

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 nauk	Godziny/ects	
			ogółem	z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	samodzielna praca studenta				ogółem	w tym: zajęcia zorganizowane	inne*				
Grupa treści															
<b>I Wymagania ogólne</b>															
1	Laboratorium z języka obcego	1	2	1	1	0	zo	o	30	0	30		A	H	30
2	Przedsiębiorczość i zarządzanie projektami	1	2	1	1	0	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	Matematyka	1	3	2	1		e	o	30	15	15	0	A	T	30
2	Geodynamika	1	3	2	1	0	zo	o	45	15	30	5	A	T	25
3	Zaawansowana teledetekcja satelitarna	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	Przedmiot do wyboru****	1	4,5	2,5	2	2	zo	o	60	30	30	2,5	P	T	25
2	Geodezja fizyczna i grawimetria geodezyjna	1	6	2	4	1	zo	o	45	15	30	5	P	T	25
3	Pomiary przemieszczeń	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>															
<b>Liczba godzin w semestrze 1</b>									342	147	195	22,5			
<b>Liczba pkt ECTS w semestrze 1</b>									30	17	13	0			

\* Inne np. godziny konsultacji (bezpośrednio, 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

\*\*\*\* przedmiot do wyboru: 1-Satelitarne techniki pomiarowe, 2-Satellite measurement techniques

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 uczestnictwem naukowym akademickiego	samodzielna praca studenta	ogółem				w tym: zajęcia zorganizowane	inne*				
Grupa treści															
<b>I Wymagania ogólne</b>															
1	Technologie informacyjne w geomatyce	2	2	1	1	1	zo	o	30	0	30	0	P	T	30
	Liczba godzin ogółem								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	Zagadnienia prawne, techniczne i organizacyjne z zakresu geodezji i kartografii	2	3	1	2	0	e	o	30	30	0	0	A	T	30
2	Zaawansowane metody opracowania obserwacji	2	3	2	1	0	e	f	45	15	30	5	P	T	25
3	Nawigacja satelitarna	2	5	2	3	1,5	zo	f	45	15	30	5	P	T	25
4	Bezzałogowe statki powietrzne (UAV)	2	4	2	2	1,5	zo	f	45	15	30	5	P	T	25
5	Metody integracji geodanych	2	4	2	2	1,5	zo	f	45	15	30	5	P	T	25
6	Astronomiczne podstawy geodezji	2	3	1,5	1,5		e	f	45	30	15	0	A	T	30
7	Techniki zaawansowanego programowania	2	4	2	2	1,5	zo	f	60	15	45	2,5	P	T	25
8	Satelitarne techniki pomiarowe	2	2	2	0	1,5	e	f	45	15	30	5		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									
Liczba godzin na I roku studiów									732	297	435	50			
Liczba pkt ECTS na I roku studiów			60	32,5	27,5	0									

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

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

\*\*\* - rodzaj zajęć: A - zajęcia audytorijne, 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 ogólnouniversytecki 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	Praca dyplomowa****	3	20	4	16	zo	f				100	PD			
	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	Ćwiczenia terenowe z geodezji satelitarnej	3	1	1		zo	f	30		30	0	CT	T	30	
2	Multisensorowe systemy pomiarowe	3	1,5	1,5	0	e	f	45	15	30	0	P	T	30	
3	Nawigacja satelitarna	3	1,5	1,5	0	e	f	45	15	30	0	P	T	30	
4	Pomiary hydrograficzne	3	2	1,5	0,5	zo	f	45	15	30	0	P	T	30	
5	Wykłady monograficzne	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 Praktyka</b>															
Liczba godzin w semestrze 3								240	120	120	105				
Liczba pkt ECTS w semestrze 3			30	12,5	17,5	25,5									

\* 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

\*\*\*\* w tym pracownia dyplomowa

Liczba godzin na II roku studiów								240	120	120	105			
Liczba pkt ECTS na II roku studiów			30	12,5	17,5	25,5								

\* 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

## 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 udziałem nauczyciela akademickiego	samodzielna praca studenta			X	X	ogółem	w tym: zajęcia zorganizowane	inne*
									wykłady	ćwiczenia		
<b>Ogółem liczba godzin w planie studiów</b>		x					x	x	<b>972</b>	<b>417</b>	<b>555</b>	<b>155</b>
<b>Ogółem liczba punktów ECTS w planie studiów</b>		x	<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	<b>135</b>	<b>75</b>	<b>60</b>	<b>5</b>
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)	x				<b>0</b>	x	x				
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)	x	<b>0</b>				x	x				
	Liczba pkt ECTS (ogółem)	x	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>4</b>		x	x				
<b>II</b>	<b>Podstawowych</b>											
	Liczba godzin ogółem	x					x	x	<b>120</b>	<b>45</b>	<b>75</b>	<b>10</b>
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)	x				<b>1</b>	x	x				
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)	x	<b>0</b>				x	x				
	Liczba pkt ECTS (ogółem)	x	<b>10</b>	<b>6,5</b>	<b>3,5</b>		x	x				
<b>III</b>	<b>Kierunkowych</b>											
	Liczba godzin ogółem	x					x	x	<b>150</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>112,5</b>
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)	x				<b>24</b>	x	x				
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)	x	<b>20</b>				x	x				
	Liczba pkt ECTS (ogółem)	x	<b>34,5</b>	<b>11</b>	<b>23,5</b>		x	x				
<b>IV</b>	<b>Specjalnościowych</b>											
	Liczba godzin ogółem	x					x	x	<b>555</b>	<b>225</b>	<b>330</b>	<b>27,5</b>
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)	x				<b>13</b>	x	x				
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)	x					x	x				
	Liczba pkt ECTS (ogółem)	x	<b>35</b>	<b>21</b>	<b>14</b>		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	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>			x	x	<b>0</b>	<b>0</b>		
2	Ochrona własności intelektualnej	x	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>			x	x	<b>0</b>	<b>0</b>		
3	Etykieta	x	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>			x	x	<b>4</b>	<b>4</b>		
4	Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	x	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>			x	x	<b>4</b>	<b>4</b>		
<b>I 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	35	38,9%	555	24,7%
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
Ogółem % punktów ECTS		100