

Plan studiów na rok akademicki 2013/2014 na kierunku: Geodezja i Kartografia
Specjalność: **Geodezja i szacowanie nieruchomości**

Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**
 Forma studiów: **stacjonarne**
 Forma kształcenia/poziom studiów: **II stopnia**
 Uzyskane kwalifikacje: **II stopnia**
 Obszar kształcenia: **w zakresie nauk technicznych**

Rok studiów I, semestr 1

Lp.	Nazwa modułu/ przedmiotu	Semestr	Liczba punktów ECTS			Liczba punktów ECTS za zajęcia praktyczne	Forma zaliczenia	Status przedmiotu: obligatoryjny lub fakultatywny	Liczba godzin dydaktycznych			
			ogółem	z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	samodzielna praca studenta				ogółem	w tym: zajęcia zorganizowane		inne*
										wykłady	ćwiczenia**	
Grupa treści												
I	Wymagania ogólne											
1	Technologie informacyjne w geodezji	1	2	1	1	1	z	o	30	15	15	0
2	Laboratorium z języka obcego	1	2	1	1		z	o	30		30	
	Liczba godzin ogółem						x	x	60	15	45	0
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)					1	x	x				
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)						x	x				
	Liczba pkt ECTS (ogółem)		4	2	2		x	x				
II	Podstawowych											
1	Matematyka	1	3	2	1		e	o	45	15	30	5
2	Geodynamika	1	2	2	0	0	z	o	45	30	15	5
3	Zaawansowana teledetekcja satelitarna	1	3	2	1	1	z	o	45	15	30	5
	Liczba godzin ogółem						x	x	135	60	75	15
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)					1	x	x				
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)						x	x				
	Liczba pkt ECTS (ogółem)		8	6	2		x	x				
III	Kierunkowych											
1	Geodezja fizyczna i grawimetria geodezyjna	1	2	1	1	1	z	o	30	15	15	10
2	Pomiary przemieszczeń	1	3	2	1	1	z	o	45	15	30	5
	Liczba godzin ogółem								75	30	45	15
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)					2	x	x				
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)						x	x				
	Liczba pkt ECTS (ogółem)		5	3	2		x	x				
IV	Specjalnościowych											
1	Teoria informacji geograficznej	1	3	2	1	1	z	f	45	30	15	5
3	Planowanie przestrzenne i projektowanie urbanistyczne	1	3	2	1	1,5	e	f	60	15	45	3
4	Geodezja	1	3,5	2	1,5	1,5	e	f	60	15	45	3
5	Wyceny specjalne	1	3	2	1	1	z	f	45	15	30	5
	Liczba godzin ogółem								210	75	135	16
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)					5						
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)											
	Liczba pkt ECTS (ogółem)		12,5	8	4,5							
V	Specjalizacyjnych											
1											
											
	Liczba godzin ogółem											
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)											
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)											
	Liczba pkt ECTS (ogółem)											
VI	Inne wymagania											
1	Ergonomia											
2	Ochrona własności intelektualnej											
3	Etykieta											
4	Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1	0,5	0,5			z	o	4	4		
5	Przedsiębiorczość											
VII	Praktyka											
	Liczba godzin w semestrze 1								484	184	300	46
	Liczba pkt ECTS w semestrze 1		30	19,5	10,5	9						

* inne np. godziny konsultacji (bezpośrednie, e-mailowe, etc.) - godziny nie są wliczone do pensum

** ćwiczenia audytorne, laboratoria, projekty, ćwiczenia terenowe, seminaria

*** - rodzaj zajęć: A - zajęcia audytorne, seminaria; P - zajęcia o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty, inne) CT - ćwiczenia terenowe; Pr - praktyka; PD - praca dyplomowa

Rok studiów I, semestr 2

Lp.	Nazwa modułu/ przedmiotu	Semestr	Liczba punktów ECTS			Liczba punktów ECTS za zajęcia praktyczne	Forma zaliczenia	Status przedmiotu: obligatoryjny lub fakultatywny	Liczba godzin dydaktycznych			
			ogółem	z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	samodzielna praca studenta				ogółem	w tym: zajęcia zorganizowane		inne*
										wykłady	ćwiczenia**	
	Grupa treści											
I	Wymagania ogólne											
1												
2												
	Liczba godzin ogółem							0	0			
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)											
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)											
	Liczba pkt ECTS (ogółem)		0	0								
II	Podstawowych											
1	Zaawansowane metody opracowania obserwacji	2	3	2	1	0	e	o	45	15	30	5
	Liczba godzin ogółem								45	15	30	5
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)					0						
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)											
	Liczba pkt ECTS (ogółem)		3	2	1							
III	Kierunkowych											
	Liczba godzin ogółem								0	0	0	0
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)					0						
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)											
	Liczba pkt ECTS (ogółem)		0	0	0							
IV	Specjalnościowych											
1	Teoria informacji geograficznej	2	4	1,5	2,5	1,5	e	f	30	15	15	7,5
2	Fotogrametryczne pozyskiwanie geoinformacji	2	4,5	2	2,5	1,5	e	f	45	15	30	5
3	Wycena podmiotów gospodarczych	2	3	2	1	1	e	f	45	15	30	10
4	Mapa numeryczna w zastosowaniach inżynierskich	2	4	2	2	2	z	f	45	15	30	5
5a	Planowanie infrastruktury technicznej	2	4	2	2	1,5	z	f	45	15	30	5
5b	Skutki budowy infrastruktury liniowej	2										
6a	Zarządzanie terenami wiejskimi	2	3	1	2	1	z	f	30	15	15	5
6b	Efektywność prac urządzeniowo-rolnych	2										
7	Wyceny specjalne	2	4	2	2	1,5	z	f	45	15	30	5
	Liczba godzin ogółem								285	105	180	42,5
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)					10						
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)		26,5									
	Liczba pkt ECTS (ogółem)		26,5	12,5	14							
V	Specjalizacyjnych											
1											
	Liczba godzin ogółem											
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)											
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)											
	Liczba pkt ECTS (ogółem)											
VI	Inne wymagania											
1	Ergonomia											
2	Ochrona własności intelekt											
3	Etykieta	2	0,5	0,5			z	o	4	4		
4	Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy											
5												
VII	Praktyka											
	Liczba godzin w semestrze 2								334	124	210	47,5
	Liczba pkt ECTS w semestrze 2		30	15	15	10						
	Liczba godzin na I roku studiów								818	308	510	93,5
	Liczba pkt ECTS na I roku studiów		60	34,5	25,5	19						

* inne np. godziny konsultacji (bezpośrednie, e-mailowe, etc.) - godziny nie są wliczone do pensum

** ćwiczenia audytoryjne, laboratoria, projekty, ćwiczenia terenowe, seminaria

*** - rodzaj zajęć: A - zajęcia audytoryjne, seminaria; P - zajęcia o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty, inne) CT - ćwiczenia terenowe;

