

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

Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**
Forma studiów: **niestacjonarne**
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				Rodzaj zajęć (A, P, CT, Pr, PD)***
			ogółem	z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	samodzielna praca studenta	w tym: zajęcia zorganizowane								
						wykłady				ćwiczenia**	inne*			
Grupa treści														
I Wymagania ogólne														
1	Technologie informacyjne w geodezji inżynierskiej	1	2	1	1	1	z	o	30	15	15	15	P	
2	Laboratorium z języka obcego	1	2	1	1		z	o	30		30		A	
	Liczba godzin ogółem								60	15	45	15		
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)					1								
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)													
	Liczba pkt ECTS (ogółem)		4	2	2									
II Podstawowych														
1	Matematyka	1	3	1	2	0	e	o	18	9	9	7	A	
2	Geodynamika	1	2	1	1	0	z	o	27	18	9	0	A	
	Liczba godzin ogółem								45	27	18	7		
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)					0								
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)													
	Liczba pkt ECTS (ogółem)		5	2	3									
III Kierunkowych														
1	Geodezja fizyczna i grawimetria geodezyjna	1	2	1	1	1	z	o	18	9	9	7	P	
2	Pomiary przemieszczeń	1	3	1	2	1	e	o	27	9	18	0	P	
3	Satelitarne techniki pomiarowe	1	4	1,5	2,5	2	z	o	36	18	18	2	P	
4	Gospodarka nieruchomościami	1	2	1	1		e	o	18	9	9	7	A	
	Liczba godzin ogółem								99	45	54	16		
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)					4								
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)													
	Liczba pkt ECTS (ogółem)		11	4,5	6,5									
IV Specjalnościowych														
1	Specjalistyczne pomiary inżynierskie	1	5,5	1,5	4	2	z	f	36	18	18	2	P	
2	Mapa numeryczna w zastosowaniach inżynierskich	1	4	1	3	2	z	f	27	9	18	20	P	
	Liczba godzin ogółem								63	27	36	22		
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)					4								
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)		9,5											
	Liczba pkt ECTS (ogółem)		9,5	2,5	7									
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			A	
5														
VII Praktyka														
Liczba godzin w semestrze 1									271	118	153	60		
Liczba pkt ECTS w semestrze 1														

* 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 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			Rodzaj zajęć (A, P, CT, Pr, PD)***
			ogółem	z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	samodzielna praca studenta	w tym: zajęcia zorganizowane							
						wykłady				ćwiczenia**	inne*		
	Grupa treści												
I	Wymagania ogólne												
1													
2													
	Liczba godzin ogółem												
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)												
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)												
	Liczba pkt ECTS (ogółem)												
II	Podstawowych												
1	Zaawansowane metody opracowania obserwacji		3	1	2		e	o	18	9	9	7	A
	Liczba godzin ogółem								18	9	9	7	
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)												
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)												
	Liczba pkt ECTS (ogółem)		3	1	2								S
III	Kierunkowych												
1													
	Liczba godzin ogółem												
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)												
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)												
	Liczba pkt ECTS (ogółem)												
IV	Specjalnościowych												
1	Specjalistyczne pomiary inżynieryjne	2	5	1,5	3,5	2	e	f	36	18	18	2	P
2	Specjalistyczne oprogramowanie zagadnień inżynierskich	2	4	1	3	1,5	z	f	27	9	18	0	P
3	Technologie satelitarne w pomiarach inżynierskich	2	3	1	2	1	z	f	27	9	18	0	P
4a	Fotogrametria inżynieryjna	2	4	1,5	2,5	1,5	e	f	27	9	18	10	P
4b	Fotogrametria przemysłowa												
5	Geodezyjne opracowanie tras komunikacyjnych	2	3,5	1,5	2	2	e	f	36	18	18	2	P
6a	Podstawy geometrycznej analizy deformacji	2	4,5	2	2,5	1,5	z	f	36	18	18	12	P
6b	Analiza deformacji terenu i konstrukcji	2	4,5										
7	Podstawy geotechniki	2	1	0,5	0,5		z	f	9	9	0	9	A
8	Podstawy konstrukcji budowlanych	2	0,5	0,5			z	f	9	9	0	9	A
9	Ćwiczenia terenowe z geodezji		1	1		1	z	f	18		18	7	CT
	Liczba godzin ogółem								225	99	126	51	
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)					10,5							
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)		31										
	Liczba pkt ECTS (ogółem)		31	10,5	16								
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		3	A
4	Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy												
VII	Praktyka												
	Liczba godzin w semestrze 2								247	112	135	61	
	Liczba pkt ECTS w semestrze 2		34,5	12	18	10,5							
	Liczba godzin na I roku studiów								518	230	288	121	
	Liczba pkt ECTS na I roku studiów		64,5	23,5	36,5	19,5							

