

Załącznik 2 do Uchwały Nr 79 Senatu UWM w Olsztynie
z dnia 26 października 2012 roku w sprawie określenia
planów studiów i programów kształcenia dla kierunków:
administracja, geodezja i kartografia oraz mechanika
i budowa maszyn prowadzonych na Wydziale Studiów
Technicznych i Społecznych w Ełku

I. PLAN STUDIÓW

Kierunek studiów - Geodezja i kartografia

Forma kształcenia - studia pierwszego stopnia - inżynierskie

Forma studiów - stacjonarne

Profil kształcenia - ogólnoakademicki

Wymiar kształcenia - 7 semestrów

[illegible]

[illegible]

VI	Inne wymagania												
1	Ergonomia												
2	Ochrona własności intelektualnej												
3	Etykieta	1	0,5	0,5			z/o	o	4	4			A
4	Bezpieczeństwo i higiena pracy	1	0,5	0,5			z/o	o	4	4			A
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)		1	1					8	8			
VII	Praktyka												
Liczba godzin w semestrze 1									398	128	270	30	
Liczba pkt. ECTS w semestrze 1			30	17	13	14							

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				ogółem	w tym: zajęcia zorganizowane		inne*	
										wykłady	ćwiczenia**		
	Grupa treści												
I	Wymagania ogólne												
1	Język obcy	2	2	1	1		z/o	o/f	30		30		A
2	Wychowanie fizyczne	2	1	1			z/o	o	30		30		A
3	Przedmioty ogólnouczelniane		4	2	2				60	60			
3a	Ekonomia	2					z/o	f					A
3b	Logika	2					z/o	f					A
3c	Socjologia	2					z/o	f					A
3d	Psychologia	2					z/o	f					A
3e	Ochrona przyrody	2					z/o	f					A
3f	Filozofia	2					z/o	f					A
3g	Praktyczna filozofia przyrody	2					z/o	f					A
3h	Prawo	2					z/o	f					A
	Liczba godzin ogółem								120	60	60	0	
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)					0							
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)		2										
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)		7	4	3								
II	Podstawowych												
1	Matematyka	2	4	2	2	2	e	o	45	15	30	5	A
2	Informatyka	2	4	2	2	2	e	o	45	15	30	5	P
3	Fizyka	2	3	2	1	2	z/o	o	45	15	30	5	P
	Liczba godzin ogółem								135	45	90	15	

[illegible]

VII	Praktyka												
Liczba godzin w semestrze 2									480	165	315	15	
Liczba pkt. ECTS w semestrze 2			30	18	12	15							
Liczba godzin na I roku studiów									878	293	585	45	
Liczba pkt. ECTS na I roku studiów			60	35	25	29							

Rok studiów II, semestr 3													
Lp.	Nazwa modułu/ przedmiotu	Semestr	Liczba punktów ECTS			Liczba pup upup 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				ogółem	w tym: zajęcia zorganizowane		inne*	
										wykłady	ćwiczenia**		
	Grupa treści												
I	Wymagania ogólne												
1	Język obcy	3	2	1	1		z/o	o/f	30		30		A
	Liczba godzin ogółem								30	0	30	0	
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)					0							
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)		2										
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)		2	1	1								
II	Podstawowych												
													
	Liczba godzin ogółem												
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)												
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)												
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)												
III	Kierunkowych												
1	Geodezja z geomatyką	3	5	2,5	2,5	2	z/o	o	60	30	30	3	P
2	Rachunek wyrównawczy	3	5	2,5	2,5	2	e	o	60	30	30	4	A
3	Geodezja satelitarna	3	4	2	2	2	z/o	o	45	15	30	5	P
4	Bazy danych	3	4	1	3	1	z/o	o	30	15	15		P
5a	Budownictwo w geodezji	3	5	2,5	2,5	2	e	f	60	30	30	0	P
5b	Zarys budownictwa	3	5				e	f					P
6a	Ewidencja gruntów i budynków	3	5	2	3	3	z/o	f	60	15	45		P
6b	Kataster nieruchomości	3	5				z/o	f					P

	Liczba godzin ogółem								315	135	180	12	
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)					12							
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)		10										
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)		28	12,5	15,5								
IV	Specjalnościowych												
													
	Liczba godzin ogółem												
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)												
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)												
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)												
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												
4	Bezpieczeństwo i higiena pracy												
5	Podstawy przedsiębiorczości												
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)												
VII	Praktyka												
Liczba godzin w semestrze 3									345	135	210	12	
Liczba pkt. ECTS w semestrze 3			30	13,5	16,5	12							