Pr - praktyka; PD - praca dyplomowa

Rok studiów II, semestr 3

Lp.	Nazwa modułu/ przedmiotu	Semestr	Liczba punktów ECTS			Liczba punktów ECTS za zajęcia praktyczne	Forma zaliczenia	Status przedmiotu: obligatoryjny lub fakultatywny	Liczba godzin dydaktycznych			
			ogółem	z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	samodzielna praca studenta				ogółem	w tym: zajęcia zorganizowane		inne*
										wykłady	ćwiczenia**	
	Grupa treści											
I	Wymagania ogólne											
1	Przedsiębiorczość	3	0,5	0,5		z	o	15	15			
2												
	Liczba godzin ogółem							15	15			
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)											
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)											
	Liczba pkt ECTS (ogółem)		0,5	0,5								
II	Podstawowych											
1												
	Liczba godzin ogółem											
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)											
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)											
	Liczba pkt ECTS (ogółem)											
III	Kierunkowych											
1	Gospodarka nieruchomościami	3	2	2	0	0	e	o	45	15	30	5
2	Satelitarne techniki pomiarowe	3	4	2	2	2	e	o	60	30	30	8
	Pracownia dyplomowa	3	20	3,5	16,5	20	z	f	0			100
	Liczba godzin ogółem								105	45	60	113
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)					22						
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)											
	Liczba pkt ECTS (ogółem)		26	7,5	18,5							
IV	Specjalnościowych											
1	Zastosowanie fotogrametrii i GPS w katastrze	3	3	2	1	2	z	f	30	15	15	8
2												
	Liczba godzin ogółem								30	15	15	8
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)					2						
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)		3									
	Liczba pkt ECTS (ogółem)		3	2	1							
V	Specjalizacyjnych											
1											
											
	Liczba godzin ogółem											
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)											
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)											
	Liczba pkt ECTS (ogółem)											
VI	Inne wymagania											
1	Ergonomia	3	0,25	0,25			z	o	2	2		
2	Ochrona własności intelekt	3	0,25	0,25			z	o	2	2		
3	Etykieta											
4	Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy											
VII	Praktyka											
	Liczba godzin w semestrze 3								154	79	75	121
	Liczba pkt ECTS w semestrze 3		30	10,5	19,5	24						

* inne np. godziny konsultacji (bezpośrednie, e-mailowe, etc.) - godziny nie są wliczone do pensum

** ćwiczenia audytoryjne, laboratoria, projekty, ćwiczenia terenowe, seminaria

*** - rodzaj zajęć: A - zajęcia audytoryjne, seminaria; P - zajęcia o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty, inne) CT - ćwiczenia terenowe; Pr - praktyka; PD - praca dyplomowa

Liczba godzin na II roku studiów								154	79	75	121
Liczba pkt ECTS na II roku studiów			30	10,5	19,5	24					

* inne np. godziny konsultacji (bezpośrednie, e-mailowe, etc.) - godziny nie są wliczone do pensum

** ćwiczenia audytoryjne, laboratoria, projekty, ćwiczenia terenowe, seminaria

*** - rodzaj zajęć: A - zajęcia audytoryjne, seminaria; P - zajęcia o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty, inne) CT - ćwiczenia terenowe; Pr - praktyka; PD - praca dyplomowa

Ogółem plan studiów - suma godzin i punktów ECTS

Lp.	Nazwa modułu/ przedmiotu	X	Liczba punktów ECTS				Liczba punktów ECTS za zajęcia praktyczne	Liczba godzin dydaktycznych				
			ogółem	z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	samodzielna praca studenta	X		X	ogółem	w tym: zajęcia zorganizowane		inne*
wykłady		ćwiczenia										
Ogółem liczba godzin w planie studiów		x					x	x	972	387	585	214,5
Ogółem liczba punktów ECTS w planie studiów		x	90	45	45	43						
w tym ogółem - grupa treści:												
I	Wymagania ogólne											
	Liczba godzin ogółem	x					x	x	75	30	45	0
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)	x				1	x	x				
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)	x	0				x	x				
	Liczba pkt ECTS (ogółem)	x	4,5	2,5	2		x	x				
II	Podstawowych											
	Liczba godzin ogółem	x					x	x	180	75	105	20
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)	x				1	x	x				
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)	x	0				x	x				
	Liczba pkt ECTS (ogółem)	x	11	8	3		x	x				
III	Kierunkowych											
	Liczba godzin ogółem	x					x	x	180	75	105	128
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)	x				24	x	x				
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)	x	20				x	x				
	Liczba pkt ECTS (ogółem)	x	31	10,5	20,5		x	x				
IV	Specjalnościowych											
	Liczba godzin ogółem	x					x	x	525	195	330	66,5
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)	x				17	x	x				
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)	x	29,5				x	x				
	Liczba pkt ECTS (ogółem)	x	42	22,5	19,5		x	x				
V	Specjalizacyjnych											
	Liczba godzin ogółem	x					x	x				
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)	x					x	x				
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)	x					x	x				
	Liczba pkt ECTS (ogółem)	x					x	x				
VI	Inne wymagania											
1	Ergonomia	x	0,25	0,25			x	x	2	2		
2	Ochrona własności intelektualnej	x	0,25	0,25			x	x	2	2		
3	Etykieta	x	0,5	0,5			x	x	4	4		
4	Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	x	0,5	0,5			x	x	4	4		
5												
VII	Praktyka											

I	Punkty ECTS: Sumaryczne wskaźniki ilościowe w tym, zajęcia:	Punkty ECTS		Godziny	
		Liczba	%	Liczba	%
	Ogółem - plan studiów	90	100%	2250	100%
1	wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	45	50,0%	1186,5	52,7%
2	z zakresu nauk podstawowych	11	12,2%	200	8,9%
3	o charakterze praktycznym (laboratoryjne, projektowe, warsztatowe)	43,0	47,8%	1075	47,8%
4	ogólnouczelniane lub realizowane na innym kierunku	4,5	5,0%	0	0,0%
5	zajęcia do wyboru 30 % pkt ECTS	27	30,0%	185	8,2%
6	wymiar praktyk	0	0,0%	0	0,0%
7	zajęcia z wychowania fizycznego	0	0,0%	0	0,0%

II	Procentowy udział pkt ECTS dla każdego z obszarów kształcenia w łącznej liczbie pkt ECTS	%
obszar kształcenia		
1	Geodezja i kartografia	50
2	Gospodarka przestrzenna	50
Ogółem % punktów ECTS		100

„GEODEZJA I SZACOWANIE NIERUCHOMOŚCI ST”

Opis specjalności, cele kształcenia oraz sylwetki absolwenta

I. Cele kształcenia

W ramach studiów na specjalności geodezja i szacowanie nieruchomości realizowane będą następujące cele kształcenia:

- nauczenie studentów: projektowania, pomiaru i wyrównania trójwymiarowych osnów geodezyjnych, wagowania obserwacji geodezyjnych z wykorzystaniem lokalnych współczynników wariancji, wyznaczania odchylenia ściany obiektu budowlanego od płaszczyzny pionowej, geodezyjnych metod badania osiadania obiektu budowlanego;
- rozumienie podstaw teoretycznych oraz umiejętność zastosowania w praktyce zaawansowanych metod opracowania obserwacji geodezyjnych;
- uzupełnienie i poszerzenie wiadomości z geodezji fizycznej i grawimetrii geodezyjnej;
- zapoznanie się z nowoczesnymi teoriami figury Ziemi, poznanie metod i znaczenia pomiaru pola grawitacyjnego Ziemi;
- zapoznanie się z metodami statystycznymi wykorzystywanymi w geodezji fizycznej;
- uświadomienie studentom, że geodezja to coś więcej niż lokalne pomiary inżynierskie;
- zdobycie umiejętności i kompetencji wykorzystywania najnowszych technik pomiarów satelitarnych w pracach geodezyjnych, prawidłowej interpretacji otrzymywanych wyników w jednoznacznie określonym lub określonych układach współrzędnych;
- umiejętność rozumienia procesów zachodzących na powierzchni Ziemi i w jej wnętrzu; modelowania procesów związanych z dynamiką Ziemi;
- nabycie umiejętności geodezyjnego opracowania projektów budowlanych i inżynierskich z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania geodezyjnego i systemów z grupy CAD;
- zapoznanie się z technologią przetwarzania oraz opracowania dokumentacji graficznej wyników pomiarów kontrolnych w tym realizacja analiz przestrzennych z wykorzystaniem numerycznego modelu terenu;
- zapoznanie studenta z norami serii ISO 19100 w dziedzinie informacji geograficznej, specyfikacjami OGC i OMG;
- zapoznanie studenta ze środkami formalnymi modelowania informacji geograficznej;
- zapoznanie studenta z teoretycznymi aspektami opisu i zarządzania informacją geograficzną;
- zapoznanie studenta z zasadami przygotowywania zbiorów danych INSPIRE;
- zapoznanie studenta z aspektami organizacyjnymi i technicznymi budowy infrastruktur informacji przestrzennej;
- zapoznanie studentów z wybranymi procedurami gospodarowania nieruchomościami oraz zasadami sporządzania dokumentacji geodezyjno-kartograficznej w tym zakresie;
- poznanie specyfiki podziału państwa wg kryteriów krajowych TERYT i unijnych NTS z uwzględnieniem opracowań planistycznych tworzonych na poszczególnych stopniach podziału administracyjnego;
- zapoznanie studentów z opracowaniami planistycznymi tworzonymi na poziomie wojewódzkim z uwzględnieniem relacji zachodzących między innymi opracowaniami planistycznymi;
- umiejętność: planowania infrastruktury liniowej w terenie pod względem zachowania odległości od obiektów terenowych, analizy aktów prawnych i norm technicznych związanych z realizacją sieci uzbrojenia terenu, wykonywania analiz o charakterze przestrzennym i ekonomicznym dotyczących oddziaływania infrastruktury na przestrzeń nieruchomości;
- zapoznanie z geodezyjnym monitoringiem podstawowych elementów konstrukcyjnych budynków oraz nawierzchni drogowych;
- zapoznanie studenta z najnowszymi trendami rozwoju technologii informacyjnej oraz możliwościami jej zastosowań w geodezji i geoinformatyce, dotyczy to w szczególności technologii internetowych, baz danych oraz środowisk do obliczeń inżynierskich w aspekcie pozyskiwania, udostępniania oraz przetwarzania danych, student powinien również nabyć praktyczne umiejętności posługiwania się tymi technologiami i wykorzystywania ich w pracy zawodowej;
- umiejętność stosowania zaawansowanych metod fotogrametrycznych, termowizji bliskiego zasięgu, sensorów i narzędzi informatycznych do pozyskania oraz opracowywania cyfrowych danych obrazowych, wygenerowania produktów fotogrametrycznych (NMT, NMPT, ortofotomapa, mapa numeryczna, rekonstrukcja obiektu 3D) do zasilania systemów informacyjnych o terenach zurbanizowanych i rolniczych;
- zapoznanie studentów z problematyką wykorzystania technologii fotogrametrycznych oraz technologii pomiarów GNSS na potrzeby pomiarów i opracowań katastralnych w ujęciu standardów geodezyjnych GUGiK (Instrukcja Techniczna G.5 i pochodne);
- teoretyczne i praktyczne zapoznanie studentów z zagadnieniami ekstrakcji informacji ilościowej i jakościowej o komponentach środowiska geograficznego na podstawie teledetekcyjnych rejestracji optycznych i radarowych;
- zdobycie umiejętności dotyczących zasad programowania niezbędnych prac urzędniowo-rolnych na obszarach wiejskich;
- zdobycie wiedzy na temat mierników oceny przestrzeni rolnej pod kątem zmian użytkowania;
- umiejętność oceny efektywności wykonanych prac urzędniowo-rolnych na przykładzie scalenia gruntów;
- nabycie przez studenta wiedzy i umiejętności w zakresie specyfiki określania wartości nierynkowych jako podstawy wyceny nieruchomości (wartości godziwej, bankowo-hipotecyjnej, likwidacyjnej, inwestycyjnej, katastralnej, odtworzeniowej i innych rodzajów wartości nierynkowych nieruchomości) oraz wybranych ograniczonych praw rzeczowych i praw zobowiązaniowych;
- nabycie przez studenta wiedzy i umiejętności w zakresie specyfiki wyceny nieruchomości specjalnych (rzadko występujących na rynku nieruchomości), wyceny nieruchomości dla celów szczególnych oraz sporządzania opinii i ekspertyz nie stanowiących operatu szacunkowego (treść i forma opracowań);
- zapoznanie się ze współczesnymi koncepcjami wyceny nieruchomości oraz aktualnymi normami zawodowymi w zakresie wyceny nieruchomości;
- uzyskanie podstawowej wiedzy i umiejętności z zakresu wyceny podmiotów gospodarczych na potrzeby rzeczoznawstwa majątkowego;
- dostarczenie rozszerzonych wiadomości związanych z przedsiębiorczością w tym znaczeniem przedsiębiorczości w warunkach gospodarki konkurencyjnej oraz wyzwaniami stojącymi przed współczesnymi przedsiębiorstwami, zapoznanie z istotą przedsiębiorczości jako cechy działalności ludzkiej, innowacyjności zbiorowej i indywidualnej, poszukiwania i wykorzystywania różnych form wspierania przedsiębiorczości;
- przedstawienie zasady racjonalnego gospodarowania, prakseologii, czyli teorii sprawnego działania;
- nabycie przez studenta umiejętności językowych w zakresie języka specjalistycznego (na poziomie B2+);
- praktyczna pomoc w procesie przygotowywania i opracowywania pracy dyplomowej magisterskiej, przedstawienie zagadnień związanych ze stroną merytoryczną realizacji pracy dyplomowej magisterskiej.

II. Opis specjalności

Studia na specjalności geodezja i szacowanie nieruchomości pozwalają na uzyskanie rozszerzonej wiedzy i niezbędnych umiejętności z zakresu geodezji i kartografii, ze szczególnym uwzględnieniem gospodarki nieruchomościami oraz wyceny nieruchomości.

Organizacja studiów zakłada rozwój zaawansowanych umiejętności studenta z zakresu szeroko rozumianej geodezji i kartografii i gospodarki nieruchomościami. W planach studiów przewidziano realizację przedmiotów: kształcenia podstawowego o charakterze metodologicznym; kształcenia kierunkowego - profilujących sylwetkę przyszłego geodety (geodezja, geodezja fizyczna i grawimetria, geodezja wyższa i satelitarne techniki pomiarowe, gospodarka nieruchomościami); kształcenia zawodowego - przygotowujących absolwenta do wykonywania wysoko wyspecjalizowanych prac z zakresu geodezji, kartografii, gospodarki nieruchomościami i wyceny nieruchomości (mapa numeryczna w zastosowaniach inżynierskich, teoria informacji geograficznej, wycena podmiotów gospodarczych, planowanie infrastruktury technicznej, zarządzanie terenami wiejskimi, planowanie przestrzenne). W ramach studiów student przygotowuje pracę dyplomową magisterską.

Absolwent ma prawo, po odbyciu stosownych praktyk zawodowych ubiegać się o uprawnienia zawodowe z zakresu geodezji i kartografii oraz wyceny nieruchomości.

Studia na specjalności geodezja i szacowanie nieruchomości przygotowują absolwentów do pracy w: przedsiębiorstwach geodezyjnych i kartograficznych, w przedsiębiorstwach pokrewnych, we własnej firmie geodezyjnej lub kartograficznej, w jednostkach administracji samorządowej i rządowej; przedsiębiorstwach działających w dziedzinie gospodarki nieruchomościami, inwestycji i nieruchomości; firmach otoczenia biznesu; instytucjach badawczych i ośrodkach badawczo-rozwojowych.