* 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

Lp.	Nazwa modułu/ przedmiotu	Semestr	Liczba punktów ECTS					Liczba godzin dydaktycznych				Rodzaj zajęć (A, P, CT, Pr, PD)***	
			ogółem	z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	samodzielna praca studenta	Liczba punktów ECTS za zajęcia praktyczne	Forma zaliczenia	Status przedmiotu: obligatoryjny lub fakultatywny	ogółem	w tym: zajęcia zorganizowane			inne*
										wykłady	ćwiczenia**		
	Grupa treści												
	I Wymagania ogólne												
3	Przedsiębiorczość	3	0,5	0,5			z	o	15	15			A
	Liczba godzin ogółem												
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)					0							
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)												
	Liczba pkt ECTS (ogółem)		0,5	0,5	0								
	II Podstawowych												
1	Zaawansowana teledetekcja satelitarna		3	1	2	1	z	o	18	9	9	7	P
	Liczba godzin ogółem								18	9	9	7	
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)					1							
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)												
	Liczba pkt ECTS (ogółem)		3	1	2								
	III Kierunkowych												
1	Pracownia dyplomowa	3	20	5	15	20	z	f	0			100	PD
	Liczba godzin ogółem											100	
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)					20							
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)												
	Liczba pkt ECTS (ogółem)		20	5	15								
	IV Specjalnościowych												
1	Technologie satelitarne w pomiarach inżynierskich	3	3	1,5	1,5	2	e	f	36	18	18	2	P
2	Kartografia tematyczna	3	2	1	1	1	z	f	18	9	9	7	P
3	Specjalistyczne instrumenty w pomiarach inżynierskich	3	1	1	0	1	z	f	27	9	18	0	P
	Liczba godzin ogółem								81	36	45	9	
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)					4							
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)		6										
	Liczba pkt ECTS (ogółem)		6	3,5	2,5								
	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	3	0,25	0,25			z	o	2	2			A
2	Ochrona własności intelekt	3	0,25	0,25			z	o	2	2			A
3	Etykieta												
4	Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy												
	VII Praktyka												
	Liczba godzin w semestrze 3								118	64	54	109	
	Liczba pkt ECTS w semestrze 3		30	10,5	19,5	25							
<p>* 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</p>													
	Liczba godzin na II roku studiów								118	64	54	109	
	Liczba pkt ECTS na II roku studiów		30	10,5	19,5	25							

