętle). Obsługa plików tekstowych i binarnych.</p> <p>Środowisko programu Visual Basic for application. Typy obiektów dostępne w środowisku programistycznym. Praca z obiektami w MicroStation. Zdarzenia, programowanie zorientowane zdarzeniowo. Praca ze zdarzeniami w MicroStation.</p>
----------------	---

Realizowane efekty uczenia się	GKpww_W01,GKpww_W02,GKpww_W03.
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie projektów. Minimum 50% poprawnych odpowiedzi przy zaliczeniu w celu uzyskania oceny 3.0. (udział w ocenie końcowej 100%)

**Ćwiczenia projektowe****30 godz.**

Tematyka zajęć	<p>Opracowanie modułów elementarnych do pracy z mapą. Wcięcie w przód. Wcięcia wstecz. Wcięcia liniowe. Przecięcie 2 prostych.</p> <p>Opracowanie kompleksowego projektu systemu do wspomagania pracy z mapą numeryczną w ustalonym zakresie.</p>
----------------	---

Realizowane efekty uczenia się	GKpww_U01,GKpww_U02,GKpww_U03,GKpww_U03.
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie projektów cząstkowych (warunkiem zaliczenia jest oddanie wszystkich projektów, które muszą być zaliczone na ocenę co najmniej 3.0), zaliczenie sprawdzianów pisemnych (minimum 50% poprawnych odpowiedzi w celu uzyskania oceny 3.0). (udział w ocenie końcowej 100%)

**Seminarium****0 godz.**

Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	

**Literatura:**

Podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jerry Winters. Learning MicroStation VBA. Bentley Institute Press Exton, PA 2006.</li> <li>2. Gagne G., Galvin P.B., Silberschatz A. Podstawy systemów operacyjnych. Wydawnictwa Naukowo Techniczne 2006.</li> <li>3. Green J. i inni. Excel 2007 PL. Programowanie w VBA. Wyd. Helion 2008.</li> <li>4. Krzymowski B. Visual Basic dla aplikacji. Podstawy programowania w VBA. Wyd. Help 2008.</li> <li>5. M. de Berg AT. All. Geometria obliczeniowa algorytmy i zastosowania. WNT 2007.</li> </ol>
------------	--

Uzupełniająca	1. Wróblewski P. <i>Algorytmy, struktury danych i techniki programowania</i> . Wyd. Helion 2003. 2. F. P. Preparata, M. I. Shamos. <i>Geometria obliczeniowa – wprowadzenie</i> . Helion 2006.
---------------	---

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina – inżynieria lądowa i transport	4	ECTS*
Dyscyplina – ...		ECTS*

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		53	godz.	2,1	ECTS*
w tym:	wyklady	15	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
	konsultacje	3	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	5	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.		ECTS*
praca własna		47	godz.	1,9	ECTS*

)\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25–30 godz. zajęć



**Przedmiot:****systemy informatyczne w opracowaniach geodezyjnych**

Wymiar ECTS	3
Status	<i>kierunkowy, fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>zaliczenie modułów zajęć dotyczących: Informatyka w geodezji I, II, System informacji o terenie</i>

**Kierunek studiów:****geodezja i kartografia**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>NM</i>
Semestr studiów	<i>2 (Geoinformatyka)</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Katedra Geodezji</i>
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

**WIEDZA – zna i rozumie:**

SIG_W1	wykonać zadania inżynierskie związanych z geodezyjną obsługą inwestycji oraz obiektowymi bazami danych EGIB, BDOT500, GESUT z wykorzystaniem dedykowanych systemów informatycznych	GiK2_W07 GiK2_W11	TL
SIG_W2	metodykę realizacji procesów przetwarzania, aktualizacji i transformacji danych wektorowych i rastrowych z wykorzystaniem odpowiednich metod i narzędzi informatycznych	GiK2_W06 GiK2_W07	TL
SIG_W3	procesy technologiczne tworzenia wielkoskalowych opracowań kartograficznych z wykorzystaniem odpowiednich metod i narzędzi informatycznych	GiK2_W07 GiK2_W11	TL

**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**

SIG_U1	wykonać zadania inżynierskie związanych z geodezyjną obsługą inwestycji oraz cyfrowymi mapami ewidencji gruntów i budynków z wykorzystaniem programu EwMapa	GiK2_U01 GiK2_U08	TL
SIG_U2	przeprowadzać przetwarzanie, aktualizację, transformację danych wektorowych i rastrowych z wykorzystaniem odpowiednich metod i narzędzi informatycznych	GiK2_U08 GiK2_U15	TL
SIG_U3	wykonać praktyczne zadania tworzenia wielkoskalowych opracowań kartograficznych z wykorzystaniem odpowiednich metod i narzędzi informatycznych	GiK2_U01 GiK2_U08	TL
SIG_U4	wykonać obliczenia typowych pomiarów geodezyjnych w dedykowanym oprogramowaniu	GiK2_U08 GiK2_U15	TL

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:**

SIG_K1	uzupełniania i doskonalenia nabytej wiedzy umiejętności oraz podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych	GiK2_K01	TL
SIG_K2	odpowiedniego określania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie i innych zadania	GiK2_K04	TL

### Treści nauczania:

<b>Wykłady</b>		<b>5</b>	<b>godz.</b>
Tematyka zajęć	Struktura i zawartość baz danych przestrzennych BDOT500, EGIB, GESUT. Zasady przetwarzania i aktualizacji baz danych przestrzennych zgodnie z obowiązującymi przepisami. Możliwości wykorzystania dedykowanych systemów informatycznych (Ewmapa, GeoInfo, TurboMapa) w opracowaniach geodezyjnych. Transformacja danych wektorowych i rastrowych, konwersja do wybranych formatów. Migracja danych pomiędzy systemami.		
Realizowane efekty uczenia się	SIG_W1, SIG_W2, SIG_W3		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej (minimum 50% poprawnych odpowiedzi w celu uzyskania oceny 3.0), student odpowiada na 3 wylosowane pytania. Udział w ocenie końcowej modułu 30%.		
<b>Ćwiczenia projektowe</b>		<b>25</b>	<b>godz.</b>
Tematyka zajęć	Tworzenie bazy danych przestrzennych w wybranym systemie informatycznym. Praca z bazą danych. Przetwarzanie i aktualizacja istniejącej bazy danych przestrzennych. Operacje na obiektach - tworzenie, konfiguracja i modyfikacja obiektów. Łączenie i scalanie obiektów liniowych i powierzchniowych. Transformacje danych wektorowych i rastrowych. Realizacja konwersji do wybranych formatów i migracja danych pomiędzy systemami. Praca z operatem geodezyjnym. Geodezyjna obsługa inwestycji. Wybrane przykłady praktycznych zastosowań.		
Realizowane efekty uczenia się	SIG_U1, SIG_U2, SIG_U3, SIG_U4, SIG_K1, SIG_K2		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Test sprawdzający praktyczne umiejętności tworzenia, aktualizacji bazy danych przestrzennych. Minimum 50% poprawnych odpowiedzi w celu uzyskania oceny 3.0. (udział w ocenie końcowej 70%).		
<b>Seminarium</b>		<b>0</b>	<b>godz.</b>
Tematyka zajęć			
Realizowane efekty uczenia się			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny			

### Literatura:

Podstawowa	Jagielski A., 2007. Geodezja II. P.W. Stabill, Kraków Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 2 listopada 2015 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej EWMAPA - podręcznik użytkownika programu cz. I., 2012 GEOBID, Katowice
Uzupelniająca	Aktualne akty prawne (ustawa Prawo Geodezyjne oraz stosowne rozporządzenia ministerialne – zastępujące instrukcje i wytyczne).

### Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina – inżynieria lądowa i transport		3	ECTS*
Dyscyplina – ...		...	ECTS*
<b>Struktura aktywności studenta:</b>			
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem	36	godz.	1,4 ECTS*

prowadzącego				
w tym:	wykłady	5	godz.	
	ćwiczenia i seminaria	25	godz.	
	konsultacje	4	godz.	
	udział w badaniach		godz.	
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.	
	udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.	
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.	ECTS*
praca własna		39	godz.	1,6 ECTS*

)\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25–30 godz. zajęć

**Przedmiot:****projektowanie terenów osiedlowych**

Wymiar ECTS	2
Status	<i>kierunkowy - obowiązkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>egzamin</i>
Wymagania wstępne	<i>wiedza i umiejętności z zakresu geodezji, planowania i projektowania terenów wiejskich</i>

**Kierunek studiów:****geodezja i kartografia**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>NM</i>
Semestr studiów	<i>3</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Katedra Geodezji Rolnej, Katastru i Fotogrametrii</i>
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA – zna i rozumie:</b>			
PTO_W1	Potrąfi wymieniać i opisywać pojęcia urbanistyczne i architektoniczne w kształtowaniu przestrzeni	GiK2_W04	TL
PTO_W2	Potrąfi uzasadniać przyporządkowanie konkretnego obiektu małej architektury do danego rodzaju	GiK2_W08	TL
PTO_W3	Potrąfi rozwijać zagadnienie przekształceń elementów i zespołów urbanistycznych	GiK2_W06	TL
<b>UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:</b>			
PTO_U1	Projektuje zmianę kompozycji architektonicznej na analizowanym obiekcie	GiK2_U01 GK2_U09	TL
PTO_U2	Wykonuje operat planistyczny bez błędów	GiK2_U02 GiK2_U11	TL
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:</b>			
PTO_K1	Potrąfi współdziałać i pracować w zespole, przyjmując w nim różne role.	GiK2_K01	TL
PTO_K2	Potrąfi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania i realizować je w praktyce.	GiK2_W08	TL

**Treści nauczania:**

<b>Wykłady</b>	<b>5      godz.</b>
----------------	---------------------

Tematyka zajęć	Wprowadzenie do przedmiotu. Pojęcia podstawowe: architektura, urbanistyka. Plan zagospodarowania przestrzennego, kryteria: dokładności merytorycznego zasięgu, geodezja, działania przestrzenne. Anekumena, ekumena. Krajobraz zrównoważony, naruszony, zdegradowany. Krajobraz otwarty, zamknięty. Ochrona krajobrazu. Strefa antropologiczna.	
	Elementy i zespoły urbanistyczne. Funkcje, współzależność, rozproszenie. Budowa i układ elementu urbanistycznego w działce i bloku, strefowe i międzystrefowe zespoły urbanistyczne. Typy zabudowy: wolnostojąca, bliźniacza, grupowa, zwarta, atrialna. Rodzaje, systemy, intensywność zabudowy. Ośrodki dzielnicowe, centralne, strefowe.	
	Czynniki osiedlotwórcze: głównie rolnictwo, przemysł, kultura, handel, kreujące środowisko, komunikacja, czynnik obyczajowy prawny i świadomy kompozycji. Kształtowanie struktury przestrzennej.. Zasady projektowania architektonicznego, celowość funkcjonalna, użytkowość rozwiązania, regulacja zabudowy wartościowej. Przydatność terenów pod zabudowę. Kompozycja architektoniczna, budynki, budowle i mała architektura. Zieleń ochronna, ozdobna, użytkowa na działce zagrodowej, schody terenowe, altany, trejaże, pergole.	
Realizowane efekty uczenia się	<i>PTO_W1, PTO_W2, PTO_W3, PTO_K2</i>	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>prezentowanie projektu zagospodarowania przestrzennego - egzamin ustny</i>	
<b>Ćwiczenia projektowe</b>		<b>10 godz.</b>
Tematyka zajęć	Założenia do koncepcji zagospodarowania przestrzennego dla wybranych obiektów terenu. Praca koncepcyjna w grupach zgodnie ze sztuką projektowania Ernsta Neuferta:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- budynki</li> <li>- komunikacja</li> <li>- infrastruktura</li> <li>- zieleń</li> </ul>	
	Projekt urbanistyczny w 2D w skali 1:500	
	Przygotowanie wizualizacji przestrzennej 3D przy pomocy programu MicroStation	
Realizowane efekty uczenia się	<i>PTO_U1, PTO_U2, PTO_K1</i>	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Oddanie projektu zagospodarowania przestrzennego wybranego obiektu bez błędów</i>	
<b>Seminarium</b>		<b>0 godz.</b>
Tematyka zajęć		
Realizowane efekty uczenia się		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		
<b>Literatura:</b>		
Podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Litwin U., i inni 2007. <i>Geodezja w kształtowaniu przestrzeni</i>. Wydawnictwo Pikador Nowy Sącz, ss. 231.</li> <li>2. Litwin U. 2010. <i>Sztuka oceny i interpretacji przestrzeni</i>. Wyd PAN w Krakowie.</li> <li>3. Bacior St., Baster P., Koziara Z., Litwin U., Piech I. 2015. <i>Zasady projektowania terenów zurbanizowanych</i>. Monografia pod red. Urszuli Litwin. Wyd. Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, ss. 304. ISBN 978-83-64758-11-9</li> </ol>	

