

Plan studiów obowiązujący od roku akademickiego 2017/2018 na kierunku: **Geodezja i Kartografia**  
Specjalność: **Geodezja i Nawigacja Satelitarna**

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			Rodzaj zajęć (A, P, CT, Pr, PD)***	obszar naucz:	Godziny/ects	
			ogółem	z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	samodzielna praca studenta				ogółem	w tym: zajęcia zorganizowane					inne*
										wykłady	ćwiczenia**				
<b>Grupa treści</b>															
<b>I Wymagania ogólne</b>															
1	Foreign language laboratory	1	2	1	1		zo	o	30		30		A	H	30
2	Entrepreneurship and Project Management	1	2	1	1		zo	o	30	30	0		A	S	30
	Liczba godzin ogółem								60	30	30	0			
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)					0									
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)														
	Liczba pkt ECTS (ogółem)		4	2	2										
<b>II Podstawowych</b>															
1	Mathematics	1	3	2	1		e	o	30	15	15	0	A	T	30
2	Geodynamics	1	3	2	1	0	zo	o	45	15	30	5	A	T	25
3	Advanced Satellite Remote Sensing	1	4	2,5	1,5	1	zo	o	45	15	30	5	P	T	25
	Liczba godzin ogółem								120	45	75	10			
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)					1									
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)		0												
	Liczba pkt ECTS (ogółem)		10	6,5	3,5										
<b>III Kierunkowych</b>															
1	Satellite measurement techniques	1	4,5	2,5	2	2	zo	o	60	30	30	2,5	P	T	25
2	Physical geodesy and gravimetry	1	6	2	4	1	zo	o	45	15	30	5	P	T	25
3	Measurements of deformations	1	4	2,5	1,5	1	e	o	45	15	30	5	P	T	25
	Liczba godzin ogółem								150	60	90	12,5			
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)					4									
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)														
	Liczba pkt ECTS (ogółem)		14,5	7	7,5										
<b>IV Specjalnościowych</b>															
<b>V Specjalizacyjnych</b>															
<b>VI Inne wymagania</b>															
1	Ergonomia	1	0,25	0,25			z	o	2	2			A	S	8
2	Ochrona własności intelektualnej	1	0,25	0,25			z	o	2	2			A	S	8
3	Etykieta	1	0,5	0,5			z	o	4	4			A	S	8
4	Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1	0,5	0,5			z	o	4	4			A	S	8
<b>VII Praktyka</b>															
	Liczba godzin w semestrze 1								342	147	195	22,5			
	Liczba pkt ECTS w semestrze 1		30	17	13	0									

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

\*\* ćwiczenia audytorjne, laboratoria, projekty, ćwiczenia terenowe, seminaria

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

PD - praca dyplomowa

Plan studiów obowiązujący od roku akademickiego 2017/2018 na kierunku: **Geodezja i Kartografia**  
Specjalność: **Geodezja i Nawigacja Satelitarna**

## 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)***	Obszar nauk:	Godziny/ects
			ogółem	z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	samodzielna praca studenta	w tym: zajęcia zorganizowane										
						wykłady				ćwiczenia**	inne*					
<b>Grupa treści</b>																
<b>I Wymagania ogólne</b>																
1	Information technology in geomatics	2	2	1	1	1	zo	o	30	0	30	0	P	T	30	
	Liczba godzin ogółem		0	0		0			30	0	30	0				
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)		0	0		0										
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)		0	0												
	Liczba pkt ECTS (ogółem)		2	1	1	0										
<b>II Podstawowych</b>																
<b>III Kierunkowych</b>																
<b>IV Specjalnościowych</b>																
1	Legal aspect of Surveying	2	3	1	2	0	e	o	30	30	0	0	A	T	30	
2	Advanced methods of elaboration of observation	2	3	2	1	0	e	f	45	15	30	5	P	T	25	
3	Satellite navigation	2	5	2	3	1,5	zo	f	45	15	30	5	P	T	25	
4	Unmanned Aerial Vehicle (UAV)	2	4	2	2	1,5	zo	f	45	15	30	5	P	T	25	
5	Geospatial data integration	2	4	2	2	1,5	zo	f	45	15	30	5	P	T	25	
6	Astrodynamic foundations of geodesy	2	3	1,5	1,5		e	f	45	30	15	0	A	T	30	
7	Advanced programming techniques	2	4	2	2	1,5	zo	f	60	15	45	2,5	P	T	25	
8	Satellite measurement techniques	2	2	2	0	1,5	e	f	45	15	30	5	P	T	25	
	Liczba godzin ogółem								360	150	210	27,5				
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)					7,5										
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)		28													
	Liczba pkt ECTS (ogółem)		28	14,5	13,5											
<b>V Specjalizacyjnych</b>																
<b>VI Inne wymagania</b>																
<b>VII Praktyka</b>																
Liczba godzin w semestrze 2									390	150	240	27,5				
Liczba pkt ECTS w semestrze 2									30	15,5	14,5	0				
<b>Liczba godzin na I roku studiów</b>																
<b>Liczba pkt ECTS na I roku studiów</b>									60	32,5	27,5	0	732	297	435	50

\* 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

Plan studiów obowiązujący od roku akademickiego 2017/2018 na kierunku: **Geodezja i Kartografia**  
Specjalność: **Geodezja i Nawigacja Satelitarna**