* 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	samodzielna praca studenta			X	X	ogółem	w tym: zajęcia zorganizowane		inne*
									wykłady	ćwiczenia		
Ogółem liczba godzin w planie studiów		x					x	x	636	294	342	230
Ogółem liczba punktów ECTS w planie studiów		x	95	34,0	56,0	44,5						
w tym ogółem - grupa treści:												
I	Wymagania ogólne											
	Liczba godzin ogółem	x					x	x	60	15	45	15
	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	81	45	36	21
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)	x				1	x	x				
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)	x	0				x	x				
	Liczba pkt ECTS (ogółem)	x	11	4	7		x	x				
III	Kierunkowych											
	Liczba godzin ogółem	x					x	x	99	45	54	116
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)	x				24	x	x				
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)	x	20				x	x				
	Liczba pkt ECTS (ogółem)	x	31	9,5	21,5		x	x				
IV	Specjalnościowych											
	Liczba godzin ogółem	x					x	x	369	162	207	82
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)	x				18,5	x	x				
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)	x	46,5				x	x				
	Liczba pkt ECTS (ogółem)	x	46,5	16,5	25,5		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	Punkty ECTS		Godziny	
		Liczba	%	Liczba	%
	w tym, zajęcia:				
	Ogółem - plan studiów	94,5	100 %	2362,5	100%
1	wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	34	36,0 %	866	36,7%
2	z zakresu nauk podstawowych	11	11,6 %	102	4,3%
3	o charakterze praktycznym (laboratoryjne, projektowe, warsztatowe)	44,5	47,1 %	75	3,2%
4	ogólnouczelniane lub realizowane na innym kierunku	4,5	4,8 %	102	4,3%
5	zajęcia do wyboru 30 % pkt ECTS	28,5	30,2 %	185	7,8%
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	100
Ogółem % punktów ECTS		100

„GEODEZJA INŻYNIERYJNA”

Opis specjalności, cele kształcenia oraz sylwetki absolwenta

I. Cele kształcenia

- Zapoznanie studenta z zaawansowanymi metodami opracowania obserwacji geodezyjnych,
- Zaznajomienie studenta ze zjawiskami geodynamicznymi oraz metodami badania pola siły ciężkości oraz stosowania tej wiedzy w praktycznych pomiarach geodezyjnych,
- Zapoznanie studenta z zagadnieniami formowania i cyfrowego przetwarzania współczesnych, optycznych i radarowych obrazów satelitarnych.
- Zdobycie wiedzy w zakresie działania systemów satelitarnych wykorzystywanych w geodezji oraz metod i technik opracowania obserwacji satelitarnych.
- Nabycie umiejętności posługiwania się nowoczesnymi technologiami pomiarowymi.
- Zaznajomienie studenta z oprogramowaniem potrzebnym do opracowania i interpretacji wyników pomiaru.
- Zapoznanie studenta z geodezyjnym monitoringiem podstawowych elementów konstrukcyjnych budynków oraz nawierzchni drogowych.
- Nabycie umiejętności stosowania nowoczesnych sensorów cyfrowych, metod rejestracji, pomiaru, fotogrametrycznego opracowywania 2D/3D (analityczno-numerycznego, cyfrowego) zdjęć naziemnych w celu pozyskiwania informacji (geometrycznych, semantycznych, fizycznych) o obiektach bliskiego zasięgu w aplikacjach inżynierskich, metrologicznych, architektonicznych oraz specjalnych
- Zapoznanie studentów z wybranymi procedurami gospodarowania nieruchomościami oraz zasadami sporządzania dokumentacji geodezyjno-kartograficznej w tym zakresie
- Zaznajomienie studenta ze słownictwem i zwrotami w języku angielskim z zakresu geodezji i kartografii.
- Przedstawienie teoretycznych zagadnień współczesnej kartografii z odniesieniem do rozwiązań praktycznych w zakresie generalizacji kartograficznej, map w postaci cyfrowej, związków kartografii z wizualizacją, metod przedstawień kartograficznych.
- Nabycie umiejętności geodezyjnego opracowania projektów budowlanych i inżynierskich z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania geodezyjnego i systemów z grupy CAD. Zapoznanie z technologią przetwarzania oraz opracowania dokumentacji graficznej wyników pomiarów kontrolnych w tym realizacja analiz przestrzennych z wykorzystaniem numerycznego modelu terenu. .
- Celem jest zapoznanie z geodezyjnym monitoringiem podstawowych elementów konstrukcyjnych budynków oraz nawierzchni drogowych.
- Celem kształcenia jest zapoznanie studenta z najnowszymi trendami rozwoju technologii informacyjnej oraz możliwościami jej zastosowań w geodezji. 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.
- Zapoznanie studenta z wybranymi elementami tras komunikacyjnych zarówno dróg kołowych, dróg kolejowych oraz budownictwa rzeczno, a także towarzyszącymi tym zagadnieniom aktami prawnymi.
- Zaznajomienie studenta z zagadnieniami związanymi ze statystycznym opracowaniem obserwacji dla celów określenia kształtu obiektu oraz badania jego odkształceń. Omówione są podstawowe metody wykorzystywane w procesie geometrycznej analizy deformacji ze szczególnym uwzględnieniem technik estymacji parametrów odkształcenia oraz sposobów weryfikacji poprawności uzyskanych wyników.
- Zapoznanie z zagadnieniami związanymi z elementami konstrukcyjnymi budynku, rodzajami konstrukcji obiektów budowlanych, a także geodezyjnym opracowaniem projektu zagospodarowania terenu i projektu architektoniczno-budowlanego.