Uzupełniająca	<p style="text-align: center;">1. Böhm A. 1994. <i>Architektura krajobrazu (jej początek i rozwój)</i>. PK Kraków.</p> <p style="text-align: center;">2. Litwin U. 1997. <i>Synergiczne uporządkowanie struktur krajobrazowych na przykładzie Kotliny Mszańskiej</i>. ZN AR Kraków, rozprawy nr 225, ss. 93.</p> <p style="text-align: center;">3. Litwin U., Przegon W., Sochacka D. 1997. <i>Projektowanie terenów osiedlowych cz.I. Działka zagrodowa</i>. Skrypt dla studentów Wydziału Inżynierii Środowiska i Geodezji Akademii Rolniczej w Krakowie, s. 50, ryc. 26, tab. 3, pozycja bibl. 49.</p>
---------------	---

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina – inżynieria lądowa i transport	2	ECTS*
Dyscyplina – ...	...	ECTS*

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		20	godz.	0,5	ECTS*
w tym:	wykłady	5	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach	...	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	...	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		45	godz.	1,5	ECTS*

)\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25–30 godz. zajęć

**Przedmiot:****zaawansowane techniki GIS**

Wymiar ECTS	2
Status	<i>kierunkowy - obowiązkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>podstawowa wiedza z zakresu wykonywania analiz przestrzennych</i>

**Kierunek studiów:****geodezja i kartografia**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>NM</i>
Semestr studiów	<i>3</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji, Katedra Gospodarki Przestrzennej i Architektury Krajobrazu</i>
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA – zna i rozumie:</b>			
ZGS_W1	techniki pozyskiwania danych terenowych, zasady BHP wykonywania pomiarów	GiK2_W07	TL
ZGS_W2	tradycyjne (analogowe) i cyfrowe formy zapisu miar, faktów i zdarzeń zaobserwowanych w terenie	GiK2_W01	TL
ZGS_W3	ekonomiczny sposób wprowadzenia zebranych danych do systemu i umiejętne ich przetwarzanie	GiK2_W06 GiK2_W01	TL
ZGS_W4	podstawowe informacje z zakresu publikowania widocznych efektów pracy	GiK2_W06 GiK2_W01	TL
ZGS_W5	metody interpolacji zjawisk przestrzennych	GiK2_W06 GiK2_W01	TL
ZGS_W6	zna i rozumie narzędzia 'DESIGN THINKING'	GiK2_W06 GiK2_W01 GiK2_W11	TL
<b>UMIĘJĘTNOŚCI – potrafi:</b>			
ZGS_U1	pozyskiwać informacje, analizować, interpretować, wyciągać wnioski odnośnie zjawisk w terenie	GiK2_U01	TL
ZGS_U2	obsługiwać proste i zaawansowane, ręczne odbiorniki GPS	GiK2_U09	TL
ZGS_U3	połączyć wiele technik gromadzenia informacji jednocześnie, dokonując pomiarów w grupie	GiK2_U01 GiK2_U02	TL
ZGS_U4	wykonać zapisy zjawisk terenowych na mapach analogowych w postaci sygnatur powiązanych z technikami cyfrowymi i multimedialnymi	GiK2_U07 GiK2_U09 GiK2_U12	TL
ZGS_U5	zapisać dane terenowe do systemu i przetwarzać je metodami informatycznymi celem uzyskania założonego celu	GiK2_U09 GiK2_U12	TL

ZGS_U6	wygenerować na podstawie danych powierzchnię rozkładu cechy kilkoma metodami interpolacji, stosować umiejętność do innych cech występujących przedmiotach szczegółowych.	GiK2_U07 GiK2_U09 GiK2_U12	TL
ZGS_U7	zaprezentować i przedstawić dowody słuszności zastosowanych rozwiązań w zakresie sposobu przygotowania projektu	GiK2_U01	TL
ZGS_U8	pracować z narzędziami 'DESIGN THINKING'	GiK2_U01 GiK2_U12 GiK2_U16	TL

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:**

ZSG_K1	współdziałania i pracy w grupie, przyjmując w niej różne role	GiK2_K01	TL
ZSG_K2	świadomego stosowania systemów informacyjnych	GiK2_K03	TL
ZSG_K3	świadomego wykorzystywania roli absolwenta uczelni technicznej w propagowaniu zadań służących zwiększeniu stopnia wykorzystania zaawansowanych technologii komputerowych	GiK2_K03	TL
ZSG_K4	zrozumienia potrzeby kształcenia się przez całe życie	GiK2_K02	TL

**Treści nauczania:**

<b>Wykłady</b>	<b>5 godz.</b>
----------------	----------------

Tematyka zajęć	<p>Problematyka nadmiernego wyznaczania rezerw budowlanych. Możliwości wykorzystania narzędzi GIS do procesu analizy przestrzennej w tym zakresie.</p> <p>Kategorie pokrycia terenu według Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 listopada 2011 r.</p> <p>Problematyka występowania zjawiska presji antropogenicznej oraz istotności ekologicznej terenu w oparciu o metody klasyfikacji i waloryzacji obszarów</p> <p>Wykorzystanie bazy danych obiektów topograficznych BDOT10k do analiz przestrzennych</p> <p>Możliwości wykorzystania narzędzi GIS do analiz na modelach rastrowych</p> <p>Konwersja plików z formatu CAD do środowiska GIS</p>
----------------	---

Realizowane efekty uczenia się	ZGS_W1, ZGS_W2, ZGS_W3, ZGS_W4, ZGS_W5, ZGS_W6, ZGS_K2, ZGS_K4
--------------------------------	--

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnej ograniczone czasowo (minimum 50% poprawnych odpowiedzi w celu uzyskania oceny 3,0). Udział w ocenie końcowej modułu 60%
--	--

<b>Ćwiczenia projektowe (w sali komputerowej)</b>	<b>10 godz.</b>
---	-----------------

Tematyka zajęć	<p>Wykorzystanie narzędzi GIS w analizach rezerwy budowlanej</p> <p>Opracowanie zestawień statystyk przestrzennych na analizowanym modelu</p> <p>Współczynnik antropogenizacji obszaru w wybranym polu podstawowej oceny</p> <p>Konwersja formatów danych</p> <p>Metodyka obliczania zmiany objętości mas ziemnych na modelach rastrowych</p>
----------------	---

Realizowane efekty uczenia się	ZGS_U1, ZGS_U2, ZGS_U3, ZGS_U4, ZGS_U5, ZGS_U6, ZGS_U7, ZGS_U8, ZGS_K1, ZGS_K2, ZGS_K3, ZGS_K4
--------------------------------	--

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie sprawozdań z ćwiczeń (warunkiem zaliczenia jest oddanie wszystkich ćwiczeń, wszystkie ćwiczenia muszą być zaliczone na ocenę co najmniej 3.0). Udział w ocenie końcowej modułu 40%
--	---

<b>Seminarium</b>	<b>godz.</b>
-------------------	--------------

Tematyka zajęć
----------------



Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	

#### Literatura:

Podstawowa	<p>Longley P. A., Goodchild M. F., Maguire D. J., Rhind D. W., 2006, <i>PGS. Teoria i praktyka</i>, PWN, Warszawa.</p> <p>Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R., 2007, <i>PGS obszary zastosowań</i>, PWN, Warszawa.</p> <p>Urbański J., 1997, <i>Zrozumieć PGS. Analiza informacji przestrzennej</i>, PWN, Warszawa.</p>
Uzupełniająca	<p>Iwańczak B., 2013, <i>Quantum PGS: tworzenie i analiza map</i>, Helion, Gliwice.</p> <p>Litwin L., Myrda G., 2005, <i>Systemy Informacji Geograficznej. Zarządzanie danymi przestrzennymi w PGS, SIP, SIT, LIS</i>, Helion.</p> <p>Nowotarska M., <i>Wprowadzenie do Quantum PGS</i>, źródło internetowe: <a href="http://quantum-PGS.pl/_media/czytelnia/wprowadzenie_do_quantum_PGS.pdf">http://quantum-PGS.pl/_media/czytelnia/wprowadzenie_do_quantum_PGS.pdf</a></p>

#### Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina – inżynieria lądowa i transport	2	ECTS*
--	---	-------

#### Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	20	godz.	0,8	ECTS*
w tym:				
wykłady	5	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	3	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		ECTS*
praca własna	30	godz.	1,2	ECTS*

)\* - Podawane z dokładnością do ,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

**Przedmiot:****etyka gospodarcza**

Wymiar ECTS	1
Status	obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie
Wymagania wstępne	brak

**Kierunek studiów:****geodezja i kartografia**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Rolniczo-Ekonomiczny Katedra Ekonomii i Gospodarki Żywnościowej
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA – zna i rozumie:</b>			
ETY_W01	Teorie dotyczące odpowiedzialności społecznej i środowiskowej w obszarze gospodarowania w ujęciu makro i mikro	GIK2_W11	TL
ETY_W02	Problemy moralne pojawiające się w obszarze działalności gospodarczej i życia zawodowym	GIK2_W11	TL
<b>UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:</b>			
PPP_U1			
...			
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:</b>			
ETY_K01	Odpowiedzialnych decyzji w sferze zawodowej i gospodarczej	GIK2_K01	TL

**Treści nauczania:**

<b>Wykłady</b>	<b>10 godz.</b>
Tematyka zajęć	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ekonomia a etyka - czy mają sprzeczne cele?</li> <li>2. Rozwój zrównoważony jako odpowiedzialny wybór gospodarczy</li> <li>3. Relatywizm kulturowy i różnice kulturowe w biznesie</li> <li>4. Pojęcie sprawiedliwości społecznej - jak instytucje gospodarki wpływają na wdrażanie zasad sprawiedliwości?</li> <li>5. Społeczna odpowiedzialność biznesu - pojęcia, narzędzia i koncepcje</li> <li>6. Odpowiedzialność konsumentów</li> </ol>
Realizowane efekty uczenia się	ETY_W01, ETY_W02, ETY_K01

Test zaliczeniowy					100%
<b>Ćwiczenia</b>				<b>0</b>	<b>godz.</b>
Tematyka zajęć					
Realizowane efekty uczenia się					
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny					
<b>Seminarium</b>				<b>0</b>	<b>godz.</b>
Tematyka zajęć					
Realizowane efekty uczenia się					
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny					
<b>Literatura:</b>					
Podstawowa	1. Filek Janina, <i>Wprowadzenie do etyki biznesu</i> , wyd. UEK, Kraków, dowolne wydanie. 2. Bożena Klimczak, <i>Etyka Gospodarcza</i> , Wyd. AE, Wrocław, dowolne wydanie.				
Uzupełniająca	2. J. Mikułowski-Pomorski, <i>Komunikacja Międzykulturowa. Wprowadzenie</i> , Wyd UEK w Krakowie, 2003. 2. Gasparski Wojciech, <i>Biznes, etyka, odpowiedzialność</i> , PWN, Warszawa 2019				
<b>Struktura efektów uczenia się:</b>					
Dyscyplina – inżynieria lądowa i transport				1	ECTS*
Dyscyplina – ...					ECTS*
<b>Struktura aktywności studenta:</b>					
zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	13	godz.	0,5	ECTS*	
w tym:					
wykłady	10	godz.			
ćwiczenia i seminaRIA		godz.			
konsultacje	1	godz.			
udział w badaniach		godz.			
obowiązkowe praktyki i staże		godz.			
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.			
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		ECTS*	
praca własna	12	godz.	0,5	ECTS*	