III. Sylwetka absolwenta

Absolwent uzyskuje niezbędne umiejętności i zaawansowaną wiedzę z zakresu nauk technicznych oraz geodezji i kartografii. Posiada umiejętności: kierowania zespołami, wykazywania inicjatywy twórczej, podejmowania decyzji oraz radzenia sobie z podstawowymi problemami prawnymi i administracyjnymi jednostek gospodarczych.

Absolwent posiada rozszerzone kompetencje w zakresie: znajomości współczesnych metod badania i modelowania kształtu i własności fizycznych Ziemi, obserwacji ich zmian w czasie; gospodarowania nieruchomościami oraz określania ich wartości; prowadzenia katastru nieruchomości; planowania przestrzennego; numerycznego opracowywania i prezentacji wyników pomiarów geodezyjnych, satelitarnych, teledetekcyjnych i fotogrametrycznych; określania i ewidencjonowania stanu własności nieruchomości oraz kompetencje analityczne, kreatywne, metodologiczne oraz negocjacyjne, rozumie uwarunkowania prawne, techniczne i społeczne swojej działalności.

Absolwent jest przygotowany do: prowadzenia działalności w zakresie geodezji i kartografii oraz systemów informacji o terenie; wykonywania zadań geodezyjnych poczynając od wyznaczenia położenia obiektów, przedstawienia ich na mapach poprzez obsługę inżynierską i przemysłową, pomiary satelitarne, fotogrametryczne i teledetekcyjne; opracowywania analiz i podejmowania działań z zakresu gospodarki nieruchomościami; planowania przesyłowej infrastruktury technicznej, posługiwania się nowoczesnymi technikami pomiarowymi oraz stosowania najnowszych aplikacji komputerowych w zakresie zbierania i przetwarzania wszelkich informacji o terenie; określania wartości nieruchomości i wartości podmiotów gospodarczych; opracowywania dokumentów strategicznych dotyczących nieruchomości; sporządzania programów mających na celu podwyższenie konkurencyjności miast, gmin i regionów.

Absolwent jest przygotowany do pracy w: przedsiębiorstwach geodezyjnych i kartograficznych, w przedsiębiorstwach pokrewnych, we własnej firmie geodezyjnej lub kartograficznej, w jednostkach administracji samorządowej i rządowej; przedsiębiorstwach działających w dziedzinie gospodarki nieruchomościami, inwestycji i nieruchomości; firmach konsultingowych i doradczych; firmach otoczenia biznesu; instytucjach badawczych i ośrodkach badawczo-rozwojowych.

Absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów trzeciego stopnia (doktoranckich) i podejmowania prac badawczych.

Uprawnienia:

Absolwent ma prawo, po odbyciu stosownych praktyk zawodowych ubiegać się o uprawnienie zawodowe z zakresu geodezji i kartografii.

Absolwent ma także prawo, po odbyciu stosownej praktyki zgodnie z obowiązującymi przepisami, przystąpić do egzaminu państwowego na rzeczoznawcę majątkowego.

Matryca efektów kształcenia

Kierunek studiów: **Geodezja i kartografia**Poziom kształcenia: **Studia Drugiego Stopnia (SDS)**Profil kształcenia: **Ogólnoakademicki**Forma studiów: **Stacjonarne**Specjalność: **Geodezja i szacowanie nieruchomości**Tytuł zawodowy: **Magister inżynier**Obszar nauk: **Technicznych**Dziedzina: **Nauki Techniczne**Dyscyplina: **Geodezja i Kartografia**

Efekty kształcenia dla programu kształcenia		Przedmioty																										
Symbol	Opis efektu kształcenia dla kierunku studiów geodezja i kartografia, specjalność: geodezja i szacowanie nieruchomości	Technologie informacyjne w geodezji	Laboratorium z języka obcego	Etykieta	Ergonomia	Ochrona własności intelektualnej	Przedsiębiorczość	Bezpieczeństwo i higiena pracy	Matematyka	Zaawansowane metody opracowania obserwacji	Geodynamika	Geodezja fizyczna i grawimetria geodezyjna	Geodezja	Geodezja wyższa i satelitarne techniki pomiarowe	Fotogrametryczne pozyskiwanie geoinformacji	Teledetekcja stosowana	Zastosowanie fotogrametrii i GPS w katastrze	Pomiary przemieszczeń	Podstawy planowania przestrzennego i projektowania urbanistycznego	Planowanie infrastruktury technicznej	Zarządzanie terenami wiejskimi	Gospodarka nieruchomościami	Wycena podmiotów gospodarczych	Wyceny specjalne - 2 semestry	Teoria informacji geograficznej	Mapa numeryczna w zastosowaniach inżynierskich	Pracownia dyplomowa	
GiK2A_W01	Ma wiedzę z zakresu zaawansowanych technik informacyjnych w geodezji i kartografii	x																										
GiK2A_W02	Ma wiedzę w zakresie języków obcych z zakresu geodezji i kartografii		x								x																	
GiK2A_W03	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu ochrony własności intelektualnej, etykiety, bezpieczeństwa i higieny pracy, a także ergonomii			x	x	x	x	x																				
GiK2A_W04	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę związaną z przygotowaniem matematycznym w zakresie geodezji i kartografii								x	x																		
GiK2A_W05	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu geodezji, geodezji wyższej i fizycznej oraz geodynamiki i astronomii geodezyjnej										-	x	x	x														
GiK2A_W06	Ma rozszerzoną wiedzę z zakresu fotogrametrii cyfrowej i teledetekcji														x	x	x											
GiK2A_W07	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu geodezji inżynierskiej, pomiarów specjalnych, w tym z wykorzystaniem sensorów laserowych, ultradźwiękowych i elektromagnetycznych																		x									
GiK2A_W08	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu globalnych systemów pozycjonowania GNSS i nawigacji, planowania i wykonywania pomiarów satelitarnych oraz ich praktycznego wykorzystania																			x								
GiK2A_W09	Ma rozszerzoną wiedzę z zakresu gospodarki nieruchomościami, katastru nieruchomości, zarządzania nieruchomościami, planowania przestrzennego i projektowania urbanistycznego, planowania infrastruktury technicznej, geodezyjnego kształtowania przestrzeni oraz wyceny nieruchomości a także zagadnień ekonomiczno-finansowych																			x	x	x	x	x	x			
GiK2A_W10	Ma rozszerzoną wiedzę z zakresu kartografii, analiz przestrzennych oraz metod wizualizacji																										x	
GiK2A_W11	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu programowania, projektowania i prowadzenia systemów geoinformatycznych, wykorzystania oprogramowania CAD oraz metod transmisji danych																									x	x	

**TABELA ODNIESIENIE EFEKTÓW KIERUNKOWYCH DO EFEKTÓW OBSZAROWYCH DLA
KIERUNKU STUDIÓW GEODEZJA I KARTOGRAFIA, SPECJALNOŚĆ: GEODEZJA I
SZACOWANIE NIERUCHOMOŚCI**

Kierunek studiów: **Geodezja i kartografia**
 Poziom kształcenia: **Studia Drugiego Stopnia (SDS)**
 Profil kształcenia: **Ogólnoakademicki**
 Forma studiów: **Stacjonarne**
 Specjalność: **Geodezja i szacowanie nieruchomości**
 Tytuł zawodowy: **Magister inżynier**
 Obszar nauk: **Technicznych**
 Dziedzina: **Nauki Techniczne**
 Dyscyplina: **Geodezja i Kartografia**

Objaśnienie oznaczeń:

GiK - kierunkowe efekty kształcenia dla kierunku Geodezja i Kartografia

GP - kierunkowe efekty kształcenia dla kierunku Gospodarka Przestrzenna

1 - studia pierwszego stopnia

2 - studia drugiego stopnia

A - profil ogólnoakademicki

GiSzN - specjalność: Geodezja i Szacowanie Nieruchomości

W - kategoria wiedzy

U - kategoria umiejętności

K - kategoria kompetencji społecznych

T1 - efekty kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych dla studiów pierwszego stopnia (SPS)

T2 - efekty kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych dla studiów drugiego stopnia (SDS)

S1 - efekty kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk społecznych dla studiów pierwszego stopnia (SPS)

S2 - efekty kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk społecznych dla studiów drugiego stopnia (SDS)

Inż - efekty kształcenia prowadzącego do uzyskania kompetencji inżynierskich

01, 02, 03 i kolejne - numer efektu kształcenia

Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku studiów geodezja i kartografia. Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów geodezja i kartografia absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych	Przedmiot
WIEDZA			
GiK2A_W01	Ma wiedzę z zakresu zaawansowanych technik informacyjnych w geodezji i kartografii	T2A_W03; T2A_W05; InżA_W02	Technologie informacyjne w geodezji
GiK2A_W02	Ma wiedzę w zakresie języków obcych z zakresu geodezji i kartografii	T2A_W01	Język obcy
GiK2A_W03	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu ochrony własności intelektualnej, etykiety, bezpieczeństwa i higieny pracy, a także ergonomii	T2A_W06; T2A_W08- T2A_W11; InżA_W04	Etykieta
GiK2A_W04	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę związaną z przygotowaniem matematycznym w zakresie geodezji i kartografii	T2A_W01-T2A_W05, T2A_W07, InżA_W02	Matematyka
GiK2A_W05	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu, geodezji, geodezji wyższej i fizycznej oraz geodynamiki i astronomii geodezyjnej	T2A_W01-T2A_W05 T2A_W07, InżA_W02, InżA_W05	Geodynamika
GiK2A_W06	Ma rozszerzoną wiedzę z zakresu fotogrametrii cyfrowej i teledetekcji	T2A_W01-T2A-W05; T2A_W07	Fotogrametryczne pozyskiwanie geoinformacji
GiK2A_W07	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie z zakresu geodezji inżynierskiej, pomiarów specjalnych, w tym z wykorzystaniem sensorów laserowych, ultradźwiękowych i elektromagnetycznych	T2A_W01-T2A-W05 T2A_W06; T2A_W07; InżA_W02; InżA_W05	Pomiary przemieszczeń

GiK2A_W08	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu globalnych systemów pozycjonowania GNSS i nawigacji, planowania i wykonywania pomiarów satelitarnych oraz ich praktycznego wykorzystania	T2A_W01-T2A-W05; T2A_W07; InżA_W05	Geodezja wyższa i satelitarne techniki pomiarowe
GiK2A_W09	Ma rozszerzoną wiedzę z zakresu gospodarki nieruchomościami, katastru nieruchomości, zarządzania nieruchomościami, planowania przestrzennego i projektowania urbanistycznego, planowania infrastruktury technicznej, geodezyjnego kształtowania przestrzeni, oraz wyceny nieruchomości a także zagadnień ekonomiczno-finansowych	T2A_W05 ; T2A_W07; T2A_W08; InzA_W02; InzA_W03	Podstawy planowania przestrzennego i projektowania urbanistycznego
GiK2A_W10	Ma rozszerzoną wiedzę z zakresu kartografii, analiz przestrzennych oraz metod wizualizacji	T2A_W03-T2A-W05 T2A_W07	Mapa numeryczna w zastosowaniach inżynierskich
GiK2A_W11	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu programowania, projektowania i prowadzenia systemów geoinformacyjnych, wykorzystania oprogramowania CAD oraz metod transmisji danych	T2A_W03-T2A_W05 T2A_W07, InzA_W01	Teoria informacji geograficznej
GiK2A_W12	Ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w praktyce inżynierskiej	T2A_W07; T2A_W08; InzA_W02; InzA_W03	Podstawy planowania przestrzennego i projektowania urbanistycznego
GiK2A_W13	Potrafi samodzielnie zaplanować, przygotować i rozwiązać zagadnienie badawcze dla potrzeb przygotowania pracy dyplomowej magisterskiej	T2A_W02, T2A_W03	Pracownia dyplomowa
UMIEJĘTNOŚCI			
GiK2A_U01	Wykorzystuje rozwiązania informacyjne do celów geodezyjnych i kartograficznych	T2A-U07	Technologie informacyjne w geodezji
GiK2A_U02	Potrafi wykorzystać język obcy, w tym język specjalistyczny z zakresu geodezji i kartografii	T2A_U04; T2A_U06	Język obcy
GiK2A_U03	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	T2A_U14; InzA_U04	Etykieta
GiK2A_U04	Ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku zawodowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	T2A_U13	Bezpieczeństwo i higiena pracy
GiK2A_U05	Potrafi wykorzystać metody analityczne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych z zakresu geodezji i kartografii	T2A_U08 ; T2A_U09; T2A_U11; InzA_U01; InzA_U02	Matematyka
GiK2A_U06	Potrafi pozyskiwać i wykorzystywać informacje w zakresie geodezji, geodezji wyższej i fizycznej oraz geodynamiki i astronomii geodezyjnej	T2A_U08; T2A_U09; T2A_U12; Inż._U01; Inż._U02; Inż._U04; Inż._U06	Geodynamika
GiK2A_U07	Potrafi korzystać z narzędzi fotogrametrycznych i teledetekcyjnych w zadaniach inżynierskich z zakresu geodezji i kartografii	T2A_U08; T2A_U09; T2A_U12	Fotogrametryczne pozyskiwanie geoinformacji
GiK2A_U08	Potrafi zaplanować pomiary i eksperymenty terenowe, wykonuje pomiary inżynierskie i pomiary specjalne oraz opracowuje i interpretuje wyniki	T2A_U08 T2A_U09 T2A_U16 T2A_U17 T2A_U19 Inż._U01 Inż._U02 Inż._U04 Inż._U06 Inż._U08	Pomiary przemieszczeń
GiK2A_U09	Wykorzystuje wiedzę z zakresu GNSS, planuje i wykonuje pomiary z wykorzystaniem satelitarnych technik pomiarowych, realizuje projekty związane z pozycjonowaniem obiektów, opracowuje wyniki obserwacji satelitarnych	T2A_U08; T2A_U09; T2A_U12; Inż._U01; Inż._U02; Inż._U04; Inż._U06 Inż._U06	Geodezja wyższa i satelitarne techniki pomiarowe
GiK2A_U10	Wykorzystuje wiedzę z zakresu gospodarki nieruchomościami, katastru nieruchomości, zarządzania nieruchomościami, planowania przestrzennego i projektowania urbanistycznego, wykorzystuje zapisy planistyczne przy geodezyjnym opracowaniu projektów technicznych inwestycji infrastruktury terenowej, umie wyceniać nieruchomości , zarządzać nimi	T2A_U02; T2A_U03; T2A_U05; T2A_U09; T2A_U14;T2A_U15; T2A_U17; T2A_U18; InzA_U02; InzA_U03; InzA_U04; InzA_U05; InzA_U07	Podstawy planowania przestrzennego i projektowania urbanistycznego