II. Opis specjalności

Studia na specjalności geodezja inżynierska pozwalają na uzyskanie rozszerzonej wiedzy i niezbędnych umiejętności z zakresu geodezji i kartografii, ze szczególnym uwzględnieniem wysoko - zaawansowanych technologii stosowanych w geodezji inżynierskiej.

Organizacja studiów zakłada rozwój zaawansowanych umiejętności studenta z geodezji i kartografii a w szczególności geodezji inżynierskiej. W planach studiów przewidziano realizację przedmiotów: kształcenia podstawowego o charakterze metodologicznym; kształcenia kierunkowego - profilujących sylwetkę przyszłego geodety (geodezja, geodezja inżynierska); kształcenia zawodowego - przygotowujących absolwenta do wykonywania wysoko - wyspecjalizowanych prac z zakresu geodezji wyższej, inżynierskiej i satelitarnej, (specjalistyczne pomiary inżynierskie, metody i technologie fotogrametryczne, kartografia tematyczna). W ramach studiów student przygotowuje pracę dyplomową magisterską.

Absolwent ma prawo, po odbyciu stosownych praktyk zawodowych ubiegać się o uprawnienie zawodowe z zakresu geodezji i kartografii. Studia na specjalności geodezja inżynierska przygotowują absolwentów do pracy w: przedsiębiorstwach geodezyjnych i kartograficznych, w przedsiębiorstwach pokrewnych, we własnej firmie geodezyjnej lub kartograficznej, w jednostkach administracji samorządowej i rządowej; 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 zespołem i pracy w zespole, wykazywania inicjatywy twórczej, podejmowania decyzji oraz radzenia sobie z

podstawowymi problemami prawnymi i administracyjnymi jednostek gospodarczych, geodezyjnego opracowywania projektów technicznych oraz współpracy z projektantami i przedstawicielami innych branży.

Absolwent posiada rozszerzone kompetencje w zakresie: znajomości współczesnych metod badania i modelowania deformacji i odkształceń obiektów inżynierskich, obserwacji ich zmian w czasie; numerycznego opracowywania i prezentacji wyników pomiarów geodezyjnych, satelitarnych, teledetekcyjnych i fotogrametrycznych; 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 nieruchomości; posługiwania się nowoczesnymi technikami pomiarowymi oraz stosowania najnowszych aplikacji komputerowych w zakresie zbierania i przetwarzania wszelkich informacji o terenie, prac przy geodezyjnej obsłudze inwestycji, oraz przy wszelkich zadaniach inżynierskich.

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; firmach otoczenia biznesu; instytucjach badawczych i ośrodkach badawczo-rozwojowych.

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

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

**TABELA ODNIESIENÍ EFEKTÓW KIERUNKOWYCH DO EFEKTÓW OBSZAROWYCH DLA
KIERUNKU STUDIÓW GEODEZJA I KARTOGRAFIA, SPECJALNOŚĆ: GEODEZJA
GOSPODARCZA**

Kierunek studiów: **Geodezja i kartografii**
Poziom kształcenia: **Studia Drugiego Stopnia (SDS)**
Profil kształcenia: **Ogólnoakademicki**
Forma studiów: **Niestacjonarne**
Specjalność: **Geodezja inżynierska**
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

Nazwy specjalności:

GiSzN – Geodezja i Szacowanie Nieruchomości;

GiG – Geodezja i Geoinformatyka;

GP – Gospodarka Przestrzenna;

DnRN – Doradztwo na Rynku Nieruchomości;

PiIP – Planowanie i Inżynieria Przestrzenna.