)\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

**Przedmiot:****seminarium dyplomowe**

Wymiar ECTS	3
Status	<i>fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	Z
Wymagania wstępne	<i>zaliczenie modułów zajęć dotyczących: matematyki, fizyki, Geodezji, GUTR, projektowanie terenów zurbanizowanych i innych obszarów właściwych dla studiowanego kierunku</i>

**Kierunek studiów:****geodezja i kartografia**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>NM</i>
Semestr studiów	3
Język wykładowy	<i>polski</i>

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Katedra Geodezji Rolnej, Katastru i Fotogrametrii</i>
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	discypliny
<b>WIEDZA – zna i rozumie:</b>			
SD_W1	zagadnienia z zakresu matematyki, wybranych działów fizyki i geografii niezbędne do zrozumienia zagadnień z szeroko pojętej dziedziny geodezji.	GiK2_W04	TL
SD_W2	zakres teoretyczny geodezyjnego urządzania terenów wiejskich, planowania przestrzennego i projektowania terenów osiedlowych oraz szacowania wartości nieruchomości.	GiK2_W08	TL
SD_W3	przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania geodezyjnego.	GiK2_W12	TL
SD_W4	tematykę zawierającą informacje o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach w zakresie szacowania wartości rynkowej nieruchomości oraz zarządzania i obrotu nieruchomościami Orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych geodezji i geoinformacji.	GiK2_W11	TL
<b>UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:</b>			
SD_U1	pozyskiwać informacje z literatury także obcojęzycznej, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie właściwe dla kierunku GiK.	GiK2_U01 GK2_U09	TL, TL

SD_U2	opracować dokumentację dot. realizacji zadania geodezyjnego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników.	GiK2_U03	TL
SD_U3	przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania geodezyjnego	GiK2_U04	TL
SD_U4	wykorzystać poznane metody i modele matematyczne a także symulacje komputerowe do analizy i oceny stanu istniejącego obiektów świata rzeczywistego oraz potrafi testować hipotezy związane z zadaniami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi.	GiK2_U02 GiK2_U11	TL, TL

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:**

SD_K1	świadomego przyjmowania odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie wykonane zadanie.	GiK2_K01	TL
SD_K2	działania i myślenia w sposób kreatywny i przedsiębiorczy, a także rozumienia potrzeby uczenia się przez całe życie.	GiK2_K02	TL
SD_K3	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania i realizować je w praktyce.	GiK2_K03	TL

**Treści nauczania:**

<b>Wykłady</b>		<b>0</b>	<b>godz.</b>
Tematyka zajęć			
Realizowane efekty uczenia się			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny			
<b>Ćwiczenia</b>		<b>0</b>	<b>godz.</b>
Tematyka zajęć			
Realizowane efekty uczenia się			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny			
<b>Seminarium</b>		<b>30</b>	<b>godz.</b>
Tematyka zajęć	<p>Omówienie poszczególnych elementów pracy (wstęp, cel i zakres pracy, metoda opracowania tematu, struktura treści pracy).</p> <p>Przegląd literatury i opis wybranego do badań obiektu. (przykład zapisu bibliograficznego, sposób powoływania się na literaturę, cytaty). Zasady umieszczania i interpretacji w tekście tabel, wykresów, map, fotografii.</p> <p>Zasady przygotowania się do referowania oraz referowanie pracy. Praktyczne uwagi dotyczące obrony pracy.</p>		
Realizowane efekty uczenia się	SD_W1, SD_W2, SD_W3, SD_W4, SD_U1, SD_U2, SD_U3, SD_U4, SD_K1, SD_K2		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	prezentowanie postępów w pisaniu pracy dyplomowej		

**Literatura:**

Podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Urban S., Ładoński W. 1994. <i>Jak napisać dobrą pracę magisterską</i>. Wyd. Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu. Wrocław 1994 r.</li> <li>2. Wiszniewski A. 2003. <i>Sztuka pisania</i>. VIDEOGRAF II Katowice</li> <li>3. Zendrowski R. 2011 <i>Technika pisania prac magisterskich i licencjackich</i>, Warszawa</li> </ol>
Uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lindsay D. 1995. <i>Dobre rady dla piszących teksty naukowe</i>. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej</li> <li>2. Pieter D. 1967. <i>Ogólna metodologia pracy naukowej</i>. PWN W-wa.</li> <li>3. Okoń W. 1973. <i>Elementy dydaktyki Szkoły Wyższej</i>. PWN W-wa</li> </ol>

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina – inżynieria lądowa i transport	3	ECTS*
Dyscyplina – ...	...	ECTS*

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	45	godz.	1,6	ECTS*
w tym:				
wykłady	0	godz.		
ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
konsultacje	5	godz.		
udział w badaniach	5	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	...	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	5	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	35	godz.	1,4	ECTS*

)\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25–30 godz. zajęć

**Przedmiot:****seminarium dyplomowe**

Wymiar ECTS	3
Status	<i>kierunkowy fakultatywny</i>
Forma zaliczenia końcowego	Z
Wymagania wstępne	<i>zaliczenie modułów zajęć dotyczących: matematyki, fizyki, Geodezji i kartografii, fotogrametrii oraz wyceny nieruchomości</i>

**Kierunek studiów:****geodezja i kartografia**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>NM</i>
Semestr studiów	3
Język wykładowy	<i>polski</i>

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Katedra Geodezji</i>
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA – zna i rozumie:</b>			
<b>UMIĘJĘTNOŚCI – potrafi:</b>			
SD_U1	pozyskiwać informacje z literatury także obcojęzycznej, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie właściwe dla kierunku GiK.	GiK2_U01	TL
SD_U2	opracować dokumentację dot. realizacji zadania geodezyjnego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników.	GiK2_U03	TL
SD_U3	przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania geodezyjnego	GiK2_U04	TL
SD_U4	dokonać delimitacji obszarów, wizualizacji obiektów przestrzennych używając właściwych technik, metod i narzędzi.	GiK2_U11	TL
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:</b>			
SD_K1	świadomego przyjmowania odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie wykonane zadanie.	GiK2_K01	TL

SD_K2	działania i myślenia w sposób kreatywny i przedsiębiorczy, a także rozumienia potrzeby uczenia się przez całe życie.	GIK2_K02	TL
SD_K3	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania i realizować je w praktyce.	GIK2_K03	TL

#### Treści nauczania:

**Wykłady** **0 godz.**

Tematyka zajęć	
----------------	--

Realizowane efekty uczenia się

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny

**Ćwiczenia** **0 godz.**

Tematyka zajęć	
----------------	--

Realizowane efekty uczenia się *kod przedmiotowych efektów uczenia się*

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny *wraz z udziałem w ocenie końcowej*

**Seminarium** **30 godz.**

Tematyka zajęć	Przegląd literatury - wyszukiwanie pozycji literatur,y zapis bibliograficzny, sposób powoływania się na literaturę, cytaty.  Zasady umieszczania i interpretacji w tekście załączników, tabel, wykresów, map, fotografii.  Prawa autorskie w pracach naukowych, dobre obyczaje, etyka badacza  Przygotowanie prezentacji do obrony pracy magisterskiej
----------------	--

Realizowane efekty uczenia się *SD\_U1, SD\_U2, SD\_U3, SD\_U4, SD\_K1, SD\_K2, SD\_K3*

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny *prezentowanie postępów w pisaniu pracy dyplomowej*

#### Literatura:

Podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>Urban S., Ładoński W. 1994. <i>Jak napisać dobrą pracę magisterską</i>. Wyd. Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu. Wrocław 1994 r.</li> <li>Wiszniewski A. 2003. <i>Sztuka pisania</i>. VIDEOGRAF II Katowice</li> <li>Zendrowski R. 2011 <i>Technika pisania prac magisterskich i licencjackich</i>, Warszawa</li> </ol>
Uzupelniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>Lindsay D. 1995. <i>Dobre rady dla piszących teksty naukowe</i>. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej</li> <li>Pieter D. 1967. <i>Ogólna metodologia pracy naukowej</i>. PWN W-wa.</li> <li>Okoń W. 1973. <i>Elementy dydaktyki Szkoły Wyższej</i>. PWN W-wa</li> </ol>

#### Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina – inżynieria lądowa i transport	3	ECTS*
Dyscyplina – ...	...	ECTS*

#### Struktura aktywności studenta:



zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		45	godz.	1,6	ECTS*
w tym:	wyklady	0	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
	konsultacje	5	godz.		
	udział w badaniach	5	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	...	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	5	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		0	godz.	0	ECTS*
praca własna		35	godz.	1,4	ECTS*

)\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25–30 godz. zajęć

**Przedmiot:****podstawy prawa i postępowania administracyjnego**

Wymiar ECTS	4
Status	kierunkowy - obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	znajomość podstawowych przepisów prawa w zakresie geodezji i kartografii

**Kierunek studiów:****geodezja i kartografia**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3 (Geodezja rolna i wycena nieruchomości)
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Katedra Gospodarki Przestrzennej i Architektury Krajobrazu
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

**WIEDZA – zna i rozumie:**

PPA_W1	aspekty niezbędne do rozumienia prawnych uwarunkowań działalności geodezyjnej	GiK2_W07	TL
--------	---	----------	----

**UMIĘTNOŚCI - potrafi:**

PPA_U1	pracować indywidualnie i w zespole, umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania	GiK2_U02	TL
PPA_U2	opracować dokumentację dot. realizacji postępowania administracyjnego w sprawach geodezyjnych i przygotować tekst zawierający omówienie wyników	GiK2_U03	TL
PPA_U3	samokształcić się m.in. w celu podnoszenia kwalifikacji zawodowych	GiK2_U06	TL

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:**

PPA_K1	świadomego przyjmowania odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie wykonane zadanie	GiK2_K01	TL
PPA_K2	działania i myślenia w sposób kreatywny i przedsiębiorczy, a także rozumienia potrzeby uczenia się przez całe życie	GiK2_K02	TL

**Treści nauczania:**

<b>Wykłady</b>	<b>15 godz.</b>
Tematyka	Zakres stosowania kodeksu postępowania administracyjnego. Zasady ogólne prawa administracyjnego.

zajęć	Struktura i kompetencje organów administracji publicznej. Władza państwowa i samorządowa.
	Zasady postępowania administracyjnego. Postępowanie administracyjne - organy i ich właściwość miejscowa i rzeczowa.
	Decyzje i odwołania. Postanowienia i zażalenia.
	Organy administracji służby geodezyjnej i kartograficznej
	Tok postępowania administracyjnego w II instancji. Postępowanie sądowoadministracyjne.

Realizowane efekty uczenia się	PPA_W1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne ograniczone czasowo. Minimum 50% poprawnych odpowiedzi w celu uzyskania oceny 3,0. Udział oceny z zaliczenia wykładów w ocenie końcowej przedmiotu wynosi 50%.

