

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

Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**  
 Forma studiów: **stacjonarne**  
 Forma kształcenia/poziom studiów: **II stopnia**  
 Uzyskane kwalifikacje: **I 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) <sup>***</sup>	Obszar nauk:	Godziny/ects
			ogółem	z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	samodzielna praca studenta	w tym: zajęcia zorganizowane									
						ogółem				wykłady	ćwiczenia**	inne*			
<b>Grupa treści</b>															
<b>I Wymagania ogólne</b>															
1	Laboratorium z języka obcego	1	2	1	1		zo	o	30	0	30	0	A	H	30
2	Przedsiębiorczość i zarządzanie projektami	1	2	1	1		zo	o	30	30	0	0	A	S	30
	Liczba godzin ogółem								60	30	30	0			
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)					0									
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)		0												
	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	2	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	4										
<b>III Kierunkowych</b>															
1	Przedmiot do wyboru****	1	4,5	2,5	2	2	zo	f	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	2	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	6,5	8										
<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	16	14	5	0								

\* 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

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

## Rok studiów I, semestr 2

Lp.	Nazwa modułu/ przedmiotu	Semestr	Liczba punktów ECTS			Liczba punktów ECTS za zajęcia praktyczne	Forma zaliczenia	Status przedmiotu: obowiązkowy/ny 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	Technologie geoinformacyjne	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>															
	Liczba godzin ogółem								0	0	0	0			
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)														
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)														
	Liczba pkt ECTS (ogółem)														
<b>IV Specjalnościowych</b>															
1	Zagadnienia prawne, techniczne i organizacyjne z zakresu geodezji i kartografii	2	3	1	2	0	e	f	30	30	0	0	A	T	30
2	Zaawansowane techniki programowania	2	2,5	1	1,5	2	zo	f	30	15	15	0	P	T	30
3	Metody statystycznej analizy danych geodezyjnych	2	4	2	2	0	e	f	45	15	30	5	A	T	25
4	Inżynieria systemów informatycznych	2	4	2	2	4	zo	f	45	15	30	5	P	T	25
5	Struktury danych i programowanie obiektowe	2	3,5	2	1,5	2	zo	f	45	15	30	5	P	T	25
6	Techniki geowizualizacji	2	4	2	2	3	e	f	45	15	30	5	P	T	25
7	Infrastruktura danych przestrzennych	2	2	1	1	2	zo	f	30	15	15	0	P	T	30
8	Praktyczne aspekty zarządzania danymi przestrzennymi	2	3	2	1	2	zo	f	45	15	30	5	P	T	25
9	Metody prezentacji kartograficznej	2	2	1	1	1	zo	f	30	15	15	0	P	T	30
	Liczba godzin ogółem								345	150	195	25			
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)					21									
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)		28												
	Liczba pkt ECTS (ogółem)		28	14	14										
<b>V Specjalizacyjnych</b>															
<b>VI Inne wymagania</b>															
<b>VII Praktyka</b>															
	Liczba godzin w semestrze 2								375	150	225	25			
	Liczba pkt ECTS w semestrze 2		30	15	15	0									
	Liczba godzin na I roku studiów								717	297	420	47,5			
	Liczba pkt ECTS na I roku studiów		60	32	28	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

## 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 w tym: zajęcia zorganizowane				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 ogólnounuczelniany 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)		0	0		1										
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)		0	0												
	Liczba pkt ECTS (ogółem)		3	2	1											
<b>II Podstawowych</b>																
<b>III Kierunkowych</b>																
1	Praca dyplomowa****	3	20	4	16	20	zo	f				100	PD	T		
	Liczba godzin ogółem											100				
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)					20										
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)		20	0												
	Liczba pkt ECTS (ogółem)		20	4	16											
<b>IV Specjalnościowych</b>																
1	Open source w geoinformatyce	3	1	1	0	1	zo	f	30	0	30	0	P	T	30	
2	Struktury danych i programowanie obiektowe	3	1	1	0	1	zo	f	30	0	30	0	P	T	30	
3	Metody numeryczne przetwarzania danych	3	1	1	0	1	zo	f	30	0	30	0	P	T	30	
4	Zaawansowane techniki programowania	3	1,5	1,5	0	1,5	e	f	45	15	30	0	P	T	30	
5	Zarządzanie zasobem i aktualizacja mapy cvfrowej	3	1	1	0	3	zo	f	30	15	15	0	P	T	30	
6	Zaawansowane analizy geoprzestrzenne	3	1,5	1,5	0	1	zo	f	45	15	30	0	P	T	30	
	Liczba godzin ogółem								210	45	165	0				
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)		8,5			8,5										
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)		7													
	Liczba pkt ECTS (ogółem)		7	7	0											
<b>V Specjalizacyjnych</b>																
<b>VI Inne wymagania</b>																
<b>VII Praktyka</b>																
	Liczba godzin w semestrze 3								255	90	165	105				
	Liczba pkt ECTS w semestrze 3		30	13	17	30,5										

\* 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

Ogółem plan studiów - suma godzin i punktów ECTS

Lp.	Nazwa modułu/	X	Liczba punktów ECTS			Liczba punktów ECTS za zajęcia praktyczne	X	X	Liczba godzin dydaktycznych w tym: zajęcia zorganizowane			
			ogółem	z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	samodzielna praca studenta				ogółem	wykłady	ćwiczenia	inne*
<b>Ogółem liczba godzin w planie studiów</b>		x					x	x	<b>1002</b>	<b>387</b>	<b>615</b>	<b>147,5</b>
<b>Ogółem liczba punktów ECTS w planie studiów</b>		x	<b>90</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>35,5</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>1</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</b>	<b>4</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>10,5</b>	<b>24</b>		x	x				
<b>IV</b>	<b>Specjalnościowych</b>											
	Liczba godzin ogółem	x					x	x	<b>555</b>	<b>195</b>	<b>360</b>	<b>25</b>
	Liczba pkt ECTS (zajęcia praktyczne)	x				<b>31</b>	x	x				
	Liczba pkt ECTS (przedmioty fakultatywne)	x	<b>35</b>				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>2</b>	<b>2</b>		
2	Ochrona własności intelektualnej	x	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>			x	x	<b>2</b>	<b>2</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>VII</b>	<b>Praktyka</b>					<b>0</b>						<b>0</b>

I	Punkty ECTS: Sumaryczne wskaźniki ilościowe w tym, zajęcia:	Punkty ECTS		Godziny	
		Liczba	%	Liczba	%
	<b>Ogółem - plan studiów</b>	90	100%	2299	100%
1	wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	45	50,0%	1149,5	50,0%
2	z zakresu nauk podstawowych	10	10,0%	130	5,7%
3	o charakterze praktycznym (laboratoryjne, projektowe, warsztatowe)	57,0	63,0%	0	27,1%
4	ogólnouczeniiane lub realizowane na innym kierunku	10,5	11,1%	147	6,1%
5	zajęcia do wyboru 30 % pkt ECTS	59,5	38,9%	1335	25,2%
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	10,5	11,1%	293	12,7%

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