GG – Geodezja Gospodarcza;

GSiN – Geodezja Satelitarna i Nawigacja;

KN – Kataster Nieruchomości;

GiTG – Geodezja i Technologie Geoinformatyczne;

GPIN – Gospodarowanie Przestrzenią i Nieruchomościami;

ZN – Zarządzanie Nieruchomościami;

GI – Geodezja

inżynierska;

MREM – Nowoczesne Gospodarowanie Nieruchomościami (Modern Real Estate Management);

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
WIEDZA		
GiK2A_W01	Ma wiedzę z zakresu zaawansowanych technik informacyjnych w geodezji i kartografii	T2A_W03 T2A_W05 InzA_W02
GiK2A_W02	Ma wiedzę w zakresie języków obcych z zakresu geodezji i kartografii	T2A_W02 T2A_W03

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_W09 T2A_W10 T2A_W11 InzA_W04
GiK2A_W04	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę związaną z przygotowaniem matematycznym w zakresie geodezji i kartografii	T2A_W01 T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05
GiK2A_W05	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu geodezji, geodezji wyższej i fizycznej oraz geodynamiki i astronomii geodezyjnej	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05
GiK2A_W06	Ma rozszerzona wiedzę z zakresu fotogrametrii cyfrowej i teledetekcji	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05 T2A_W07
GiK2A_W07	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu geodezji inżynierskiej, pomiarów specjalnych, w tym z wykorzystaniem sensorów laserowych, ultradźwiękowych i elektromagnetycznych	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05 T2A_W07 InzA_W02 InzA_W05
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_W06 T2A_W04 InzA_W01 InzA_W05
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_W03
GiK2A_W10	ma rozszerzoną wiedzę z zakresu kartografii, analiz przestrzennych oraz metod wizualizacji	T2A_W02 T2A_W03 T2A_W05 InzA_W02
GiK2A_W11	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu programowania, projektowania i prowadzenia systemów geoinformatycznych, wykorzystania oprogramowania CAD oraz metod transmisji danych	T2A_W03 T2A_W05 T2A_W06 InzA_W02 InzA_W03 InzA_W05
GiK2A_W12	Ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w praktyce inżynierskiej	T2A_W08
GiK2A_W13	Potrafi samodzielnie zaplanować, przygotować i rozwiązać zagadnienie badawcze dla potrzeb przygotowania pracy dyplomowej magisterskiej	T2A_W05; T2A_W07
UMIĘJĘTNOŚCI		
GiK2A_U01	Wykorzystuje rozwiązania informacyjne do celów geodezyjnych i kartograficznych	T2A_U08 T2A_U15 InzA_U01 InzA_U07
GiK2A_U02	potrafi wykorzystać język obcy, w tym język specjalistyczny z zakresu geodezji i kartografii	T2A_U04 T2A_U06
GiK2A_U03	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	T2A_U14 InzA_U04
GiK2A_U04	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	T2A_U13
GiK2A_U05	potrafi wykorzystać metody analityczne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych z zakresu geodezji i kartografii	T2A_W01 T2A_U09 InzA_U02 T2A_U17
GiK2A_U06	Potrafi pozyskiwać i wykorzystywać informacje w zakresie geodezji, geodezji wyższej i fizycznej oraz geodynamiki i astronomii geodezyjnej	T2A_U11 T2A_U17
GiK2A_U07	Potrafi korzystać z narzędzi fotogrametrycznych i teledetekcyjnych w zadaniach inżynierskich z zakresu geodezji i kartografii	T2A_U10 T2A_U11 T2A_U17
GiK2A_U08	Potrafi zaplanować pomiary i eksperymenty terenowe, wykonuje pomiary inżynierskie i pomiary specjalne oraz opracowuje i interpretuje wyniki	T2A_U08 T2A_U12 T2A_U15 T2A_U17 T2A_U18 InzA_U06 InzA_U07
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_U15 T2A_U18 InzA_U02 InzA_U06 InzA_U07
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_U08 T2A_U09 T2A_U17 InzA_U01 InzA_U02
GiK2A_U11	Przetwarza, przedstawia i wizualizuje w różnorodny sposób dane przestrzenne	T2A_U08 T2A_U10 T2A_U15 InzA_U01 InzA_U07
GiK2A_U12	Projektuje komponenty systemu geoinformatycznego, posługuje się narzędziami geoinformatycznymi oraz oprogramowaniem CAD, aktualizuje i zarządza danymi w systemie oraz udostępnia dane	T2A_U07 T2A_U09 T2A_U10 T2A_U12 T2A_U15 T2A_U18 T2A_U16 T2A_U20 InzA_U01 InzA_U02 InzA_U03 InzA_U06 InzA_U07