<b>Ćwiczenia projektowe</b>	<b>30</b>	<b>godz.</b>
-----------------------------	-----------	--------------

Tematyka zajęć	Omówienie zasad opracowania projektu z zakresu postępowania administracyjnego. Wybór nieruchomości do sporządzenia projektu. Weryfikacja materiałów źródłowych.
	Internetowy System Aktów Prawnych
	Wszczęcie postępowania administracyjnego. Sporządzenie podania. Omówienie właściwości miejscowej i rzeczowej w sprawach geodezji
	Strony postępowania administracyjnego i ich pełnomocnicy. Podmioty na prawach strony.
	Doręczenia i wezwania. Protokoły i adnotacje.
	Środek zaskarżenia na postanowienie. Sporządzenie postanowienia dot. sporządzanego projektu
	Uгода w sprawach zakresu geodezji i kartografii
	Wydawanie zaświadczeń, wypisów, odpisów, poświadczeń. Opłaty i koszty postępowania. Terminy załatwiania spraw w postępowaniu administracyjnym.
	Przedstawienie toku postępowania administracyjnego w wybranych sprawach (prezentacja studentów).
	Zaskarżenie decyzji. Sporządzenie decyzji administracyjnej lub uchwały dot. sporządzanego projektu
Opracowanie i skompletowanie projektu z zakresu postępowania administracyjnego (rozgraniczenie nieruchomości, podział nieruchomości)	

Realizowane efekty uczenia się	PPA_U1; PPA_U2; PPA_U3; PPA_K1; PPA_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie projektu oraz wystąpienie ustne (warunkiem zaliczenia jest oddanie poszczególnych elementów projektu oraz wystąpienie ustne, które muszą być zaliczone na ocenę co najmniej 3.0). Udział oceny z zaliczenia ćwiczeń w ocenie końcowej przedmiotu wynosi 50%.

<b>Seminarium</b>	<b>0</b>	<b>godz.</b>
-------------------	----------	--------------

Tematyka zajęć	
----------------	--

Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	

**Literatura:**

Podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ustawa z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego</li> <li>2. Woś T. (red.), A. Goleba, M. Kamiński, T. Kielkowski, H. Knysiak-Molczyk, 2017, Postępowanie administracyjne, wyd. Wolters Kluwer, Warszawa .</li> <li>3. Woś T. (red.), H Knysiak-Sudyka, M. Romańska, Postępowanie sądowoadministracyjne, wyd. Wolters Kluwer, Warszawa.</li> </ol>
Uzupełniająca	1. Żukowski Ludwik, Sawuła Robert, Postępowanie administracyjne, 2012, Przemysł-Rzeszów, Podręczniki uczelniane [dostęp online]

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina – inżynieria lądowa i transport	4	ECTS*
Dyscyplina – ...	...	ECTS*

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	49	godz.	2,0	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	51	godz.	2,0	ECTS*

)\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25–30 godz. zajęć

**Przedmiot:****podstawy statystyki, ekonometrii i wyceny masowe**

Wymiar ECTS	3
Status	kierunkowy obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	przykładowo: wiedza i umiejętności z zakresu matematyki

**Kierunek studiów:****geodezja i kartografia**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Katedra Geodezji Rolnej, Katastru i Fotogrametrii
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA – zna i rozumie:</b>			
PSE_W1	tematykę z zakresu gospodarki nieruchomościami	GiK2_W02	TL
PSE_W2	tematykę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	GiK2_W08	TL
<b>UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:</b>			
PSE_U1	pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku obcym, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie właściwych dla kierunku GiK	GiK2_U01	TL
PSE_U2	samokształcić się m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	GiK2_U06	TL
PSE_U3	wykorzystać poznane metody i modele matematyczne a także symulacje komputerowe do analizy i oceny stanu istniejącego obiektów świata rzeczywistego	GiK2_U07	TL
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:</b>			
PSE_K1	zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej	GiK2_K03	TL
PSE_K2	działania i myślenia w sposób przedsiębiorczy	GiK2_K05	TL

**Treści nauczania:**

<b>Wykłady</b>	<b>4 godz.</b>
Tematyka zajęć	Cele i metody statystyki i ekonometrii w wycenie nieruchomości. Statystyka opisowa. Postać funkcyjna rozkładu cen nieruchomości.

Pojęcia: prawdopodobieństwa, zmiennej losowej, funkcji rozkładu prawdopodobieństwa. Testowanie hipotez statystycznych.

Modele ekonometryczne w wycenie nieruchomości. Metoda najmniejszych kwadratów. Korelacja i regresja. Analiza trendu zmian cen nieruchomości. Regresja wieloraka.

Powszechna taksacja nieruchomości. Nieruchomość reprezentatywna, mapy i tabele taksacyjne. Ustalanie wartości katastralnych w procesie powszechnej taksacji nieruchomości. Rola i zadania rzeczoznawcy majątkowego w procesie powszechnej taksacji nieruchomości.

Realizowane efekty uczenia się	PSE_W1, PSE_W2, PSE_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie pisemne (test jednokrotnego wyboru); na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania; udział oceny z zaliczenia wykładów w ocenie końcowej wynosi 40%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie min. oceny 3,0 z wykładów.

**Ćwiczenia projektowe** **10 godz.**

Tematyka zajęć	Bazy danych o nieruchomościach. Statystyka opisowa w analizie rynku nieruchomości Wyznaczanie trendu zmian cen nieruchomości. Wyznaczanie rozkładu cen nieruchomości. Modele ekonometryczne, korelacja, regresja liniowa i krzywoliniowa w wycenie nieruchomości. Wartości katastralne w procesie powszechnej taksacji nieruchomości.
----------------	---

Realizowane efekty uczenia się	PSE_U1, PSE_U2, PSE_U3, PSE_K2
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie projektów wykonanych w ramach ćwiczeń, (warunkiem zaliczenia jest oddanie wszystkich ćwiczeń, które muszą być zaliczone na ocenę co najmniej 3.0).

**Seminarium** **0 godz.**

Tematyka zajęć	
Realizowane efekty uczenia się	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	

**Literatura:**

Podstawowa	1. Józwiak J., Podgórski J.: „Statystyka od podstaw”, PWE, Warszawa 2000 2. Wiśniewski J.W., Zieliński Z.: „Elementy ekonometrii”, wyd. V, Wydawnictwo UMK, Toruń 2004 3. Koronacki J., Mielniczuk J.: „Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych”, wyd. III, WNT, Warszawa 2009
Uzupełniająca	1. Mączyńska E., Prystupa M., Rygiel K.: „Ile jest warta nieruchomość”, POLTEXT, Warszawa 2007

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina – Inżynieria lądowa i transport	3	ECTS*
Dyscyplina –		ECTS*

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	18	godz.	0,7	ECTS*
w tym:				
wykłady	4	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		

konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
<hr/>				
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		ECTS*
praca własna	57	godz.	2,3	ECTS*

)\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25–30 godz. zajęć

<b>Moduł zajęć:</b>	
<i>wyceny specjalne</i>	
Wymiar ECTS	3
Status	obowiązkowe
Forma zaliczenia końcowego	Z
Wymagania wstępne	wiedza i umiejętności z zakresu ekonomii, matematyki, planowania przestrzennego i geodezji.

### Kierunek studiów:

#### *geodezja i kartografia*

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu kształcenia	NM
Semestr studiów	3
Język kształcenia	polski

### Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji, Katedra Geodezji Rolnej, Katastru i Fotogrametrii
Koordynator przedmiotu	

### Przedmiotowe efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA - zna i rozumie:</b>			
GiK_WS_W01	pojęcia i prawa z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych tj. ekonomia, zarządzanie, prawo, socjologia, - właściwych dla gospodarki przestrzennej oraz zna ich powiązania z innymi dyscyplinami naukowymi.	GiK2_W1	TL
GiK_WS_W02	podstawowe pojęcia i prawa z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych tj. matematyka, ekonomii, geodezji niezbędnych do zrozumienia zagadnień z szeroko pojętej dziedziny geodezji i kartografii. Zna ich powiązania z innymi dyscyplinami naukowymi.	GiK2_W02	TL
GiK_WS_W03	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystując wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla gospodarki przestrzennej.	GiK2_W6	TL
GiK_WS_W04	podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań z zakresu wyceny nieruchomości.	GiK2_W14	TL
<b>UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
GiK_WS_U01	analizować zjawiska społeczne i gospodarcze, wpływające na wartość nieruchomości. Wykazuje się zrozumieniem ww. zjawisk.	GiK2_U03	TL



GiK_WS_U02	pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku obcym w zakresie wycenianych nieruchomości.	GiK2_U04	TL
GiK_WS_U03	stosować metody statystyczne oraz algorytmy i techniki informatyczne do wyceny nieruchomości.	GiK2_U11	TL
GiK_WS_U04	analizować zjawiska i działania związane z wyceną nieruchomości oraz potrafi dokonać analizy ekonomicznej podejmowanych działań.	GiK2_U13	TL
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>			
GiK_WS_K01	współdziałania i pracowania w grupie, przyjmując w niej różne role.	GiK2_K02	TL
GiK_WS_K02	Inspirowania i organizowania procesu uczenia się innych osób.	GiK2_K01	TL

### Treści nauczania:

Wykłady 10 godz.

Tematyka zajęć	wyceny specjalne podstawy prawne
	wyceny nieruchomości na potrzeby opłat adiacenckich
	wyceny nieruchomości na potrzeby opłat planistycznych
	wyceny nieruchomości w celu określenia odszkodowania za mienie pozostawione poza obecnymi granicami Rzeczypospolitej
	wycena nieruchomości zabytkowych
	wycena terenów zajętych pod drogi
	wycena nieruchomości będących zabezpieczeniem wierzytelności

Realizowane efekty uczenia się *GiK\_WS\_W01, GiK\_WS\_W02, GiK\_WS\_W03, GiK\_WS\_U02*

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny *Zaliczenie pisemne ograniczone czasowo; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania; udział oceny z zaliczenia wykładów w ocenie końcowej wynosi 40%.*

Ćwiczenia projektowe 16 godz.

Tematyka zajęć	analiza danych na potrzeby wyceny nieruchomości w celu określenia odszkodowania za mienie pozostawione poza obecnymi granicami Rzeczypospolitej
	analiza danych na potrzeby wyceny nieruchomości zabytkowych
	analiza danych na potrzeby wyceny nieruchomości będących zabezpieczeniem wierzytelności

	wyceny nieruchomości na potrzeby opłaty planistycznej
Realizowane efekty uczenia się	GiK_WS_U01, GiK_WS_U02, GiK_WS_U03, GiK_WS_U04, GiK_WS_U05
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie projektu, prawidłowe wykonanie i oddanie ćwiczeń (warunkiem zaliczenia jest oddanie wszystkich ćwiczeń, które muszą być zaliczone na ocenę co najmniej 3.0), zaliczenie kolokwium (minimum 60% poprawnych odpowiedzi w celu uzyskania oceny 3.0). (udział oceny z zaliczenia ćwiczeń projektowych w ocenie końcowej wynosi 60%.

#### Literatura:

Podstawowa	<p>Szacowanie nieruchomości. . Praca zbiorowa pod red. Dydenki J., Wyd. Wolters Kluwer, Dom Wydawniczy ABC, 2006</p> <p>Zadania rachunkowe dla kandydatów na rzeczoznawców majątkowych. Praca zbiorowa pod red. Cymermana R. i Nowaka A., Wyd. Educaterra, wyd. IV, Olsztyn 2011</p> <p>Mączyńska E., Mieczysław Prystupa M., Rygiel K., Ile jest warta nieruchomość, Wyd. Poltext, Warszawa 2004</p>
Uzupełniająca	<p>Cyran M., Przykłady wycen nieruchomości. Wydawnictwo: IDM, 2015</p> <p>Adamczewski Z., Elementy modelowania matematycznego w wycenie nieruchomości. Oficyna wydawnicza PW, Warszawa 2011</p>

#### Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina – Inżynieria lądowa i transport	3,0	ECTS**
Dyscyplina –		ECTS**

#### Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		35	godz.	1,4	ECTS**
w tym:	wykłady	10	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	16	godz.		
	konsultacje	4	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	5	godz.		
praca własna		40	godz.	1,6	ECTS**

)\* Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

**Moduł zajęć:****zarządzanie i obrót nieruchomościami**

Wymiar ECTS	3
Status	obowiązkowe
Forma zaliczenia końcowego	Z
Wymagania wstępne	wiedza i umiejętności z zakresu ekonomii, matematyki, planowania przestrzennego i geodezji.