Rok studiów II, semestr 4													
Lp.	Nazwa modułu/ przedmiotu	Semestr	Liczba punktów ECTS			Liczba pup upup 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				ogółem	w tym: zajęcia zorganizowane		inne*	
										wykłady	ćwiczenia**		
	Grupa treści												
I	Wymagania ogólne												
1	Język obcy	4	2	1	1		e	o/f	30		30		A
	Liczba godzin ogółem								30	0	30	0	
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)					0							
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)		2										
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)		2	1	1								
II	Podstawowych												
1	.....												
	Liczba godzin ogółem												
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)												
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)												
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)												
III	Kierunkowych												
1	Geodezja z geomatyką	4	4	2,5	1,5	3	e	o	60	15	45	3	P
2	Ćwiczenia terenowe z geodezji z geomatyką	4	2	2		2	z/o	o	60		60		CT
3	Geodezja satelitarna	4	2	1	1	1	e	o	30	15	15	0	P
4	Ćwiczenia terenowe z geodezji satelitarnej	4	1	1		1	z/o	o	30		30		CT
5	Kartografia	4	3	2	1	1	z/o	o	45	30	15	5	A
6	Systemy informacji o terenie	4	3	2	1	2	z/o	o	45	15	30	5	A
7	Fotogrametria	4	4	2	2	2	z/o	o	60	30	30		P
8a	Ewidencja gruntów i budynków	4	3	2	1	2	e	f	45	15	30	5	P
8b	Kataster nieruchomości	4	3				e	f					P

9a	Geoinformacja ochrony środowiska	4	3	2	1	2	z/o	f	45	15	30	5	A
9b	Podstawy zoologii	4	3				z/o	f					A
	Liczba godzin ogółem								420	135	285	23	
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)					16							
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)		6										
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)		25	16,5	8,5								
IV	Specjalnościowych												
													
	Liczba godzin ogółem												
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)												
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)												
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)												
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	Bezpieczeństwo i higiena pracy												
5	Podstawy przedsiębiorczości												
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)												
VII	Praktyka	4	3	1	2	3	z/o	o				25	Pr
Liczba godzin w semestrze 4									450	135	315	48	
Liczba pkt. ECTS w semestrze 4			30	18,5	11,5	19							
Liczba godzin na II roku studiów									795	270	525	60	
Liczba pkt. ECTS na II roku studiów			60	32	28	31							

Rok studiów III, semestr 5													
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				ogółem	w tym: zajęcia zorganizowane		inne*	
										wykłady	ćwiczenia**		
	Grupa treści												
I	Wymagania ogólne												
	Liczba godzin ogółem												
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)												
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)												
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)												
II	Podstawowych												
1	.....												
	Liczba godzin ogółem												
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)												
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)												
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)												
III	Kierunkowych												
1	Geodezja wyższa i astronomia geodezyjna	5	5	2	3	2	z/o	o	60	30	30	0	A
2	Geodezja inżynierska	5	4	2	2	2	z/o	o	45	15	30	5	P
3	Kartografia	5	4	2	2	2	e	o	45	15	30	5	A
4	Systemy informacji o terenie	5	5	2	3	2	e	o	45	15	30	5	P
5	Fotogrametria	5	5	2	3	2	e	o	45	15	30	5	P
6a	Georeferencyjne bazy danych	5	3	2	1	1	z/o	f	30	15	15	0	P
6b	Geodezyjne opracowania cyfrowe	5	3				z/o	f					P
7a	Planowanie przestrzenne i projektowanie urbanistyczne	5	3	2	1	2	z/o	f	45	15	30	5	A

7b	Podstawy planowania przestrzennego	5	3				z/o	f					A
	Liczba godzin ogółem								315	120	195	25	
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)					13							
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)		6										
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)		29	14	15								
IV	Specjalnościowych												
1	.....												
	Liczba godzin ogółem												
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)												
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)												
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)												
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	5	0,25	0,25			z/o	o	2	2			A
2	Ochrona własności intelektualnej	5	0,25	0,25			z/o	o	2	2			A
3	Etykieta												
4	Bezpieczeństwo i higiena pracy												
5	Podstawy przedsiębiorczości	5	0,5	0,5			z/o	o	15	15			A
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)		1	1					19	19			
VII	Praktyka		0					o					
Liczba godzin w semestrze 5									334	139	195	25	
Liczba pkt. ECTS w semestrze 5			30	15	15	13							