GiK2A_U11	Przetwarza, analizuje i wizualizuje w różnorodny sposób dane przestrzenne	T2A_U12	Mapa numeryczna w zastosowaniach inżynierskich
GiK2A_U12	Projektuje komponenty systemu geoinformatycznego, posługuje się narzędziami geoinformatycznymi oraz oprogramowaniem CAD, aktualizuje i zarządza danymi w systemie oraz udostępnia dane	T2A_U01, T2A_U10, T2A_U12, T2A_U15, T2A_U19	Teoria informacji geograficznej
GiK2A_U13	Potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - integrować wiedzę z zakresu przepisów prawa oraz wiedzę z zakresu geodezji i kartografii dla celów inżynierskich i pozatechnicznych	T2A_U05; T2A_U09; T2A_U14; T2A_U18; InzA_U02; InzA_U04; InzA_U07	Podstawy planowania przestrzennego i projektowania urbanistycznego Pracownia dyplomowa
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
GiK2A_K01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych oraz potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	T2A_K01; T2A_K06; InzA_K02	Geodezja
GiK2A_K02	Potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich	T2A_K03	Geodezja
GiK2A_K03	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga problemy związane z wykonywaniem zawodu geodety i rzeczoznawcy majątkowego	T2A_K04; T2A_K05	Geodezja, Gospodarka nieruchomościami, Wycena podmiotów gospodarczych, wyceny specjalne
GiK2A_K04	Absolwent jest otwarty na nowości i nowinki techniczne z zakresu geoinformatyki	T2A_K01	Technologie informacyjne w geodezji
GiK2A_K05	Ma świadomość cyfryzacji życia publicznego	T2A_K06; T2A_K07	Technologie informacyjne w geodezji
GiK2A_K06	Student jest kreatywny, samodzielnie rozwiązuje zadania i problemy koncepcyjne, jest świadomy relacji pomiędzy obiektami w przestrzeni, potrafi obrazowo ilustrować problemy przestrzenne innym, świadomie korzysta z narzędzi geoinformatycznych	T2A_K06	Podstawy planowania przestrzennego i projektowania urbanistycznego, Planowanie infrastruktury technicznej, Modelowanie przestrzeni nieurbanizowanej, Geodynamika. Przedsiębiorczość, Ergonomia, Etykieta, Ochrona własności intelektualnej, Bezpieczeństwo i higiena pracy
GiK2A_K07	Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role, potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	T2A_K03	Geodezja
GiK2A_K08	jest kreatywny w wykorzystaniu najnowszych rozwiązań informatycznych	T2A_K06	Technologie informacyjne w geodezji
GiK2A_K09	Postępuje zgodnie z przepisami prawa geodezyjnego, cywilnego, administracyjnego i prawami pokrewnymi	T2A_K05	Geodezja, Gospodarka nieruchomościami, Podstawy planowania przestrzennego i projektowania urbanistycznego
GiK2A_K10	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko	T2A_K02; InzA_K01	Planowanie infrastruktury technicznej, Modelowanie przestrzeni nieurbanizowanej
GiK2A_GiTI_K11	Jest zdolny do wyrażania ocen produktów wytworzonych przez współpracowników	T2A_K07	Przedsiębiorczość

TABELA POKRYCIA EFEKTÓW OBSZAROWYCH PRZEZ EFEKTY KIERUNKOWE DLA KIERUNKU STUDIÓW GEODEZJA I KARTOGRAFIA, SPECJALNOŚĆ: GEODEZJA I SZACOWANIE NIERUCHOMOŚCI

Kierunek studiów: **Geodezja i kartografia**
 Poziom kształcenia: **Studia Drugiego Stopnia (SDS)**
 Profil kształcenia: **Ogólnoakademicki**
 Forma studiów: **Stacjonarne**
 Specjalność: **Geodezja i szacowanie nieruchomości**
 Tytuł zawodowy: **Magister inżynier**
 Obszar nauk: **Technicznych**
 Dziedzina: **Nauki Techniczne**
 Dyscyplina: **Geodezja i Kartografia**

Objaśnienie oznaczeń:

GiK - kierunkowe efekty kształcenia dla kierunku Geodezja i Kartografia

GP - kierunkowe efekty kształcenia dla kierunku Gospodarka Przestrzenna

1 - studia pierwszego stopnia

2 - studia drugiego stopnia

A - profil ogólnoakademicki

GiSzN - specjalność: Geodezja i Szacowanie Nieruchomości

W - kategoria wiedzy

U - kategoria umiejętności

K - kategoria kompetencji społecznych

T1 - efekty kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych dla studiów pierwszego stopnia (SPS)

T2 - efekty kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych dla studiów drugiego stopnia (SDS)

S1 - efekty kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk społecznych dla studiów pierwszego stopnia (SPS)

S2 - efekty kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk społecznych dla studiów drugiego stopnia (SDS)

Inz - efekty kształcenia prowadzącego do uzyskania kompetencji inżynierskich

01, 02, 03 i kolejne - numer efektu kształcenia

Symbol	Efekty kształcenia dla obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych.	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku w zakresie nauk technicznych
WIEDZA		
T2A_W01	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów właściwych dla studiowanego kierunku studiów przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu studiowanego kierunku studiów	GiK2A_W04 GiK2A_W05 GiK2A_W06 GiK2A_W07 GiK2A_W08
T2A_W02	Ma szczegółową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych ze studiowanym kierunkiem studiów	GiK2A_W04 GiK2A_W05 GiK2A_W06 GiK2A_W07 GiK2A_W08 GiK2A_W13
T2A_W03	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów	GiK2A_W01 GiK2A_W04 GiK2A_W05 GiK2A_W06 GiK2A_W07 GiK2A_W08 GiK2A_W10 GiK2A_W11 GiK2A_W13
T2A_W04	Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu studiowanego kierunku studiów	GiK2A_W04 GiK2A_W05 GiK2A_W06 GiK2A_W07 GiK2A_W08

T2A_W05	Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów i pokrewnych dyscyplin naukowych	GiK2A_W01 GiK2A_W04 GiK2A_W05 GiK2A_W06 GiK2A_W07 GiK2A_W08 GiK2A_W09 GiK2A_W10 GiK2A_W11
T2A_W06	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	GiK2A_W07
T2A_W07	Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów	GiK2A_W04 GiK2A_W05 GiK2A_W06 GiK2A_W07 GiK2A_W08 GiK2A_W09 GiK2A_W10 GiK2A_W11 GiK2A_W12
T2A_W08	Ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w praktyce inżynierskiej	GiK2A_W09 GiK2A_W12
T2A_W09	Ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	GiK2A_W03
T2A_W10	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	GiK2A_W03
T2A_W11	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	GiK2A_W03
UMIEJĘTNOŚCI		
1) UMIEJĘTNOŚCI OGÓLNE		
T2A_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie studiowanego kierunku studiów; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie	GiK2A_U12 GiK2A_U13
T2A_U02	Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie studiowanego kierunku studiów	GiK2A_U10
T2A_U03	Potrafi przygotować opracowanie naukowe w języku polskim i krótkie doniesienie naukowe w języku obcym, uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, przedstawiające wyniki własnych badań naukowych	GiK2A_U10
T1A_U04	Potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów	GiK2A_U02
T2A_U05	Potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia	GiK2A_U10 GiK2A_U13
T2A_U06	Ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	GiK2A_U02
2) PODSTAWOWE UMIEJĘTNOŚCI INŻYNIERSKIE		
T2A_U07	Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej	GiK2A_U01
T2A_U08	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	GiK2A_U05 GiK2A_U06 GiK2A_U07 GiK2A_U08 GiK2A_U09
T2A_U09	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	GiK2A_U05 GiK2A_U06 GiK2A_U07 GiK2A_U08 GiK2A_U09 GiK2A_U10 GiK2A_U13