**Kierunek studiów:****geodezja i kartografia**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu kształcenia	NM
Semestr studiów	3
Język kształcenia	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji, Katedra Geodezji Rolnej, Katastru i Fotogrametrii
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA - zna i rozumie:</b>			
GiK_Zio_W01	pojęcia i prawa z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych tj. ekonomia, zarządzanie, prawo, socjologia, - właściwych dla gospodarki przestrzennej oraz zna ich powiązania z innymi dyscyplinami naukowymi.	GiK2_W1	TL
GiK_Zio_W02	podstawowe pojęcia i prawa z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych tj. matematyka, ekonomii, geodezji niezbędnych do zrozumienia zagadnień z szeroko pojętej dziedziny geodezji i kartografii. Zna ich powiązania z innymi dyscyplinami naukowymi.	GiK2_W02	TL
GiK_Zio_W03	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystując wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla gospodarki przestrzennej.	GiK2_W6	TL
GiK_Zio_W04	podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań z zakresu zarządzania nieruchomościami.	GiK2_W14	TL
<b>UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
GiK_Zio_U01	analizować zjawiska społeczne i gospodarcze, wpływające na obrót i zarządzanie nieruchomościami. Wykazuje się zrozumieniem ww. zjawisk.	GiK2_U03	TL

GiK_Zio_U02	pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku obcym w zakresie obrotu i zarządzania nieruchomościami.	GiK2_U04	TL
GiK_Zio_U03	stosować metody statystyczne oraz algorytmy i techniki informatyczne do zarządzania i obrotu nieruchomościami.	GiK2_U11	TL
GiK_Zio_U04	analizować zjawiska i działania związane z zarządzaniem i obrotem nieruchomości oraz potrafi dokonać analizy ekonomicznej podejmowanych działań.	GiK2_U13	TL
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>			
GiK_Zio_K01	współdziałania i pracowania w grupie, przyjmując w niej różne role	GiK2_K02	TL
GiK_Zio_K02	Inspirowania i organizowania procesu uczenia się innych osób	GiK2_K01	TL

### Treści nauczania:

Wykłady		5	godz.
Tematyka zajęć	zarządzanie i obrót nieruchomościami - podstawy prawne		
	zarządzanie i obrót nieruchomościami Skarbu Państwa i Jednostek Samorządu Terytorialnego		
	zarządzanie i obrót nieruchomościami komercyjnymi		
Realizowane efekty uczenia się	GiK_Zio_W01, GiK_Zio_W02, GiK_Zio_W03, GiK_Zio_U02		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Zaliczenie pisemne ograniczone czasowo; na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania; udział oceny z zaliczenia wykładów w ocenie końcowej wynosi 40%.</i>		
Ćwiczenia projektowe		15	godz.
Tematyka zajęć	zarządzanie nieruchomościami Skarbu Państwa		
	obrot nieruchomości Skarbu Państwa – przygotowanie materiałów do przetargu		
	zarządzanie nieruchomościami komercyjnymi – plan zarządzanie nieruchomością		
	obrot nieruchomości komercyjnymi – home staging		
Realizowane efekty uczenia się	GiK_Zio_U01, GiK_Zio_U02, GiK_Zio_U03, GiK_Zio_U04, GiK_Zio_U05		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Zaliczenie projektu, prawidłowe wykonanie i oddanie ćwiczeń (warunkiem zaliczenia jest oddanie wszystkich ćwiczeń, które muszą być zaliczone na ocenę co najmniej 3.0), zaliczenie kolokwium (minimum 60% poprawnych odpowiedzi w celu uzyskania oceny 3.0). (udział oceny z zaliczenia ćwiczeń projektowych w ocenie końcowej wynosi 60%.</i>		

### Literatura:

Podstawowa	<p>Żróbek S., Kuryj J., Żróbek R. <i>Gospodarka nieruchomościami Z komentarzem do wybranych procedur</i> Wydawnictwo Gall 2012</p> <p>Pęchorzewski D. <i>Gospodarowanie nieruchomościami w jednostkach sektora finansów publicznych. Praktyczne wskazówki w świetle obowiązujących przepisów i orzecznictwa</i> Wydawnictwo C.H.Beck 2014</p> <p>Jońska B. <i>Zarządzanie nieruchomościami komercyjnymi Praktyczny poradnik dla zarządców budynków biurowych Nieruchomości</i> Wydawnictwo: C.H.Beck 2014</p>
Uzupełniająca	<p>Cymerman J., Cymerman R. <i>Gospodarowanie nieruchomościami uwarunkowania prawne procedury</i>, Wydawnictwo: Politechnika Koszalińska</p> <p>Sobczak A. <i>Plany zarządzania nieruchomościami - Modele, metody, narzędzia.</i> Wydawnictwo: Poltext 2010</p>

### Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina – Inżynieria lądowa i transport	3,0	ECTS**
Dyscyplina –		ECTS**

### Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		25	godz.	1,0	ECTS**
w tym:	wykłady	5	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach	1	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
praca własna		50	godz.	2,0	ECTS**

)\* Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

**Przedmiot:****modelowanie 3D**

Wymiar ECTS	4
Status	<i>kierunkowy obowiązkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>Znajomość oprogramowania MicroStation, podstawowa znajomość programów graficznych do obróbki zdjęć</i>

**Kierunek studiów:****geodezja i kartografia**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>NM</i>
Semestr studiów	<i>3</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Katedra Geodezji Rolnej, Katastru i Fotogrametrii</i>
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA – zna i rozumie:</b>			
M3D_W01	zakres teoretyczny modelowania 3D.	GiK2_W03	TL
M3D_W02	metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zaawansowanych zadań inżynierskich z zakresu modelowania 3D.	GiK2_W06	TL
M3D_W03	Orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych w zakresie modelowania 3D	GiK2_W11	TL
<b>UMIĘTNOŚCI – potrafi:</b>			
M3D_U01	pozyskiwać informacje z literatury także obcojęzycznej, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie właściwe dla kierunku GiK.	GiK2_U01	TL
M3D_U02	pracować indywidualnie i w zespole, oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania, opracować i zrealizować cykl pomiarowy, zaproponować ulepszenie istniejących rozwiązań technicznych.	GiK2_U02	TL
M3D_U03	opracować dokumentację dot. realizacji zadania w zakresie modelowania 3D i przygotować tekst zawierający omówienie wyników.	GiK2_U03	TL
M3D_U04	przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania w zakresie modelowania 3D.	GiK2_U04	TL
M3D_U05	samokształcić się m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych. Zna zasady bezpieczeństwa związane z wykonywaną pracą.	GiK2_U06	TL

M3D_U06	dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację złożonych zadań w zakresie modelowania 3D o charakterze praktycznym	GiK2_U10	TL
M3D_U07	dokonać wizualizacji obiektów przestrzennych używając właściwych technik, metod i narzędzi.	GiK2_U11	TL
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:</b>			
M3D_K01	świadomego przyjmowania odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie wykonane zadanie.	GiK2_K01	TL
M3D_K02	działania i myślenia w sposób kreatywny i przedsiębiorczy, a także rozumienia potrzeby uczenia się przez całe życie.	GiK2_K02	TL
M3D_K03	formułowania i przekazywania społeczeństwu m.in. przez środki masowego informacji i opinii dotyczących osiągnięć geodezji i kartografii i innych aspektów działalności inżyniera geodety: podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, przedstawiając różne punkty widzenia.	GiK2_K03	TL
<b>Treści nauczania:</b>			
<b>Wykłady</b>		<b>15 godz.</b>	
Tematyka zajęć	Wprowadzenie. Podstawy modelowania. Grafika 3D. Modele szkieletowe, modele bryłowe, siatki wielokątów. Modelowanie obiektu 3D podstawowe funkcje i operacje. Modelowanie powierzchni. Modelowanie brył, operacje na bryłach, modyfikacja obiektów. Jednostki i wymiarowanie, skala modelu.		
	Teksturowanie - pojęcia podstawowe, wektor normalny do powierzchni, tekstury sztuczne i naturalne, mapy przemieszczeń i mapy wysokości. Teksturowanie obiektu. Sposoby wizualizacji. Oprogramowanie		
	Źródła danych dla modelowania 3D. Dane satelitarne, zdjęcia lotnicze, lotniczy skaning laserowy, naziemny skaning laserowy, skanery submilimetrowe, dense matching.		
	Modelowanie 3D w postaci siatek wielokątów na podstawie chmur punktów. Reprezentacja powierzchni a niepewność pomiaru. Algorytmy triangulacji dla obiektów 3D. Optymalizacja i decymacja siatek wielokątów. Problematyka zachowania krawędzi. Tworzenie modelu typu "waterproof". Przygotowanie modelu na potrzeby druku 3D		
	Modelowanie architektury i modelowanie miast. Poziomy CityGML. Problematyka modelowania pojedynczych obiektów architektonicznych i rozbudowanych założeń przestrzennych		
	Modelowanie 3D zbiorów muzealnych. Wirtualne muzea. Programy digitalizacji zbiorów muzealnych. Standardy NIMOS. Technologia - możliwości i ograniczenia. Przykłady projektów realizowanych na świecie w zakresie modelowania, wizualizacji i publikacji obiektów 3D		
	Modelowanie Informacji o Budynku (BIM). Rola BIM w projektowaniu, realizacji i zarządzaniu budynkiem. Chmura punktów jako źródło danych dla BIM - korzyści i ograniczenia. Poziomy szczegółowości modelowania obiektów (LoD). Oprogramowanie.		
Realizowane efekty uczenia się	M3D_W01, M3D_W02, M3D_W03,		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Przygotowanie prezentacji dotyczącej modelowania 3D przy użyciu określonych narzędzi pomiarowych i programowych (udział w ocenie końcowej 30%). Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie minimum 3.0 z wykładów		
<b>Ćwiczenia projektowe (w sali komputerowej)</b>		<b>30 godz.</b>	
Tematyka zajęć	SketchUp – wprowadzenie, podstawowe funkcje i możliwości, zapoznanie ze środowiskiem programu, nawigacja, warstwy, sposoby wizualizacji obiektów, modyfikacje poleceń, tekstury, modyfikacje obiektów, grupy i komponenty, kamera i animacja, baza modeli 3D Warehouse, geolokalizacja i publikacja modeli w GoogleEarth, sandbox		
	SketchUp – Modelowanie obiektu architektonicznego na podstawie zdjęć – zaprojektowanie i wykonanie zdjęć, wykonanie modelu, przygotowanie tekstur, teksturowanie, model terenu, edycja modelu, wykonanie animacji i publikacja modelu.		