Rok studiów III, semestr 6													
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				ogółem	w tym: zajęcia zorganizowane		inne*	
										wykłady	ćwiczenia**		
	Grupa treści												
I	Wymagania ogólne												
1	.....												
	Liczba godzin ogółem								0		0		
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)												
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)												
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)												
II	Podstawowych												
1	.....												
	Liczba godzin ogółem												
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)												
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)												
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)												
III	Kierunkowych												
1	Geodezja wyższa i astronomia geodezyjna	6	4	2	2	2	e	o	45	15	30	5	A
2	Ćwiczenia terenowe z geodezji wyższej	6	1	1		1	z/o	o	30		30		CT
3	Geodezja inżynierska	6	3	2,4	0,6	2	e	o	60	30	30	15	P
4	Ćwiczenia terenowe z geodezji inżynierskiej	6	2	2		2	z/o	o	60		60	0	CT
5	Teledetekcja	6	4	1	3	1	z/o	o	30	15	15	0	P
6	Ćwiczenia terenowe z fotogrametrii	6	1	1		1	z/o	o	30		30	0	CT
7	Projektowanie infrastruktury informacji przestrzennej	6	2	1	1	1	z/o	o	30	15	15	20	P
8	Mobilny GIS	6	3	1	2	1	z/o	o	30	15	15	0	P
9a	Planowanie przestrzenne i projektowanie urbanistyczne	6	3	2	1	2	e	f	45	15	30	5	P

9b	Podstawy planowania przestrzennego	6	3				e	f					P
10a	Geodezyjne kształtowanie przestrzeni wiejskiej	6	3	2	1	2	z/o	f	45	15	30	5	P
10b	Geodezja rolna	6	3				z/o	f					P
11	Seminaria	6	1	0,5	0,5		z/o	f	15		15		A
	Liczba godzin ogółem								420	120	300	50	
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)					15							
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)		5										
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)		27	15,5	11,5								
IV	Specjalnościowych												
1	.....												
	Liczba godzin ogółem												
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)												
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)												
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)												
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												
4	Bezpieczeństwo i higiena pracy												
5	Podstawy przedsiębiorczości												
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)												
VII	Praktyka	6	3	1	2	3	z/o	o				25	Pr

Liczba godzin w semestrze 6								420	120	300	75
Liczba pkt. ECTS w semestrze 6		30	16,9	13,1	18						
Liczba godzin na III roku studiów								754	259	495	100
Liczba pkt. ECTS na III roku studiów		60	31,9	28,1	31						

Rok studiów IV, semestr 7													
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				ogółem	w tym: zajęcia zorganizowane		inne*	
										wykłady	ćwiczenia**		
	Grupa treści												
I	Wymagania ogólne												
1	.....												
	Liczba godzin ogółem												
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)												
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)												
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)												
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	7	4	1	3	1	z/o	o	30	15	15		A
2	Projektowanie infrastruktury informacji przestrzennej	7	5	2	3	2	e	o	45	15	30	5	P
3a	Geodezyjne kształtowanie przestrzeni wiejskiej	7	5	2	3	2	e	f	45	15	30	5	P
3b	Geodezja rolna	7	5				e	f					P
4	Seminaria	7	1	0,5	0,5		z/o	f	15		15		A
5	Praca dyplomowa	7	15	2	13	10	z/o	f	0			50	A
	Liczba godzin ogółem								135	45	90	60	
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)					15							

	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)		21										
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)		30	7,5	22,5								
IV	Specjalnościowych												
1	.....												
	Liczba godzin ogółem												
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)												
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)												
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)												
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	Bezpieczeństwo i higiena pracy												
5	Podstawy przedsiębiorczości												
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)												
VII	Praktyka												
Liczba godzin w semestrze 7									135	45	90	60	
Liczba pkt. ECTS w semestrze 7			30	7,5	22,5	15							
Liczba godzin na IV roku studiów									135	45	90	60	
Liczba pkt. ECTS na IV roku studiów			30	7,5	22,5	15							