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_U01 T2A_U05
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
GiK2A_K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się (trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	T2A_K01
GiK2A_K02	potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich	T2A_K03
GiK2A_K03	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga problemy związane z wykonywaniem zawodu geodety	T2A_K05
GiK2A_K04	absolwent jest otwarty na nowości i nowinki techniczne z zakresu geodezji i kartografii	T2A_K01
GiK2A_K05	ma świadomość cyfryzacji życia publicznego	T2A_K06 T2A_K07
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
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_K04
GiK2A_K08	jest kreatywny w wykorzystaniu najnowszych rozwiązań informatycznych z grupy open source	T2A_K06
GiK2A_K09	postępuje zgodnie z przepisami prawa geodezyjnego i prawami pokrewnymi	T2A_K05
GiK2A_K10	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko	InzA_K01
GiK2A_K11	jest zdolny do wyrażania ocen produktów wytworzonych przez współpracowników	T2A_K07

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

Kierunek studiów: **Geodezja i kartografia**
 Poziom kształcenia: **Studia Drugiego Stopnia (SDS)**
 Profil kształcenia: **Ogólnoakademicki**
 Forma studiów: **Niestacjonarne**
 Specjalność: **Geodezja inżynierska**
 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
T2A_W02	ma szczegółową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych ze studiowanym kierunkiem studiów	GiK2A_W02 GiK2A_W10
T2A_W03	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów	GiK2A_W01 GiK2A_W02 GiK2A_W04 GiK2A_W05 GiK2A_W06 GiK2A_W07 GiK2A_W09 GiK2A_W10 GiK2A_W11 GiK2A_W12
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_W10 GiK2A_W11 GiK2A_W13
T2A_W06	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	GiK2A_W08 GiK2A_W11
T2A_W07	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów	GiK2A_W07 GiK2A_W13
T2A_W08	ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w praktyce inżynierskiej	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		
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 się	GiK2A_U02
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 na	GiK2A_U02
T2A_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_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
T2A_U07	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej	GiK2A_U12 GiK2A_U13
T2A_U08	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	GiK2A_U01 GiK2A_U08 GiK2A_U09 GiK2A_U10 GiK2A_U11 GiK2A_U12
T2A_U09	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	GiK2A_GG_U05 GiK2A_GG_U10 GiK2A_GG_U12
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 poza techniczne	GiK2A_U07 GiK2A_U11 GiK2A_U13
T2A_U11	potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi	GiK2A_U06
T2A_U12	potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w zakresie studiowanego kierunku studiów	GiK2A_U08 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
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_U01 GiK2A_U08 GiK2A_U09 GiK2A_U12
T2A_U16	potrafi zaproponować ulepszenia (usprawnienia) istniejących rozwiązań technicznych	GiK2A_U12
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_U05 GiK2A_U06 GiK2A_U07 GiK2A_U08 GiK2A_U10
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;	GiK2A_GG_U08 GiK2A_GG_U09 GiK2A_GG_U12

T2A_U19	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_U08
T2A_U20	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	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_K07
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_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	GiK2A_K05 GiK2A_K11