Modelowanie na podstawie chmur punktów pozyskanych z naziemnego skaningu laserowego lub ze zdjęć naziemnych technologią dense matchingu. Budowa modelu bryłowego jego teksturuwanie i wizualizacja

Realizowane efekty uczenia się	M3D_U01, M3D_U02, M3D_U03, M3D_U04, M3D_U05, M3D_U06, M3D_U07, M3D_K01, M3D_K02, M3D_K03
--------------------------------	--

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie wszystkich ćwiczeń projektowych na ocenę minimum 3.0. Udział w ocenie końcowej 70%. W celu zaliczenia przedmiotu wymagane jest uzyskanie oceny minimum 3.0 z ćwiczeń
--	---

**Seminarium** **0** **godz.**

Tematyka zajęć	
----------------	--

Realizowane efekty uczenia się	
--------------------------------	--

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
--	--

**Literatura:**

Podstawowa	<p>B. Mitka, P. Szelest " Wykorzystanie danych przestrzennych w modelowaniu i wizualizacji obszarów wiejskich" - Infrastruktura i ekologia terenów wiejskich, 2/II 2012, ISSN 1732-5587</p> <p>B. Mitka, I. Piech "Modelowanie powierzchni terenu", - Infrastruktura i ekologia terenów wiejskich, 3/1 2012, ISSN 1732-5587</p> <p>B. Mitka, P. Szelest "Problematyka pozyskiwania i przetwarzania danych fotogrametrycznych i z naziemnego skaningu laserowego na potrzeby tworzenia portali edukacyjnych i wirtualnych muzeów na przykładzie Katedry Wawelskiej" – Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji, Vol. 25, str. 107-115, ISSN 2083-2214, Warszawa 2013</p>
Uzupełniająca	<p>Podręczniki modelowania 3D do poszczególnych pakietów oprogramowania</p> <p>Dostępne artykuły i publikacje z zakresu modelowania 3D</p>

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina – Inżynieria lądowa i transport	4	ECTS*
Dyscyplina – ...	...	ECTS*

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	50	godz.	2	ECTS*
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	30	godz.		
konsultacje	3	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.	0	ECTS*
praca własna	50	godz.	2	ECTS*

)\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25–30 godz. zajęć



**Przedmiot:****narzędzia informatyczne w geodezji**

Wymiar ECTS	3
Status	<i>kierunkowy obowiązkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>wiedza i umiejętności z zakresu fizyki, matematyki</i>

**Kierunek studiów:****geodezja i kartografia**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>NM</i>
Semestr studiów	<i>3</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Katedra Geodezji Rolnej, Katastru i Fotogrametrii</i>
Koordinator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>WIEDZA – zna i rozumie:</b>			
NlwG_W01	tematykę z zakresu matematyki, wybranych działów fizyki i geografii niezbędną do zrozumienia zagadnień z szeroko pojętej dziedziny geodezji.	GiK2_W01	TL
NlwG_W02	metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zaawansowanych zadań inżynierskich z zakresu geodezji i fotogrametrii.	GiK2_W06	TL
NlwG_W03	tematykę z zakresu metodyki i technik programowania oraz korzystania z różnych aplikacji odnoszących się do systemów informacji przestrzennej.	GiK2_W09	TL
NlwG_W04	tematykę z zakresu geodezyjnego urządzania terenów wiejskich i katastru nieruchomości.	GiK2_W10	TL
<b>UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:</b>			
NlwG_U01	wykorzystać poznane metody i modele matematyczne a także symulacje komputerowe do analizy i oceny stanu istniejącego obiektów świata rzeczywistego oraz potrafi testować hipotezy związane z zadaniami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi.	GiK2_U07	TL
NlwG_U02	posługiwać się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi i narzędziami wspomagającymi proces projektowania obiektów świata rzeczywistego.	GiK2_U09	TL
NlwG_U03	zaprojektować rozwiązanie zadania geodezyjnego korzystając ze specjalistycznego oprogramowania.	GiK2_U12	TL

NlwG_U04	zapropnować ulepszenie istniejących rozwiązań, ocenić przydatność metod, technik, podejść wyceny nieruchomości narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich typowych dla geodezji oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia.	GiK2_U15	TL
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:</b>			
NlwG_K01	świadomego przyjmowania odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie wykonane zadanie.	GiK2_K01	TL
NlwG_K02	działania i myślenia w sposób kreatywny i przedsiębiorczy, a także rozumienia potrzeby uczenia się przez całe życie.	GiK2_K02	TL

**Treści nauczania:**

**Wykłady**

**4 godz.**

Tematyka zajęć	Przypomnienie wiadomości z zakresu Kartografii oraz Systemu Informacji Przestrzennej stanowiących podstawę programów GIS; Analiza programów GIS funkcjonujących na rynku. Porównanie możliwości narzędzi oferowanych przez programy komercyjne oraz Open Source. Analiza przydatności poszczególnych programów w geodezji. Ocena wpływu jakości oraz dokładności danych źródłowych na prace geodezyjne realizowane z wykorzystaniem programów GIS. Optymalizacja oraz generalizacja danych geoprzestrzennych z wykorzystaniem narzędzie GIS oraz badanie ich wpływu na wyniki badań środowiskowych. Automatyzacja procesów GIS z wykorzystaniem GIS oraz elementów języka Python.
Realizowane efekty uczenia się	<i>NlwG_W01, NlwG_W02, NlwG_W03, NlwG_W04, NlwG_K01</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>Zaliczenie pisemne (test jednokrotnego wyboru); na ocenę pozytywną należy udzielić co najmniej 51% prawidłowych odpowiedzi na zadane pytania; udział oceny z zaliczenia wykładów w ocenie końcowej wynosi 40%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie min. oceny 3,0 z wykładów.</i>

**Ćwiczenia projektowe**

**10 godz.**

Tematyka zajęć	Zarządzanie danymi przestrzennymi w oparciu o środowisko programów GIS.
	Wykonywanie zadań w geodezji z wykorzystaniem narzędzi GIS. Analiza przydatności danych wektorowych oraz rastrowych w zadaniach geodezyjnych.
	Przetwarzanie danych wysokościowych z wykorzystaniem narzędzie GIS.
	Budowa geobazy stanowiącej źródło informacji w geodezji. Kontrola poprawność danych wykorzystywanych w geobazach.
	Przetwarzanie Big Data z wykorzystaniem narzędzie GIS. Automatyzacja procesów GIS.
Realizowane efekty uczenia się	<i>NlwG_U01, NlwG_U02, NlwG_U03, NlwG_U04, NlwG_K02</i>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<i>zaliczenie projektów wykonanych w ramach ćwiczeń, zaliczenie sprawozdań z ćwiczeń (warunkiem zaliczenia jest oddanie wszystkich ćwiczeń, które muszą być zaliczone na ocenę co najmniej 3.0).</i>

**Seminarium**

**0 godz.**

Realizowane efekty uczenia się	

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	
--	--

**Literatura:**

Podstawowa	1. Przewłocki S., 2014. Geomatyka Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa. 2. Pimpler E. i in. 2015. Programming ArcGIS with Python Cookbook - Second Edition. 3. Pimpler E. i in. 2013. Programming ArcGIS 10.1 with Python Cookbook. Packt Publishing.
Uzupełniająca	1. Toms S., O'Beirne D., 2017. ArcPy and ArcGIS - Second Editio, Packt Publishing. Aktualne akty prawne (Dyrektywa nr 2007/2/EC - INSPIRE).

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina – Inżynieria lądowa i transport	3	ECTS*
--	---	-------

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	14	godz.	0,7	ECTS*
w tym:				
wykłady	4	godz.		
ćwiczenia i seminaria	10	godz.		
konsultacje	2	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0	godz.		ECTS*
praca własna	60	godz.	2,3	ECTS*

)\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25–30 godz. zajęć

**Przedmiot:****programowanie w geomatyce**

Wymiar ECTS	3
Status	Fakultatywny-kierunkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę + egzamin
Wymagania wstępne	zaliczenie modułów zajęć dotyczących: geodezji I, repetytorium z matematyki elementarnej

**Kierunek studiów:****geodezja i kartografia**

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	3
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Katedra Geodezji
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

**WIEDZA – zna i rozumie:**

PWG_W01	zaawansowane funkcje umożliwiające posługiwanie się językiem programowania dla mapy cyfrowej.	GiK_W06, GiK_W12	TL
PWG_W02	metodę posługiwania się algorytmami do automatyzacji prac geodezyjnych	GiK_W06, GiK_W12	TL
PWG_W03	komendy (polecenia) w procesie algorytmizacji na potrzeby pracy z mapą cyfrową.	GiK_W06, GiK_W12	TL

**UMIĘTNOŚCI – potrafi:**

PWG_U01	zakładać plik projektowy w środowisku Visual Basic.	GiK_U10, GiK_U14	TL
PWG_U02	stosować algorytmy dla opisu wykonywanego zadania.	GiK_U10, GiK_U14	TL
PWG_U03	przygotować interfejs do komunikacji ze światem zewnętrznym i środowiskiem programowania graficznego	GiK_U10, GiK_U14	TL

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:**

PWG_K01	stałego doskonalenia i aktualizowania wiedzy związanej z zagadnieniami geoinformatyki, przy jednoczesnej znajomości jej praktycznego zastosowania w formie programowania	GiK_K01	TL

#### Treści nauczania:

Wykłady		10	godz.
Tematyka zajęć	<p>Wprowadzenie do programowania. Elementarz języka Basic. Budowa programu w języku Basic. Operacje wejścia i wyjścia.</p> <p>Operatory, tablice, instrukcje, obsługa łańcuchów znakowych. Tworzenie procedur, funkcji. Rekurencja, struktury. Pliki.</p> <p>Instrukcje warunkowe i iteracyjne (pętle). Obsługa plików tekstowych i binarnych.</p> <p>Środowisko programu Visual Basic for application. Typy obiektów dostępne w środowisku programistycznym. Praca z obiektami w MicroStation. Zdarzenia, programowanie zorientowane zdarzeniowo. Praca ze zdarzeniami w MocoStaion.</p>		
Realizowane efekty uczenia się	PWG_W01, PWG_W02, PWG_W03		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie projektów. Minimum 50% poprawnych odpowiedzi przy zaliczeniu w celu uzyskania oceny 3.0. (udział w ocenie końcowej 100%)		
Ćwiczenia projektowe		16	godz.
Tematyka zajęć	<p>Opracowanie modułów elementarnych do pracy z mapą. Wcięcie w przód. Wcięcia wstecz. Wcięcia liniowe. Przecięcie 2 prostych.</p> <p>Opracowanie kompleksowego projektu systemu do wspomaganie pracy z mapą numeryczną w ustalonym zakresie.</p>		
Realizowane efekty uczenia się	PWG_U01, PWG_U02, PWG_U03, PWG_U03		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	zaliczenie projektów cząstkowych (warunkiem zaliczenia jest oddanie wszystkich projektów, które muszą być zaliczone na ocenę co najmniej 3.0), zaliczenie sprawdzianów pisemnych (minimum 50% poprawnych odpowiedzi w celu uzyskania oceny 3.0). (udział w ocenie końcowej 100%)		
Seminarium		0	godz.
Tematyka zajęć			
Realizowane efekty uczenia się			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny			
Literatura:			
Podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jerry Winters. <i>Learning MicroStation VBA</i>. Bentley Institute Press Exton, PA 2006.</li> <li>2. Gagne G., Galvin P.B., Silberschatz A. <i>Podstawy systemów operacyjnych</i>. Wydawnictwa Naukowo Techniczne 2006.</li> <li>3. Green J. i inni. <i>Excel 2007 PL. Programowanie w VBA</i>. Wyd. Helion 2008.</li> <li>4. Krzymowski B. <i>Visual Basic dla aplikacji. Podstawy programowania w VBA</i>. Wyd. Help 2008.</li> <li>5. M. de Berg AT. <i>All. Geometria obliczeniowa algorytmy i zastosowania</i>. WNT 2007.</li> </ol>		

Uzupełniająca	1. Wróblewski P. <i>Algorytmy, struktury danych i techniki programowania</i> . Wyd. Helion 2003. 2. F. P. Preparata, M. I. Shamos. <i>Geometria obliczeniowa – wprowadzenie</i> . Helion 2006.
---------------	---

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina – inżynieria lądowa i transport	3	ECTS*
--	---	-------

Dyscyplina – ...		ECTS*
------------------	--	-------

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	35	godz.	1,4	ECTS*
--	----	-------	-----	-------

w tym:	wyklady	10	godz.
--------	---------	----	-------

ćwiczenia i seminaria	16	godz.
-----------------------	----	-------

konsultacje	4	godz.
-------------	---	-------

udział w badaniach		godz.
--------------------	--	-------

obowiązkowe praktyki i staże		godz.
------------------------------	--	-------

udział w egzaminie i zaliczeniach	5	godz.
-----------------------------------	---	-------