* 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	Liczba punktów ECTS				Liczba punktów ECTS za zajęcia praktyczne	X	X	Liczba godzin dydaktycznych			
		X	ogółem	z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	samodzielna praca studenta				ogółem	w tym: zajęcia zorganizowane		inne*
										wykłady	ćwiczenia	
Ogółem liczba godzin w planie studiów		x					x	x	2562	867	1695	265
Ogółem liczba punktów ECTS w planie studiów		x	210	106,4	103,6	106						
w tym ogółem - grupa treści:												
I	Wymagania ogólne											
	Liczba godzin ogółem	x					x	x	285	75	210	5
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)	x				2	x	x				
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)	x	8				x	x				
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)	x	18	10	8		x	x				
II	Podstawowych											
	Liczba godzin ogółem	x					x	x	225	75	150	25
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)	x				10	x	x				
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)	x					x	x				
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)	x	18	10	8		x	x				
III	Kierunkowych											
	Liczba godzin ogółem	x					x	x	2025	690	1335	185
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)	x				88	x	x				
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)	x					x	x				
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)	x	166	82,4	83,6		x	x				
IV	Specjalnościowych											
	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				

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	Bezpieczeństwo i higiena pracy	x	0,5	0,5			x	x	4	4		
5	Podstawy przedsiębiorczości		0,5	0,5					15	15		
VII	Praktyka		6	2	4	6						50

I	Punkty ECTS: Sumaryczne wskaźniki ilościowe		Punkty ECTS		Godziny	
			Liczba	%	Liczba	%
	w tym, zajęcia:					
	Ogółem - plan studiów		210	100%	5250	100%
1	wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego		106,4	50,7%	2827	54,0%
2	z zakresu nauk podstawowych		18	8,6%	250	4,8%
3	o charakterze praktycznym (laboratoryjne, projektowe, warsztatowe)		106	50,5%	2650	51,5%
4	ogólnouczeniiane lub realizowane na innym kierunku		4	1,9%	60	1,2%
5	zajęcia do wyboru 30 % pkt. ECTS		75	35,7%	205	3,9%
6	wymiar praktyk		6	2,9%	50	1,0%
7	zajęcia z wychowania fizycznego		2	1,0%	60	1,1%

II	Procentowy udział pkt. ECTS dla każdego z obszarów kształcenia w łącznej liczbie pkt. ECTS
obszar kształcenia	
1	Nauki techniczne
Ogółem % punktów ECTS	

II. PLAN STUDIÓW

Kierunek studiów - Geodezja i kartografia

Forma kształcenia - studia pierwszego stopnia - inżynierskie

Forma studiów - niestacjonarne

Profil kształcenia - ogólnoakademicki

Wymiar kształcenia - 7 semestrów

Rok studiów I, semestr 1													
Lp.	Nazwa modułu/przedmiotu	Semestr	Liczba punktów ECTS			Liczba punktów EC TS 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				ogółem	w tym: zajęcia zorganizowane		inne*	
										wykłady	ćwiczenia* *		
	Grupa treści												
I	Wymagania ogólne												
1	Język obcy	1	2	1	1		z/o	o/f	30		30		A
2	Wychowanie fizyczne	1	1	1			z/o	o	30		30		A
3	Technologie informacyjne w geodezji	1	4	1,5	2,5	2	z/o	o	30	15	15	8	P
	Liczba godzin ogółem								90	15	75	8	
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)					2							
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)		2										
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)		7	3,5	3,5								
II	Podstawowych												
1	Matematyka	1	4	1,5	2,5	2	e	o	27	9	18	10	A
2	Geometria wykreślna z podstawami grafiki	1	3	1	2	2	e	o	27	9	18	6	P
	Liczba godzin ogółem								54	18	36	16	
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)					4							
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)		0										
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)		7	2,5	4,5								
III	Kierunkowych												
1	Podstawy geodezji	1	4	1,5	2,5	2	z/o	o	36	18	18	2	P
2a	Wielkoskalowe opracowania kartograficzne	1	4	1	3	2	z/o	f	27	9	18	3	P

2b	Rysunek map	1	4				z/o	f					P
3a	Elektroniczna technika pomiarowa	1	4	1	3	2	z/o	f	27	9	18	2	P
3b	Współczesne techniki pomiarowe	1	4				z/o	f					P
4a	Elementy gleboznawstwa, rolnictwa i leśnictwa	1	3	1	2	2	z/o	f	27	9	18	3	A
4b	Fizjografia i geomorfologia	1	3				z/o	f					A
	Liczba godzin ogółem								117	45	72	10	
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)					8							
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)		11										
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)		15	4,5	10,5								
IV	Specjalnościowych												
1	.....												
	Liczba godzin ogółem												
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)												
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)												
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)												
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	1	0,5	0,5			z/o	o	4	4			A
4	Bezpieczeństwo i higiena pracy	1	0,5	0,5			z/o	o	4	4			A
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)		1	1					8	8			
VII	Praktyka												
Liczba godzin w semestrze 1									269	86	183	34	
Liczba pkt. ECTS w semestrze 1			30	11,5	18,5	14							