T2A_U10	Potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - integrować wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne	GiK2A_U12
T2A_U11	Potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi	GiK2A_U05
T2A_U12	Potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w zakresie studiowanego kierunku studiów	GiK2A_U07 GiK2A_U09 GiK2A_U11 GiK2A_U12
T2A_U13	Ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	GiK2A_U04
T2A_U14	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	GiK2A_U03 GiK2A_U10 GiK2A_U13
3) UMIEJĘTNOŚCI BEZPOŚREDNIO ZWIĄZANE Z ROZWIĄZYWANIEM ZADAŃ INŻYNIERSKICH		
T2A_U15	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić - zwłaszcza w powiązaniu ze studiowanym kierunkiem studiów - istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi	GiK2A_U12
T2A_U16	Potrafi zaproponować ulepszenia (usprawnienia) istniejących rozwiązań technicznych	GiK2A_U08
T2A_U17	Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację złożonych zadań inżynierskich, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów, w tym zadań nietypowych, uwzględniając ich aspekty pozatechniczne	GiK2A_U08
T2A_U18	Potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego, charakterystycznego dla studiowanego kierunku studiów, w tym dostrzec ograniczenia tych metod i narzędzi; potrafi - stosując także koncepcyjnie nowe metody - rozwiązywać złożone zadania inżynierskie, charakterystyczne dla studiowanego kierunku studiów, w tym zadania nietypowe oraz zadania zawierające komponent badawczy	GiK2A_U10 GiK2A_U13
T2A_U19	Potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne - zaprojektować złożone urządzenie, obiekt, system lub proces, związane z zakresem studiowanego kierunku studiów, oraz zrealizować ten projekt - co najmniej w części - używając właściwych metod, technik i narzędzi, w tym przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe narzędzia	GiK2A_U08 GiK2A_U12
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
T2A_K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	GiK2A_K01 GiK2A_K04
T2A_K02	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	GiK2A_K10
T2A_K03	Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	GiK2A_K02 GiK2A_K07
T2A_K04	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	GiK2A_K03
T2A_K05	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	GiK2A_K03 GiK2A_K09
T2A_K06	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	GiK2A_K01 GiK2A_K05 GiK2A_K06 GiK2A_K08
T2A_K07	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia	GiK2A_K05 GiK2A_K11

TABELA POKRYCIA EFEKTÓW OBSZAROWYCH PRZEZ EFEKTY KIERUNKOWE

KOMPETENCJE INŻYNIERSKIE

Symbol	Efekty kształcenia dla obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku w zakresie nauk technicznych
WIEDZA		
InzA_W01	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	GiK2A_W11
InzA_W02	Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów	GiK2A_W01 GiK2A_W04 GiK2A_W05 GiK2A_W07 GiK2A_W09 GiK2A_W12
InzA_W03	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	GiK2A_W09 GiK2A_W12
InzA_W04	Ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	GiK2A_W03
InzA_W05	Zna typowe technologie inżynierskie w zakresie studiowanego kierunku studiów	GiK2A_W05 GiK2A_W07 GiK2A_W08
UMIEJĘTNOŚCI		
InzA_U01	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	GiK2A_U05 GiK2A_U06 GiK2A_U08 GiK2A_U09
InzA_U02	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	GiK2A_U05 GiK2A_U06 GiK2A_U08 GiK2A_U09 GiK2A_U10 GiK2A_U13
InzA_U03	Potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne	GiK2A_U10
InzA_U04	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	GiK2A_U03 GiK2A_U06 GiK2A_U08 GiK2A_U09 GiK2A_U10 GiK2A_U13
InzA_U05	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić - zwłaszcza w powiązaniu ze studiowanym kierunkiem studiów - istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi	GiK2A_U10
InzA_U06	Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów	GiK2A_U06 GiK2A_U09
InzA_U07	Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznego dla studiowanego kierunku studiów oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia	GiK2A_U10 GiK2A_U13
InzA_U08	Potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla studiowanego kierunku studiów, używając właściwych metod, technik i narzędzi	GiK2A_U08
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
InzA_K01	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	GiK2A_K10
InzA_K02	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	GiK2A_K01

Zestawienie przedmiotów

Kierunek studiów: **Geodezja i kartografia**
 Poziom kształcenia: **Studia Drugiego Stopnia (SDS)**
 Profil kształcenia: **Ogólnoakademicki**
 Forma studiów: **Stacjonarne**
 Specjalność: **Geodezja i szacowanie nieruchomości**
 Tytuł zawodowy: **Magister inżynier**
 Obszar nauk: **Technicznych**
 Dziedzina: **Nauki Techniczne**
 Dyscyplina: **Geodezja i Kartografia**

Nazwa przedmiotów	O - przedmioty kształcenia ogólnego	A - przedmioty podstawowe	B - przedmioty kierunkowe	C - przedmioty specjalnościowe	E - umożliwiające zdobycie dodatkowych uprawnień	F - przedmioty do wyboru
Technologie informacyjne w geodezji	x					
Laboratorium z języka obcego	x					
Etykieta	x					
Ergonomia	x					
Ochrona własności intelektualnej	x					
Przedsiębiorczość	x					
Bezpieczeństwo i higiena pracy	x					
Matematyka		x				
Zaawansowane metody opracowania obserwacji		x				
Geodynamika		x				
Geodezja fizyczna i grawimetria geodezyjna			x			
Geodezja				x		
Geodezja wyższa i satelitarne techniki pomiarowe			x			
Fotogrametryczne pozyskiwanie geoinformacji				x		
Teledetekcja stosowana		x				
Zastosowanie fotogrametrii i GPS w katastrze				x		
Pomiary przemieszczeń			x			
Podstawy planowania przestrzennego i projektowania urbanistycznego				x		
Planowanie infrastruktury technicznej				x		
Zarządzanie terenami wiejskimi				x		
Gospodarka nieruchomościami			x			
Wycena podmiotów gospodarczych				x		
Wyceny specjalne - 2 semestry				x		
Teoria informacji geograficznej				x		
Mapa numeryczna w zastosowaniach inżynierskich				x		
Pracownia dyplomowa				x		

Matryca kierunkowych efektów kształcenia w odniesieniu do form zajęć

Kierunek studiów: Geodezja i kartografia
 Poziom kształcenia: Studia Drugiego Stopnia (SDS)
 Profil kształcenia: Ogólnoakademicki
 Forma studiów: Stacjonarne
 Specjalność: Geodezja i Szacowanie Nieruchomości
 Tytuł zawodowy: Magister inżynier
 Obszar nauk: Technicznych
 Dziedzina: Nauki Techniczne
 Dyscyplina: Geodezja i Kartografia