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		ECTS*
---	--	-------	--	-------

praca własna	40	godz.	1,6	ECTS*
--------------	----	-------	-----	-------

)\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25–30 godz. zajęć

**Przedmiot:****geoinformacja w zarządzaniu kryzysowym**

Wymiar ECTS	3
Status	<i>kierunkowy - obowiązkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>znajomość podstawowych zagadnień związanych z informacją przestrzenną i systemami informacji przestrzennej</i>

**Kierunek studiów:****geodezja i kartografia**

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>NM</i>
Semestr studiów	<i>3</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji Katedra Gospodarki Przestrzennej i Architektury Krajobrazu</i>
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

**WIEDZA – zna i rozumie:**

GZK_W1	zagadnienia dotyczące zarządzania kryzysowego, geoinformacji, zarządzania przestrzenią oraz wykorzystania narzędzi geoinformatycznych w tym zakresie.	GIK2_W11	TL
GZK_W2	podstawowe założenia dyrektywy INSPIRE i ustawy o zarządzaniu kryzysowym.	GIK2_W11	TL
GZK_W3	Wie, jak w sposób pozyskiwać dane niezbędne do budowy systemu informacji przestrzennej	GIK2_W06	TL
GZK_W4	Ma podstawową wiedzę z zakresu prezentowania i interpretacji widocznych efektów pracy systemów GIS dotyczących zagrożeń, zjawisk przestrzennych i społecznych, również w środowisku biznesowym.	GIK2_W12	TL

**UMIĘTNOŚCI – potrafi:**

GZK_U1	pozyskiwać informacje, analizować, interpretować, wyciągać wnioski odnośnie narzędzi geoinformatycznych, ma świadomość konieczności uczenia się przez całe życie w świecie szybkiego postępu technologicznego.	GIK2_U01 GIK2_U06	TL; TL
GZK_U2	planować i tworzyć koncepcje systemów informacji przestrzennej, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski. Potrafi pracować z narzędziami design thinking.	GIK2_U01	TL
GZK_U3	ocenić przydatność wykorzystania innowacyjnych metod pomiarowych, materiałów kartograficznych.	GIK2_U16	TL

GZK_U4	formułować i testować hipotezy związane z doбором grupy docelowej użytkowników systemu informacji przestrzennej	GIK2_U15	TL
GZK_U5	wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań problemowych i prostych problemów badawczych metody analityczne i metody design thinking.	GIK2_U01	TL
GZK_U6	zaprezentować i przedstawić dowody słuszności zastosowanych rozwiązań w zakresie sposobu przygotowania projektu, dokonać oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań	GIK2_U15	TL

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:**

GZK_K1	pracy w grupie projektowej oraz ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie wykonane zadanie	GIK2_K01	TL
GZK_K2	odpowiedzialnego wykonywania własnej pracy, do korzystania z innowacji i bycia przedsiębiorczym	GIK2_K02	TL
GZK_K3	działania i myślenia w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	GIK2_K02	TL

**Treści nauczania:**

<b>Wykłady</b>		<b>5</b>	<b>godz.</b>
Tematyka zajęć	Omówienie zapisów Ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym oraz dyrektywy INSPIRE Geoinformacja w zarządzaniu kryzysowym i ratownictwie Zastosowanie systemów informacji przestrzennej w zarządzaniu kryzysowym Zastosowanie systemów informacji przestrzennej w zarządzaniu przestrzenią		
Realizowane efekty uczenia się	GZK_W1, GZK_W2, GZK_W3, GZK_W4, GZK_K3		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie w formie pisemnego sprawdzianu wiedzy. Pytania zamknięte, jednokrotnego wyboru. Udział w ocenie końcowej modułu 50 %		
<b>Ćwiczenia projektowe</b>		<b>15</b>	<b>godz.</b>
Tematyka zajęć	Geoinformacja i systemy informacji przestrzennej – możliwości zastosowanie, innowacje Dobór grupy odbiorców systemu informacji przestrzennej za pomocą design thinking – model biznesowy Źródła danych dla potrzeb tworzenia systemu informacji przestrzennej – zarządzanie kryzysowe, zarządzanie przestrzenią Budowa systemu informacji przestrzennej – niezbędne komponenty, aspekty techniczne Projekt koncepcyjny systemu informacji przestrzennej - prezentacja prac studentów		
Realizowane efekty uczenia się	GZK_U1, GZK_U2, GZK_U3, GZK_U4, GZK_U5, GZK_U6, GZK_K1, GZK_K2, GZK_K3		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Zaliczenie na podstawie oceny krótkich prezentacji koncepcji aplikacji. Udział w ocenie końcowej modułu 50 %		
<b>Seminarium</b>		<b>0</b>	<b>godz.</b>
Tematyka zajęć			
Realizowane efekty uczenia się			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny			

**Literatura:**



Podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Longley P. A., Goodchild M. F., Maguire D. J., Rhind D. W., GIS. Teoria i praktyka, PWN, Warszawa 2006.</li> <li>2. Grocki R., Zarządzanie kryzysowe: dobre praktyki, Difin, Warszawa 2012</li> <li>3. Urbański J., Zrozumieć GIS. Analiza informacji przestrzennej, PWN, Warszawa 1997.</li> </ol>
Uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Litwin L., Myrda G., Systemy Informacji Geograficznej. Zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS, Helion.</li> <li>2. Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 o zarządzaniu kryzysowym (Dz.U. z 2007 r. Nr 89, poz. 590.).</li> <li>3. Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej.</li> </ol>

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina – Inżynieria lądowa i transport	3	ECTS*
Dyscyplina – ...		ECTS*

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		24	godz.	1,0	ECTS*
w tym:	wykłady	5	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	15	godz.		
	konsultacje	2	godz.		
	udział w badaniach		godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		...	godz.	...	ECTS*
praca własna		51	godz.	2,0	ECTS*

)\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25–30 godz. zajęć

**Przedmiot:***język angielski*

Wymiar ECTS	2
Status	obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	znajomość języka co najmniej na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego

**Kierunek studiów:***geodezja i kartografia*

Profil studiów	ogólnoakademicki
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	NM
Semestr studiów	2
Język wykładowy	polski

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Studium Języków Obcych Uniwersytetu Rolniczego
Koordinator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
EN.B2+_U1	W zakresie doskonalenia umiejętności związanych z rozumieniem tekstu czytanego student rozumie znaczenie głównych wątków przekazu oraz wyszukuje i analizuje przydatne mu informacje w tekstach specjalistycznych dotyczących jego dziedziny studiów.	GiK2_U01 GiK2_U05	TL
EN.B2+_U2	W zakresie doskonalenia umiejętności mówienia student potrafi porozumiewać się efektywnie, by prowadzić rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka posługując się terminologią specjalistyczną z zakresu kierunku studiów.	GiK2_U01 GiK2_U05	TL
EN.B2+_U3	W zakresie rozumienia mowy ze słuchu student potrafi zrozumieć ogólny sens, wyodrębnić główną ideę oraz żądaną informację w wypowiedziach na tematy związane z dziedziną studiów.	GiK2_U01 GiK2_U05	TL
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>			
EN.B2+_K1	W zakresie kompetencji społecznych student rozumie i docenia znaczenie znajomości języków obcych. Ma świadomość potrzeby samokształcenia w ciągu całego życia zawodowego.	GiK2_K02	TL

**Treści nauczania:**

<b>Wykłady</b>	0	godz.
Tematyka zajęć		
Realizowane efekty uczenia się		

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny			
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>		21	godz.
Tematyka zajęć	Kartografia (rodzaje i zastosowanie map). Pomiary wysokości (zasady działania niwelatora). Pomiary kątów, zasady działania teodolitu (total station). Systemy informacyjne o terenie(gis). System GPS. Elementy fotogrametrii. Klasyfikacja gleb. Wycena nieruchomości rolnych. Kataster.		
Realizowane efekty uczenia się	EN.B2+_U1, EN.B2+_U2, EN.B2+_U3, EN.B2+_K1		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<p>We wszystkich formach oceny postępów studentów (zarówno ustnych i pisemnych) obowiązuje jednolita skala ocen (0 – 100 %):</p> <p>100% - 90% - bdb 89% - 86% - +db 85% - 80% - db 79%-70% - +dst 69% - 59% - dst 58% - 0% - ndst</p> <p>Lektorat kończy się zaliczeniem na ocenę. Warunki zaliczenia: 1) obecność na ćwiczeniach, 2) aktywny udział w zajęciach, 3) uzyskanie pozytywnych ocen z odpowiedzi ustnych i testów pisemnych.</p>		

**Literatura:**

Podstawowa	<i>Materiały przygotowane przez SJO</i>
Uzupełniająca	<i>English Grammar in Context B2</i>

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina – TL	2	ECTS*
Dyscyplina – ...	...	ECTS*

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	21	godz.	0,8	ECTS*
w tym:				
wykłady	...	godz.		
ćwiczenia i seminaria	19	godz.		
konsultacje	...	godz.		
udział w badaniach	...	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	...	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	...	godz.	...	ECTS*
praca własna	29	godz.	1,2	ECTS*

)\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

**Przedmiot:**

*język francuski*

Wymiar ECTS	2
-------------	---

Status	<i>obowiązkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>znajomość języka co najmniej na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego</i>

**Kierunek studiów:**

*geodezja i kartografia*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>NM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Studium Języków Obcych Uniwersytetu Rolniczego</i>
Koordinator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny

**UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:**

FR.B2+_U1	W zakresie doskonalenia umiejętności związanych z rozumieniem tekstu czytanego student rozumie znaczenie głównych wątków przekazu oraz wyszukuje i analizuje przydatne mu informacje w tekstach specjalistycznych dotyczących jego dziedziny studiów.	GiK2_U01 GiK2_U05	TL
FR.B2+_U2	W zakresie doskonalenia umiejętności mówienia student potrafi porozumiewać się efektywnie, by prowadzić rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka posługując się terminologią specjalistyczną z zakresu kierunku studiów.	GiK2_U01 GiK2_U05	TL
FR.B2=_U3	W zakresie rozumienia mowy ze słuchu student potrafi zrozumieć ogólny sens, wyodrębnić główną ideę oraz żądaną informację w wypowiedziach na tematy związane z dziedziną studiów.	GiK2_U01 GiK2_U05	TL

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:**

FR.B2+_K1	W zakresie kompetencji społecznych student rozumie i docenia znaczenie znajomości języków obcych. Ma świadomość potrzeby samokształcenia w ciągu całego życia zawodowego.	GiK2_K02	TL
-----------	---	----------	----

**Treści nauczania:**

<b>Wykłady</b>		0	godz.
Tematyka zajęć			
Realizowane efekty uczenia się			
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny			
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>		21	godz.
Tematyka zajęć	Słownictwo i teksty fachowe z zakresu tematyki : Podział regionalny i administracyjny Francji. Rozwój regionalny Francji.		