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				ogółem	w tym: zajęcia zorganizowane		inne*	
										wykłady	ćwiczenia**		
	Grupa treści												
I	Wymagania ogólne												
1	Język obcy	2	2	1	1		z/o	o/f	30		30		A
2	Wychowanie fizyczne	2	1	1			z/o	o	30		30		A
3	Przedmiot ogólnouczelniany do wyboru 1	2	2	1	1		z/o	f	18	18		7	A
3a	Ochrona przyrody												
3b	Filozofia												
4	Przedmiot ogólnouczelniany do wyboru 2	2	2	1	1		z/o	f	18	18		7	A
4a	Ekonomia												
4b	Prawo												
	Liczba godzin ogółem								96	36	60	14	
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)					0							
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)		6										
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)		7	4	3								
II	Podstawowych												
1	Matematyka	2	4	1	3	2	e	o	27	9	18	3	A
2	Informatyka	2	4	1	3	2	e	o	27	9	18	3	P
3	Fizyka	2	3	1,5	1,5	2	z/o	o	36	9	27	2	P

[illegible]

VI	Inne wymagania												
1	Ergonomia												
2	Ochrona własności intelektualnej												
3	Etykieta												
4	Bezpieczeństwo i higiena pracy												
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)												
VII	Praktyka												
Liczba godzin w semestrze 2									327	99	228	45	
Liczba pkt. ECTS w semestrze 2			30	14	16	15							
Liczba godzin na I roku studiów									596	185	411	79	
Liczba pkt. ECTS na I roku studiów			60	25,5	34,5	29							

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)***
			ogółem	z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	samodzielna praca studenta				ogółem	w tym: zajęcia zorganizowane		inne*	
										wykłady	ćwiczenia**		
	Grupa treści												
I	Wymagania ogólne												
1	Język obcy	3	2	1	1		z/o	o/f	30		30		A
	Liczba godzin ogółem								30	0	30	0	
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)					0							
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)		2										
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)		2	1	1								
II	Podstawowych												
1	.....												
	Liczba godzin ogółem												
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)												
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)												
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)												
III	Kierunkowych												
1	Geodezja z geomatyką	3	5	1,3	3,7	2	z/o	o	27	18	9	3	P

[illegible]

1	Ergonomia												
2	Ochrona własności intelektualnej												
3	Etykieta												
4	Bezpieczeństwo i higiena pracy												
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)												
VII	Praktyka												
Liczba godzin w semestrze 3								201	81	120	20		
Liczba pkt. ECTS w semestrze 3			30	8,3	21,7	12							

Rok studiów II, semestr 4													
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				ogółem	w tym: zajęcia zorganizowane		inne*	
										wykłady	ćwiczenia**		
	Grupa treści												
I	Wymagania ogólne												
1	Język obcy	4	2	1	1		e	o/f	30		30		A
	Liczba godzin ogółem								30	0	30	0	
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)												
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)		2										
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)		2	1	1								
II	Podstawowych												
1	.....												
	Liczba godzin ogółem												
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)												
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)												
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)												
III	Kierunkowych												
1	Geodezja z geomatyką	4	4	1	3	3	e	o	27	9	18	3	P
2	Ćwiczenia terenowe z geodezji z geomatyką	4	2	2		2	z/o	o	45	0	45	5	CT
3	Geodezja satelitarna	4	2	1	1	1	e	o	18	9	9	7	P

[illegible]

2	Ochrona własności intelektualnej												
3	Etykieta												
4	Bezpieczeństwo i higiena pracy												
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)												
VII	Praktyka	4	3	1	2	3	z/o	O				25	Pr
	Liczba godzin w semestrze 4								282	81	201	61	
	Liczba pkt. ECTS w semestrze 4		30	12,5	17,5	19							
	Liczba godzin na II roku studiów								483	162	321	81	
	Liczba pkt. ECTS na II roku studiów		60	20,8	39,2	31,0							

Rok studiów III, semestr 5													
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				ogółem	w tym: zajęcia zorganizowane		inne*	
										wykłady	ćwiczenia**		
	Grupa treści												
I	Wymagania ogólne												
1	.....												
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)												
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)												
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)												
II	Podstawowych												
1	.....												
	Liczba godzin ogółem												
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)												
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)												
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)												
III	Kierunkowych												
1	Geodezja wyższa i astronomia geodezyjna	5	5	1,5	3,5	2	z/o	o	36	18	18	2	A
2	Geodezja inżynierska	5	4	1	3	2	z/o	o	27	9	18	3	P
3	Kartografia	5	4	1	3	2	e	o	27	9	18	3	A