Profil ogólnoakademicki dla kwalifikacji pierwszego i drugiego stopnia		kompetencje inżynierskie
Wiedza		
InzA_W01	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	GiK2A_W08
InzA_W02	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów	GiK2A_W01 GiK2A_W07 GiK2A_W10 GiK2A_W11
InzA_W03	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	GiK2A_W11
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_W07 GiK2A_W08 GiK2A_W11
Umiejętności		
InzA_U01	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	GiK2A_U01 GiK2A_U10 GiK2A_U11 GiK2A_U12
InzA_U02	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	GiK2A_U05 GiK2A_U09 GiK2A_U10 GiK2A_U12
InzA_U03	potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne	GiK2A_U12 GiK2A_U13
InzA_U04	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	GiK2A_U03
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_U13
InzA_U06	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów	GiK2A_U08 GiK2A_U09 GiK2A_U12
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_U01 GiK2A_U08 GiK2A_U09 GiK2A_U11 GiK2A_U12
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_K10

Zestawienie przedmiotów

Kierunek studiów: **Geodezja i kartografia**
 Poziom kształcenia: **Studia Pierwszego Stopnia (SPS)**
 Profil kształcenia: **Ogólnoakademicki**
 Forma studiów: **Stacjonarne**
 Specjalność: **geodezja inżynierska**
 Tytuł zawodowy: **magister inżynier**
 Obszar nauk: **Technicznych**
 Dziedzina: **Nauki Techniczne**

Nazwa przedmiotów	O - przedmioty kształcenia ogólnego	A - przedmioty podstawowe	B - przedmioty kierunkowe	C - przedmioty specjalnościowe	E - umożliwiające zdobycie dodatkowych uprawnień	F - przedmioty do wyboru	Inne
Technologie informacyjne w geodezji inżynierskiej	x						
laboratorium z języka obcego	x						
Ergonomia							x
Ochrona własności intelektualnej							x
Etykieta							x
Bezpieczeństwo i higiena pracy							x
Przedsiębiorczość	x						
Matematyka		x					
Zaawansowane metody opracowania obserwacji		x					
Geodynamika		x					
Geodezja fizyczna i grawimetria geodezyjna			x				
Fotogrametria inżynierska				x			
Cyfrowe przetwarzanie obrazu		x					
Pomiary przemieszczeń			x				
Specjalistyczne pomiary inżynierskie				x			
Specjalistyczne oprogramowanie zagadnień inżynierskich				x			
Satelitarne technologie pomiarowe				x			
Gospodarka nieruchomościami			x				
Technologie satelitarne w pomiarach inżynierskich				x			
Podstawy geometrycznej analizy deformacji				x			
Geodezyjne opracowanie tras komunikacyjnych				x			
Kartografia tematyczna				x			
Mapa numeryczna w zastosowaniach inżynierskich				x			
Podstawy geotechniki				x			
Podstawy konstrukcji budowlanych				x			
ćwiczenia terenowe				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: Niestacjonarne
 Specjalność: Geodezja inżynierska
 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 praktyczne	Seminarium	Praktyka	Ćwiczenia terenowe	Pracownia dyplomowa
Technologie informacyjne w geodezji inżynierskiej	GiK2A_W01 GiK2A_U01 GiK2A_K04 GiK2A_K05 GiK2A_K08	x		x				
laboratorium z języka obcego	GiK2A_W02 GiK2A_U02 GiK2A_K07		x					
Ergonomia	GiK2A_W03 GiK2A_U03 GiK2A_K10							
Ochrona własności intelektualnej	GiK2A_W03 GiK2A_U03 GiK2A_K01							
Etykieta	GiK2A_W03 GiK2A_U03 GiK2A_K02							
Bezpieczeństwo i higiena pracy	GiK2A_W03 GiK2A_U04 GiK2A_K10							
Przedsiębiorczość	GiK2A_W03 GiK2A_U03 GiK2A_K06 GiK2A_K11	x	x					
Matematyka	GiK2A_W04 GiK2A_U05 GiK2A_K01							
Zaawansowane metody opracowania obserwacji	GiK2A_W04 GiK2A_U05 GiK2A_K01	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					
Fotogrametria inżynierska	GiK2A_W06 GiK2A_U07 GiK2A_K07	x		x				
Cyfrowe przetwarzanie obrazu	GiK2A_W06 GiK2A_U07 GiK2A_K07	x		x				
Pomiary przemieszczeń	GiK2A_W07 GiK2A_U08 GiK2A_K02	x		x				
Specjalistyczne pomiary inżynierskie	GiK2A_W07 GiK2A_U08 GiK2A_K07	x		x				
Specjalistyczne oprogramowanie zagadnień inżynierskich	GiK2A_W07 GiK2A_U08 GiK2A_K06 GiK2A_K08	x		x				
Satelitarne technologie pomiarowe	GiK2A_W08 GiK2A_U09 GiK2A_K01 GiK2A_K04	x						