## 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			Rodzaj zajęć (A, P, CT, Pr, PD)***	Obszar nauk:	Godziny/ects	
			ogółem	z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	samodzielna praca studenta				ogółem	w tym: zajęcia zorganizowane					inne*
										wykłady	ćwiczenia*				
	<b>Grupa treści</b>														
	<b>I Wymagania ogólne</b>														
1	Przedmiot ogólnouniczejniany do wyboru	3	3	2	1	zo	o	45	45	0	5	A	S	25	
	Liczba godzin ogółem							45	45	0	5				
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)														
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)														
	Liczba pkt ECTS (ogółem)		3	2	1										
	<b>II Podstawowych</b>														
	<b>III Kierunkowych</b>														
1	Master's thesis	3	20	4	16	zo	f				100	PD	T		
	Liczba godzin ogółem										100				
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)														
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)		20	0											
	Liczba pkt ECTS (ogółem)		20	4	16										
	<b>IV Specjalnościowych</b>														
1	Satellite geodesy - field training	3	1	1		zo	f	30		30	0	CT	T	30	
2	Multi-sensor systems	3	1,5	1,5	0	e	f	45	15	30	0	P	T	30	
3	Satellite navigation	3	1,5	1,5	0	e	f	45	15	30	0	P	T	30	
4	Hydrographic surveys	3	2	1,5	0,5	zo	f	45	15	30	0	P	T	30	
5	Monographic lectures	3	1	1	0	zo	f	30	30	0	0	A	T	30	
	Liczba godzin ogółem							195	75	120	0				
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)														
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)		7												
	Liczba pkt ECTS (ogółem)		7	6,5	0,5										
	<b>V Specjalizacyjnych</b>														
	<b>VI Inne wymagania</b>														
<b>VII</b>	Praktyka														
	Liczba godzin w semestrze 3							240	120	120	105				
	Liczba pkt ECTS w semestrze 3		30	12,5	17,5										

\* 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

Liczba godzin na II roku studiów								240	120	120	105			
Liczba pkt ECTS na II roku studiów			30	12,5	17,5									

\* 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

Plan studiów obowiązujący od roku akademickiego 2017/2018 na kierunku: **Geodezja i Kartografia**  
Specjalność: **Geodezja i Nawigacja Satelitarna**

## Ogółem plan studiów - suma godzin i punktów ECTS

Lp.	Nazwa modułu/ przedmiotu	X	Liczba punktów ECTS				Liczba punktów punktów ECTS za zajęcia praktyczne	Liczba godzin dydaktycznych				
			ogółem	z bezpośrednim uczestnictwem nauczyciela akademickiego	samodzielna praca studenta			X	X	ogółem	w tym: zajęcia zorganizowane	inne*
									wykłady	ćwiczenia		
<b>Ogółem liczba godzin w planie studiów</b>		<b>x</b>					<b>x</b>	<b>x</b>	<b>972</b>	<b>417</b>	<b>555</b>	<b>155</b>
<b>Ogółem liczba punktów ECTS w planie studiów</b>		<b>x</b>	<b>90</b>	<b>45,0</b>	<b>45</b>	<b>25,5</b>						
<b>w tym ogółem - grupa treści:</b>												
<b>I</b>	<b>Wymagania ogólne</b>											
	Liczba godzin ogółem	x					x	x	135	75	60	5
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)	x				0	x	x				
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)	x	0				x	x				
	Liczba pkt ECTS (ogółem)	x	9	5	4		x	x				
<b>II</b>	<b>Podstawowych</b>											
	Liczba godzin ogółem	x					x	x	120	45	75	10
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)	x				1	x	x				
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)	x	0				x	x				
	Liczba pkt ECTS (ogółem)	x	10	6,5	3,5		x	x				
<b>III</b>	<b>Kierunkowych</b>											
	Liczba godzin ogółem	x					x	x	150	60	90	112,5
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)	x				24	x	x				
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)	x	20				x	x				
	Liczba pkt ECTS (ogółem)	x	34,5	11	23,5		x	x				
<b>IV</b>	<b>Specjalnościowych</b>											
	Liczba godzin ogółem	x					x	x	555	225	330	27,5
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)	x				13	x	x				
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)	x					x	x				
	Liczba pkt ECTS (ogółem)	x	35	21	14		x	x				
<b>V</b>	<b>Specjalizacyjnych</b>											
	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				
<b>VI</b>	<b>Inne wymagania</b>											
1	Ergonomia	x	0,25	0,25			x	x	0	0		
2	Ochrona własności intelektualnej	x	0,25	0,25			x	x	0	0		
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		
<b>VII Praktyka</b>												

I	Punkty ECTS: Sumaryczne wskaźniki ilościowe w tym, zajęcia:	Punkty ECTS		Godziny	
		Liczba	%	Liczba	%
	<b>Ogółem - plan studiów</b>	90	100%	2250	100%
1	wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	45	50,0%	1127	50,1%
2	z zakresu nauk podstawowych	10	11,1%	130	5,8%
3	o charakterze praktycznym (laboratoryjne, projektowe, warsztatowe)	38,0	42,2%	950	42,2%
4	ogólnouczelniane lub realizowane na innym kierunku	10,5	11,7%	147	6,5%
5	zajęcia do wyboru 30 % pkt ECTS	29	32,2%	135	6,0%
6	wymiar praktyk	0	0,0%	0	0,0%
7	zajęcia z wychowania fizycznego	0	0,0%	0	0,0%
8	zajęcia z języka obcego	2	2,2%	30	1,3%
9	przedmioty z obszaru nauk humanistycznych lub nauk społecznych	8,5	9,4%	117	5,2%

II	Procentowy udział pkt ECTS dla każdego z obszarów kształcenia w łącznej liczbie pkt ECTS	%
<b>obszar kształcenia</b>		
1	Techniczny	100
<b>Ogółem % punktów ECTS</b>		100