4	Systemy informacji o terenie	5	5	1	4	2	e	o	27	9	18	3	P
5	Fotogrametria	5	5	1	4	2	e	o	27	9	18	3	P
6a	Georeferencyjne bazy danych	5	3	1	2	1	z/o	f	18	9	9	7	P
6b	Geodezyjne opracowania cyfrowe	5	3				z/o	f					P
7a	Planowanie przestrzenne i projektowanie urbanistyczne	5	3	1	2	2	z/o	f	27	9	18	3	A
7b	Podstawy planowania przestrzennego	5	3				z/o	f					A
	Liczba godzin ogółem								189	72	117	24	
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)					13							
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)		6										
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)		29	7,5	21,5								
IV	Specjalnościowych												
1	.....												
	Liczba godzin ogółem												
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)												
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)												
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)												
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	5	0,25	0,25			z/o	o	2	2			D

2	Ochrona własności intelektualnej	5	0,25	0,25			z/o	o	2	2			D
3	Etykieta												
4	Podstawy przedsiębiorczości	5	0,5	0,5			z/o		15	15			
4	Bezpieczeństwo i higiena pracy												
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)		1	1					19	19			
VII	Praktyka		0					o					
Liczba godzin w semestrze 5									208	91	117	24	
Liczba pkt. ECTS w semestrze 5			30	8,5	21,5	13							

Rok studiów III, semestr 6													
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				ogółem	w tym: zajęcia zorganizowane		inne*	
										wykłady	ćwiczenia**		
	Grupa treści												
I	Wymagania ogólne												
1	.....												
	Liczba godzin ogółem												
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)												
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)												
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)												
II	Podstawowych												
1	.....												
	Liczba godzin ogółem												
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)												
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)												
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)												
III	Kierunkowych												
1	Geodezja wyższa i astronomia geodezyjna	6	4	1	3	2	e	o	27	9	18	3	A
2	Ćwiczenia terenowe z geodezji wyższej	6	1	1		1	z/o	o	18		18	7	CT
3	Geodezja inżynierska	6	3	1,5	1,5	2	e	o	36	18	18	2	P

[illegible]

	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)												
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)												
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)												
VI	Inne wymagania												
1	Ergonomia												
2	Ochrona własności intelektualnej												A
3	Etykieta												
4	Bezpieczeństwo i higiena pracy												
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)												
VII	Praktyka	6	3	1	2	3	z/o	O				25	Pr
Liczba godzin w semestrze 6									252	72	180	85	
Liczba pkt. ECTS w semestrze 6			30	12	18	18							
Liczba godzin na III roku studiów									460	163	297	109	
Liczba pkt. ECTS na III roku studiów			60	20,5	39,5	31							

Rok studiów IV, semestr 7													
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				ogółem	w tym: zajęcia zorganizowane		inne*	
										wykłady	ćwiczenia**		
	Grupa treści												
I	Wymagania ogólne												
1	.....												
	Liczba godzin ogółem												
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)												
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)												
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)												
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	7	4	1	3	1	z/o	o	18	9	9	7	A
2	Projektowanie infrastruktury informacji przestrzennej	7	5	1	4	2	e	o	27	9	18	3	P

[illegible]

4	Bezpieczeństwo i higiena pracy												
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)												
VII	Praktyka		0										
	Liczba godzin w semestrze 7								87	27	60	71	
	Liczba pkt. ECTS w semestrze 7		30	6	24	15							
	Liczba godzin na IV roku studiów								87	27	60	71	
	Liczba pkt. ECTS na IV roku studiów		30	6	24	15							

* 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	X	X	Liczba godzin dydaktycznych			
			ogółem	z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	samodzielna praca studenta	punktów ECTS za zajęcia praktyczne			ogółem	W tym: zajęcia zorganizowane		inne*
										wykłady	ćwiczenia	
Ogółem liczba godzin w planie studiów		x					x	x	1626	537	1089	340
Ogółem liczba punktów ECTS w planie studiów		x	210	72,8	137,2	106						
w tym ogółem - grupa treści:												
I	Wymagania ogólne											
	Liczba godzin ogółem	x					x	x	246	51	195	22
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)	x				2	x	x				
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)	x	12				x	x				
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)	x	18	9,5	8,5		x	x				
II	Podstawowych											
	Liczba godzin ogółem	x					x	x	144	45	99	24
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)	x				10	x	x				
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)	x					x	x				
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)	x	18	6	12		x	x				
III	Kierunkowych											
	Liczba godzin ogółem	x					x	x	1209	414	795	244
	Liczba pkt. ECTS (zajęcia praktyczne)	x				88	x	x				
	Liczba pkt. ECTS (przedmioty fakultatywne)	x	61				x	x				
	Liczba pkt. ECTS (ogółem)	x	166	53,3	112,7		x	x				
IV	Specjalnościowych											
	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				