Gospodarka nieruchomościami	GiK2A_W09 GiK2A_U10 GiK2A_K03 GiK2A_K09	x	x					
Technologie satelitarne w pomiarach inżynierskich	GiK2A_W08 GiK2A_U09 GiK2A_K01 GiK2A_K04	x		x				
Podstawy geometrycznej analizy deformacji	GiK2A_W04 GiK2A_U05 GiK2A_K01	x		x				
Geodezyjne opracowanie tras komunikacyjnych	GiK2A_W05 GiK2A_U06 GiK2A_K04	x		x				
specjalistyczne instrumenty w pomiarach inżynierskich	GiK2A_W07 GiK2A_U08 GiK2A_K04	x		x				
Kartografia tematyczna	GiK2A_W10 GiK2A_U11 GiK2A_K04	x		x				
Mapa numeryczna w zastosowaniach inżynierskich	GiK2A_W10 GiK2A_U11 GiK2A_K04 GiK2A_K05	x		x				
Podstawy geotechniki	GiK2A_W07 GiK2A_U08		x					
Podstawy konstrukcji budowlanych	GiK2A_W07 GiK2A_U08 GiK2A_K02		x					
ćwiczenia terenowe	GiK2A_W07 GiK2A_U08 GiK2A_K07						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: Niestacjonarne
 Specjalność: Geodezja inżynierska
 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 inżynierskiej	GiK2A_W01 GiK2A_U01 GiK2A_K04 GiK2A_K05 GiK2A_K08			x						
laboratorium z języka obcego	GiK2A_W02 GiK2A_U02 GiK2A_K07									
Ergonomia	GiK2A_W03 GiK2A_U03 GiK2A_K10									
Ochrona własności intelektualnej	GiK2A_W03 GiK2A_U03 GiK2A_K01									
Etykieta	GiK2A_W03 GiK2A_U03 GiK2A_K02									
Bezpieczeństwo i higiena pracy	GiK2A_W03 GiK2A_U04 GiK2A_K10									
Przedsiębiorczość	GiK2A_W03 GiK2A_U03 GiK2A_K06 GiK2A_K11			x				x		
Matematyka	GiK2A_W04 GiK2A_U05 GiK2A_K01	x		x						
Zaawansowane metody opracowania obserwacji	GiK2A_W04 GiK2A_U05 GiK2A_K01	x		x						
Geodynamika	GiK2A_W05 GiK2A_U06 GiK2A_K06			x						
Geodezja fizyczna i grawimetria geodezyjna	GiK2A_W05 GiK2A_U06 GiK2A_K01 GiK2A_K04			x		x				
Fotogrametria inżynierska	GiK2A_W06 GiK2A_U07 GiK2A_K07	x	x	x		x				
Cyfrowe przetwarzanie obrazu	GiK2A_W06 GiK2A_U07 GiK2A_K07			x	x					
Pomiary przemieszczeń	GiK2A_W07 GiK2A_U08 GiK2A_K02			x	x					
Specjalistyczne pomiary inżynierskie	GiK2A_W07 GiK2A_U08 GiK2A_K07			x				x		