	<p>Gleboznawstwo.  Kartografia - tworzenie mapy.  Praca geodety w terenie.  Instrumenty geodezyjne.  Infrastruktura i uzbrojenie terenu.  Projektowanie osiedli, terenów miejskich i wiejskich.  Wycena nieruchomości.  Ochrona środowiska.</p>
--	---

Realizowane efekty uczenia się	FR.B2+_U1, FR.B2+_U2, FR.B2+_U3, FR.B2+_K1
--------------------------------	--

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<p>We wszystkich formach oceny postępów studentów (zarówno ustnych i pisemnych) obowiązuje jednolita skala ocen (0 – 100 %):  100% - 90% - bdb  89% - 86% - +db  85% - 80% - db  79%-70% - +dst  69% - 59% - dst  58% - 0% - ndst</p> <p>Lektorat kończy się zaliczeniem na ocenę.  Warunki zaliczenia: 1) obecność na ćwiczeniach, 2) aktywny udział w zajęciach, 3) uzyskanie pozytywnych ocen z odpowiedzi ustnych i testów pisemnych.</p>
--	---

**Literatura:**

Podstawowa	Materiały przygotowane przez SJO
Uzupełniająca	

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina – TL	2	ECTS*
Dyscyplina – ...	...	ECTS*

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	21	godz.	0,8	ECTS*
w tym:				
wykłady	...	godz.		
ćwiczenia i seminaria	19	godz.		
konsultacje	...	godz.		
udział w badaniach	...	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	...	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	...	godz.	...	ECTS*
praca własna	29	godz.	1,2	ECTS*

)\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

**Przedmiot:***język niemiecki*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>obowiązkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>znajomość języka co najmniej na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego</i>

**Kierunek studiów:***geodezja i kartografia*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>NM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Studium Języków Obcych Uniwersytetu Rolniczego</i>
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	discypliny
<b>UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
GE.B2+_U1	W zakresie doskonalenia umiejętności związanych z rozumieniem tekstu czytanego student rozumie znaczenie głównych wątków przekazu oraz wyszukuje i analizuje przydatne mu informacje w tekstach specjalistycznych dotyczących jego dziedziny studiów.	GiK2_U01 GiK2_U05	TL
GE.B2+_U2	W zakresie doskonalenia umiejętności mówienia student potrafi porozumiewać się efektywnie, by prowadzić rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka posługując się terminologią specjalistyczną z zakresu kierunku studiów.	GiK2_U01 GiK2_U05	TL
GE.B2+_U3	W zakresie rozumienia mowy ze słuchu student potrafi zrozumieć ogólny sens, wyodrębnić główną ideę oraz żadaną informację w wypowiedziach na tematy związane z dziedziną studiów.	GiK2_U01 GiK2_U05	TL
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>			
GE.B2+_K1	W zakresie kompetencji społecznych student rozumie i docenia znaczenie znajomości języków obcych. Ma świadomość potrzeby samokształcenia w ciągu całego życia zawodowego.	GiK2_K02	TL

**Treści nauczania:**

<b>Wykłady</b>	0	godz.
Tematyka zajęć		
Realizowane efekty uczenia się		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		

Tematyka zajęć	Słownictwo i teksty fachowe z zakresu tematyki: Krajiny geograficzne Niemiec. Zaimek względny. Tworzenie definicji z użyciem strony biernej i zdań przydawkowych. Zmiany klimatyczne. Przyczyny i następstwa. Kartografia. Typy map. Gleboznawstwo i ochrona środowiska. Sztuka tłumaczenia tekstów fachowych, ćwiczenia translacyjne. Strona bierna w czasie Präsens i Präteritum. Strona bierna z czasownikami modalnymi.
Realizowane efekty uczenia się	GE.B2+_U1, GE.B2+_U2, GE.B2+_U3, GE.B2+_K1
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<p>We wszystkich formach oceny postępów studentów (zarówno ustnych i pisemnych) obowiązuje jednolita skala ocen (0 – 100 %):</p> <p>100% - 90% - bdb 89% - 86% - +db 85% - 80% - db 79%-70% - +dst 69% - 59% - dst 58% - 0% - ndst</p> <p>Lektorat kończy się zaliczeniem na ocenę. Warunki zaliczenia: 1) obecność na ćwiczeniach, 2) aktywny udział w zajęciach, 3) uzyskanie pozytywnych ocen z odpowiedzi ustnych i testów pisemnych.</p>

**Literatura:**

Podstawowa	Materiały przygotowane przez SJO
Uzupełniająca	“Kleine Deutschlandkunde” H. Dreyer, R. Schmitt „Lehr- und Übungsbuch der deutschen Grammatik“

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina – TL	2	ECTS*
Dyscyplina – ...	...	ECTS*

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	21	godz.	0,8	ECTS*
w tym:				
wykłady	...	godz.		
ćwiczenia i seminaria	19	godz.		
konsultacje	...	godz.		
udział w badaniach	...	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	...	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	...	godz.	...	ECTS*
praca własna	29	godz.	1,2	ECTS*

\*) - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

**Przedmiot:***język rosyjski*

Wymiar ECTS	2
Status	<i>obowiązkowy</i>
Forma zaliczenia końcowego	<i>zaliczenie na ocenę</i>
Wymagania wstępne	<i>znajomość języka co najmniej na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego</i>

**Kierunek studiów:***geodezja i kartografia*

Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	<i>NM</i>
Semestr studiów	<i>2</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>

**Prowadzący przedmiot:**

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	<i>Studium Języków Obcych Uniwersytetu Rolniczego</i>
Koordynator przedmiotu	

**Przedmiotowe efekty uczenia się:**

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod)	
		efektu kierunkowego	dyscypliny
<b>UMIĘJĘTNOŚCI - potrafi:</b>			
RU.B2+_U1	W zakresie doskonalenia umiejętności związanych z rozumieniem tekstu czytanego student rozumie znaczenie głównych wątków przekazu oraz wyszukuje i analizuje przydatne mu informacje w tekstach specjalistycznych dotyczących jego dziedziny studiów.	GiK2_U01 GiK2_U05	TL
RU.B2+_U2	W zakresie doskonalenia umiejętności mówienia student potrafi porozumiewać się efektywnie, by prowadzić rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka posługując się terminologią specjalistyczną z zakresu kierunku studiów.	GiK2_U01 GiK2_U05	TL
RU.B2+_U3	W zakresie rozumienia mowy ze słuchu student potrafi zrozumieć ogólny senes, wyodrębnić główną ideę oraz żadaną informację w wypowiedziach na tematy związane z dziedziną studiów.	GiK2_U01 GiK2_U05	TL
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE - jest gotów do:</b>			
RU.B2+_K1	W zakresie kompetencji społecznych student rozumie i docenia znaczenie znajomości języków obcych. Ma świadomość potrzeby samokształcenia w ciągu całego życia zawodowego.	GiK2_K02	TL

**Treści nauczania:**

<b>Wykłady</b>	0	godz.
Tematyka zajęć		
Realizowane efekty uczenia się		



Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		
<b>Ćwiczenia audytoryjne</b>		21 godz.
Tematyka zajęć	<p>О себе, Как выучить иностранный язык (umiejętność autoprezentacji, tłumaczenie tekstu na język polski).</p> <p>Экология и защита окружающей среды (świadomość ekologiczna, leksyka związana z ekologią i ochroną środowiska).</p> <p>Резюме (redagowanie listu formalnego list motywacyjny, cv, korespondencja biznesowa).</p> <p>Учиться или Работать (profil pracownika i studenta, oferty pracy oraz dokumentacja na studia).</p> <p>Профессия инженер (wprowadzenie leksyki branżowej).</p> <p>Как меняться карта мира (wprowadzenie leksyki branżowej).</p> <p>Рынок картографо-геодезических услуг (wprowadzenie leksyki branżowej).</p>	
Realizowane efekty uczenia się	RU.B2+_U1, RU.B2+_U2, RU.B2+_U3, RU.B2+_K1	
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<p>We wszystkich formach oceny postępów studentów (zarówno ustnych i pisemnych) obowiązuje jednolita skala ocen (0 – 100 %):</p> <p>100% - 90% - bdb</p> <p>89% - 86% - +db</p> <p>85% - 80% - db</p> <p>79%-70% - +dst</p> <p>69% - 59% - dst</p> <p>58% - 0% - ndst</p> <p>Lektorat kończy się zaliczeniem na ocenę.</p> <p>Warunki zaliczenia: 1) obecność na ćwiczeniach, 2) aktywny udział w zajęciach, 3) uzyskanie pozytywnych ocen z odpowiedzi ustnych i testów pisemnych.</p>	

**Literatura:**

Podstawowa	Materiały przygotowane przez SJO
Uzupelniająca	

**Struktura efektów uczenia się:**

Dyscyplina – TL	2	ECTS*
Dyscyplina – ...	...	ECTS*

**Struktura aktywności studenta:**

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	21	godz.	0,8	ECTS*
w tym:				
wykłady	...	godz.		
ćwiczenia i seminaria	19	godz.		
konsultacje	...	godz.		
udział w badaniach	...	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	...	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	2	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	...	godz.	...	ECTS*
praca własna	29	godz.	1,2	ECTS*

)\* - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. zajęć

## Uzupełniające elementy programu studiów

### Warunki realizacji zajęć specjalistycznych:

Rodzaj, wymiar, zasady i forma odbywania praktyk	<i>nie dotyczy</i>
Zakres i forma egzaminu dyplomowego	<p><i>Egzamin dyplomowy magisterski odbywa się w formie ustnej przed Komisją Egzaminacyjną. Student przedstawia tezę swojej pracy dyplomowej w formie prezentacji, która jest oceniana oraz odpowiada na pytanie z treści pracy zadane przez Komisję. Student losuje 2 pytania z przygotowanej bazy pytań obejmującej przedmioty z toku studiów.</i></p> <p><i>Liczba ECTS: 2</i></p> <p><i>Efekty uczenia się:</i></p> <p><i>Student zna i rozumie:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1) w pogłębionym stopniu fakty, pojęcia i teorie wyjaśniające złożone zależności właściwe dla gospodarki przestrzennej i rozwoju regionalnego oraz zna ich powiązania z innymi dyscyplinami naukowymi</i></li> <li><i>2) w pogłębionym stopniu fakty, pojęcia i teorie wyjaśniające złożone zależności z zakresu gospodarki nieruchomościami, zna główne tendencje rozwojowe dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka w kontekście gospodarki przestrzennej</i></li> </ol> <p><i>Student potrafi:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1) brać udział w debacie i prowadzić debatę, przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska dotyczące gospodarki przestrzennej oraz potrafi o nich dyskutować</i></li> <li><i>2) komunikować się z innymi na temat specjalistycznych ze zróżnicowanymi kragami odbiorców</i></li> <li><i>3) samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie</i></li> </ol> <p><i>Student jest gotów do:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1) myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy</i></li> </ol>
Zakres i forma pracy dyplomowej	<p><i>Praca dyplomowa magisterska powinna mieć charakter pracy naukowo-badawczej. Ma wykazać umiejętność Autora do rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich oraz problemów naukowych z wykorzystaniem wiedzy ogólnej i specjalistycznej oraz metod badawczych i eksperymentalnych, a także umiejętność wykorzystania statystycznych metod opracowania wyników. Temat pracy musi być merytorycznie związany z kierunkiem studiów.</i></p> <p><i>Liczba ECTS: 7 - Student otrzymuje za pracę magisterską 7 ECTS, w tym 3 ECTS wynikające z udziału studenta w działalności naukowej i 0,5 ECTS wynikające z konsultacją pracy z promotorem.</i></p> <p><i>Efekty uczenia się:</i></p> <p><i>Student zna i rozumie:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1) zagadnienia z zakresu matematyki, wybranych działów fizyki i geografii niezbędne do zrozumienia zagadnień z szeroko pojętej dziedziny geodezji.</i></li> <li><i>2) tematykę zawierającą informacje o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach w zakresie szacowania wartości rynkowej nieruchomości oraz zarządzania i obrotu nieruchomościami. Orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych geodezji i geoinformacji.</i></li> </ol> <p><i>Student potrafi:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1) pozyskiwać informacje z literatury także obcojęzycznej, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie właściwe dla kierunku GiK.</i></li> <li><i>2) wykorzystywać poznane metody i modele matematyczne a także symulacje komputerowe do analizy i oceny stanu istniejącego obiektów świata rzeczywistego oraz potrafi testować hipotezy związane z zadaniami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi.</i></li> <li><i>3) samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie</i></li> </ol> <p><i>Student jest gotów do:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1) krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych</i></li> </ol>