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	Podstawa przedsiębiorczości		0,50	0,50				15	15		
2	Ochrona własności intelektualnej	x	0,25	0,25		x	x	2	2		
3	Etykieta	x	0,5	0,50		x	x	4	4		
4	Bezpieczeństwo i higiena pracy	x	0,5	0,50		x	x	4	4		
VII	Praktyka		6	2	4	6					50

I	Punkty ECTS: Sumaryczne wskaźniki ilościowe w tym, zajęcia:		Punkty ECTS		Godziny		II	Procentowy udział pkt. ECTS dla każdego z obszarów kształcenia w łącznej liczbie pkt. ECTS	%
			Liczba	%	Liczba	%			
	Ogółem - plan studiów		210	100%	5250	100%		obszar kształcenia	
1	wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego		72,8	34,7%	1996	38,02%	1	Nauki techniczne	100
2	z zakresu nauk podstawowych		18	8,6%	168	3,20%			
3	o charakterze praktycznym (laboratoryjne, projektowe, warsztatowe)		106	50,5%	2650	50,5%			
4	ogólnouczeniiane lub realizowane na innym kierunku		4	1,9%	36	0,7%			
5	zajęcia do wyboru 30 % pkt. ECTS		75	35,7%	524	9,9%			
6	wymiar praktyk		6	2,90%	50	1,00%			
7	zajęcia z wychowania fizycznego		2	1,00%	60	1,10%		Ogółem % punktów ECTS	100

III. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Kierunek studiów - Geodezja i kartografia

Forma kształcenia - studia pierwszego stopnia - inżynierskie

Forma studiów - stacjonarne i niestacjonarne

Profil kształcenia - ogólnoakademicki

Wymiar kształcenia - 7 semestrów

Treści i efekty kształcenia – umiejętności i kompetencje społeczne

Absolwent posiada podstawową wiedzę z zakresu matematyki, nauk przyrodniczych i nauk technicznych oraz wiedzę specjalistyczną z obszaru geodezji i kartografii. Posiada podstawowe kompetencje w zakresie: znajomości współczesnych metod badania i modelowania kształtu i własności fizycznych Ziemi, obserwacji ich zmian w czasie; prowadzenia katastru nieruchomości; numerycznego opracowywania i prezentacji wyników pomiarów geodezyjnych, satelitarnych, teledetekcyjnych i fotogrametrycznych; wykonywania analiz przestrzennych z wykorzystaniem narzędzi GIS; określania i ewidencjonowania stanu własności nieruchomości; pozyskiwania danych dla systemów informacji przestrzennej i gospodarki nieruchomościami; projektowania rozwoju obszarów wiejskich; wykonywania map gospodarczych, zasadniczych, topograficznych i tematycznych; geodezyjnej realizacji i obsługi inwestycji. Absolwent posiada umiejętności: korzystania ze zdobytej wiedzy w pracy i życiu codziennym; kierowania zespołami ludzkimi wykonującymi zadania zlecone; zakładania małych firm i zarządzania nimi; korzystania z prawa w zakresie niezbędnym do wykonywania zawodu i prowadzenia działalności gospodarczej. Absolwent jest przygotowany do: prowadzenia działalności inżynierskiej w zakresie geodezji, kartografii oraz systemów informacji o terenie; posługiwania się nowoczesnymi technikami pomiarów geodezyjnych, satelitarnych, fotogrametrycznych i teledetekcyjnych oraz przetwarzania wyników tych pomiarów i ich wykorzystania. Absolwent jest przygotowany do pracy w: przedsiębiorstwach geodezyjnych, małych firmach, w jednostkach administracji samorządowej i rządowej; firmach otoczenia biznesu. Absolwent ma prawo, po odbyciu stosownej praktyki zawodowej, przystąpić do egzaminu państwowego w celu uzyskania uprawnień zawodowych umożliwiających prowadzenie samodzielnej działalności w geodezji i kartografii.