Nazwa przedmiotu kształcenia	Symbol efektu kierunkowego	Forma zajęć dydaktycznych									
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Seminarium	Praktyka	Ćwiczenia terenowe	Pracownia dyplomowa	Ćwiczenia projektowe	Ćwiczenia przedmiotowe	Ćwiczenia praktyczne
Technologie informacyjne w geodezji	GiK2A_W01; GiK2A_U01; GiK2A_K04; GiK2A_K05; GiK2A_K08	x									x
Laboratorium z języka obcego	GiK2A_W02 GiK2A_U02 GiK2A_K02		x								
Etykieta	GiK2A_W03, GiK2A_U03, GiK2A_K06										
Ergonomia	GiK2A_W03, GiK2A_U03, GiK2A_K06										
Ochrona własności intelektualnej	GiK2A_W03, GiK2A_U03, GiK2A_K06										
Przedsiębiorczość	GiK2A_W03, GiK2A_U03, GiK2A_K06 GiK2A_K11	x									
Bezpieczeństwo i higiena pracy	GiK2A_W03, GiK2A_U03, GiK2A_K06										
Matematyka	GiK2A_W04; GiK2A_U05	x	x								
Zaawansowane metody opracowania obserwacji	GiK2A_GiSzN_W04 GiK2A_GiSzN_U05 GiK2A_GiSzN_K03 GiK2A_GiSzN_K04	x								x	
Geodynamika	GiK2A_W05, GiK2A_U06, GiK2A_K06	x	x								
Geodezja fizyczna i grawimetria geodezyjna	GiK2A_W04; GiK2A_U05	x								x	
Geodezja	GiK2A_GiSzN_W04 GiK2A_GiSzN_U05 GiK2A_GiSzN_K03 GiK2A_GiSzN_K04	x									x
Geodezja wyższa i satelitarne techniki pomiarowe	GiK2A_W05, GiK2A_W08, GiK2A_U06, GiK2A_U09, GiK2A_K01, GiK2A_K03, GiK2A_K04, GiK2A_K09, GiK2A_K10	x							x		
Fotogrametryczne pozyskiwanie geoinformacji	GiK2A_W06, GiK2A_U07, GiK2A_K07	x		x							
Teledetekcja stosowana	GiK2A_W06, GiK2A_U07, GiK2A_K02	x							x		

Zastosowanie fotogrametrii i GPS w katastrze	GiK2A_W06, GiK2A_W08, GiK2A_U07, GiK2A_U09, GiK2A_K08										
Pomiary przemieszczeń	GiK2A_W07 GiK2A_U08 GiK2A_K02	x								x	
Podstawy planowania przestrzennego i projektowania urbanistycznego	GiK2A_W09, GiK2A_W12, GiK2A_U10, GiK2A_U13, GiK2A_K06, GiK2A_K09	x	x								
Planowanie infrastruktury technicznej	GiK2A_W09, GiK2A_W12, GiK2A_U10, GiK2A_U13, GiK2A_K06, GiK2A_K10	x							x		
Zarządzanie terenami wiejskimi	GiK2A_W09, GiK2A_W12, GiK2A_U10, GiK2A_U13, GiK2A_K06, GiK2A_K10	x							x		
Gospodarka nieruchomościami	GiK2A_W09, GiK2A_U10, GiK2A_K03, GiK2A_K09	x		x							
Wycena podmiotów gospodarczych	GiK2A_W09, GiK2A_U10, GiK2A_K03	x							x		
Wyceny specjalne - 2 semestry	GiK2A_W09, GiK2A_U10, GiK2A_K03	x								x	
Teoria informacji geograficznej	GiK2A_W11, GiK2A_U12, GiK2A_K04, GiK2A_K05	x							x		
Mapa numeryczna w zastosowaniach inżynierskich	GiK2A_W10, GiK2A_W11, GiK2A_U11, GiK2A_U12, GiK2A_K04, GiK2A_K05	x							x		
Pracownia dyplomowa	GiK2A_W13, GiK2A_U13, GiK2A_K01, GiK2A_K04, GiK2A_K06							x			

Matryca kierunkowych efektów kształcenia w odniesieniu do sposobu zaliczenia

Kierunek studiów:	Geodezja i kartografia
Poziom kształcenia:	Studia Drugiego Stopnia (SDS)
Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki
Forma studiów:	Stacjonarne
Specjalność:	Geodezja i Szacowanie Nieruchomości
Tytuł zawodowy:	Magister inżynier
Obszar nauk:	Technicznych
Dziedzina:	Nauki Techniczne
Dyscyplina:	Geodezja i Kartografia

Nazwa przedmiotu kształcenia	Symbol efektu kierunkowego	Sposób weryfikacji efektów kształcenia								
		Egzamin pisemny	Egzamin ustny	Zaliczenie	Projekt	Sprawozdanie	Prezentacje	Praca kontrolna	Praca przejściowa	Praca dyplomowa
Technologie informacyjne w geodezji	GiK2A_W01; GiK2A_U01; GiK2A_K04; GiK2A_K05; GiK2A_K08			x				x		
Laboratorium z języka obcego	GiK2A_W02 GiK2A_U02 GiK2A_K02			x						
Etykieta	GiK2A_W03, GiK2A_U03, GiK2A_K06			x						
Ergonomia	GiK2A_W03, GiK2A_U03, GiK2A_K06			x						
Ochrona własności intelektualnej	GiK2A_W03, GiK2A_U03, GiK2A_K06			x						
Przedsiębiorczość	GiK2A_W03, GiK2A_U03, GiK2A_K06 GiK2A_K11			x	x					
Bezpieczeństwo i higiena pracy	GiK2A_W03, GiK2A_U03, GiK2A_K06			x						
Matematyka	GiK2A_W04; GiK2A_U05	x		x				x		
Zaawansowane metody opracowania obserwacji	GiK2A_GiSzN_W04 GiK2A_GiSzN_U05 GiK2A_GiSzN_K03 GiK2A_GiSzN_K04	x	x	x				x		
Geodynamika	GiK2A_W05, GiK2A_U06, GiK2A_K06			x				x		
Geodezja fizyczna i grawimetria geodezyjna	GiK2A_W05; GiK2A_U06; GiK2A_K01; GiK2A_K04			x		x		x		
Geodezja	GiK2A_W04, GiK2A_U04, GiK2A_K12	x		x						
Geodezja wyższa i satelitarne techniki pomiarowe	GiK2A_W05, GiK2A_W08, GiK2A_U06, GiK2A_U09, GiK2A_K01, GiK2A_K03, GiK2A_K04, GiK2A_K09, GiK2A_K10	x		x		x		x		
Fotogrametryczne pozyskiwanie geoinformacji	GiK2A_W06, GiK2A_U07, GiK2A_K07	x	x	x		x		x		
Teledetekcja stosowana	GiK2A_W06, GiK2A_U07, GiK2A_K02			x	x			x		

Zastosowanie fotogrametrii i GPS w katastrze	GiK2A_W06, GiK2A_W08, GiK2A_U07, GiK2A_U09, GiK2A_K08			x						
Pomiary przemieszczeń	GiK2A_W07 GiK2A_U08 GiK2A_K02			x	x			x		
Podstawy planowania przestrzennego i projektowania urbanistycznego	GiK2A_W09, GiK2A_W12, GiK2A_U10, GiK2A_U13, GiK2A_K06, GiK2A_K09	x		x		x	x	x		
Planowanie infrastruktury technicznej	GiK2A_W09, GiK2A_W12, GiK2A_U10, GiK2A_U13, GiK2A_K06, GiK2A_K10			x	x			x		
Zarządzanie terenami wiejskimi	GiK2A_W09, GiK2A_W12, GiK2A_U10, GiK2A_U13, GiK2A_K06, GiK2A_K10			x		x		x		
Gospodarka nieruchomościami	GiK2A_W09, GiK2A_U10, GiK2A_K03, GiK2A_K09	x		x	x			x		
Wycena podmiotów gospodarczych	GiK2A_W09, GiK2A_U10, GiK2A_K03	x		x		x		x		
Wyceny specjalne - 2 semestry	GiK2A_W09, GiK2A_U10, GiK2A_K03			x		x		x		
Teoria informacji geograficznej	GiK2A_W11, GiK2A_U12, GiK2A_K04, GiK2A_K05	x		x	x			x		
Mapa numeryczna w zastosowaniach inżynierskich	GiK2A_W10, GiK2A_W11, GiK2A_U11, GiK2A_U12, GiK2A_K04, GiK2A_K05			x		x		x		
Pracownia dyplomowa	GiK2A_W13, GiK2A_U13, GiK2A_K01, GiK2A_K04, GiK2A_K06			x						x