PRZEDMIOTY KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO

1. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Cel i treści kształcenia: Celem kształcenia jest przekazanie podstawowych wiadomości na temat ogólnych zasad postępowania w razie wypadku podczas nauki i w sytuacjach zagrożeń, okoliczności i przyczyn wypadków studentów, zasad udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku, jak również wskazanie potencjalnych zagrożeń, z jakimi mogą zetknąć się studenci.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: student powinien posiadać wiedzę na temat ogólnych zasad postępowania w razie wypadku podczas nauki i w sytuacjach zagrożeń, okoliczności i przyczyn wypadków studentów, zasad udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku. Umie postępować z materiałami niebezpiecznymi i szkodliwymi dla zdrowia. Umie posługiwać się środkami ochrony

indywidualnej i środkami ratunkowymi, w tym umie udzielać pierwszej pomocy. Student zachowuje ostrożność w postępowaniu z materiałami niebezpiecznymi i szkodliwymi dla zdrowia, dba o przestrzeganie zasad BHP przez siebie i swoich kolegów, wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo i higienę pracy w swoim otoczeniu, angażuje się w podejmowanie czynności ratunkowych.

2. Ergonomia

Cel i treści kształcenia: Celem przedmiotu jest przybliżenie studentom podstawowych zagadnień związanych z ergonomią rozumianą w sensie interdyscyplinarnym, uświadomienie zagrożeń i problemów (także zdrowotnych) związanych z niewłaściwymi rozwiązaniami ergonomicznymi na stanowiskach pracy zawodowej oraz w życiu pozazawodowym a także korzyści wynikających z prawidłowych działań w tym zakresie.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Znajomość podstawowych pojęć związanych z ergonomią, ze szczególnym uwzględnieniem ergonomii stanowiska pracy. Umiejętność oceny (w zakresie podstawowym) warunków w pracy zawodowej oraz podczas aktywności pozazawodowej ze względu na problemy ergonomiczne i zagrożenia z tym związane. Postawa antropocentryczna w stosunku do warunków pracy i życia codziennego, reagowanie na zagrożenia wynikające z wadliwych rozwiązań i nieprawidłowości w zakresie jakości ergonomicznej. Uwrażliwienie na potrzeby osób niepełnosprawnych.

3. Etykieta

Cel i treści kształcenia: Etykieta, savoir-vivre, „bon ton”, dyplomacja to pojęcia, za pomocą których definiujemy zachowania ludzkie w różnych momentach. Istotą zajęć jest próba połączenia trudnej teorii sztuki dyplomacji (trudnej na poziomie zaawansowanym) z praktyką w zakresie zasad postępowania w różnych sytuacjach: towarzyskich, biznesowych, prywatnych. Wprowadzenie studentów w zakres etykiety biznesowej z elementami codziennego bon-tonu, jest próbą pokazania specyfiki pracy w tam zakresie.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Student potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia z zakresu etykiety i sztuki dyplomacji. Umie rozróżniać kryteria rządzące etykietą codzienną (savoir-vivrem) i biznesową. Umie wskazywać i rozpoznawać błędy w zakresie sztuki dyplomacji. Wykazuje znajomość elementarnej terminologii nauk humanistycznych i społecznych. Porządkuje i kojarzy podstawowe fakty związane z etykietą i protokołem dyplomatycznym. Wie o istnieniu różnych punktów widzenia, determinowanych podłożem narodowym i kulturowym. Umie zdobywać wiedzę i rozwijać umiejętności badawcze pod kierunkiem nauczyciela. Posiada umiejętność przygotowania kompleksowej informacji z zakresu sztuki dyplomacji w spójnej i zrozumiałej formie. Potrafi i jest gotowy do porządkowania uzyskanych informacji. Potrafi posługiwać się pojęciami właściwymi dla studiowanego przedmiotu i co najważniejsze potrafi zastosować tę wiedzę w praktyce. Posiada umiejętność prezentowania wyników pracy w uporządkowanej i zrozumiałej formie. Rozumie konieczność i odczuwa potrzebę ciągłego dokształcania się i rozwoju kulturalnego. Potrafi współdziałać w grupie, szczególnie przy zadaniach zbiorowych. Zauważa wieloaspektowe skutki we wprowadzanych zmianach w polskim i europejskim protokole dyplomatycznym. Potrafi doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności. Potrafi myśleć w sposób kreatywny i zarządzać

umiejętnościami miękkimi. Jest gotów do propagowania wiedzy z tego zakresu oraz objaśniania jej w środowisku lokalnym.

4. Język obcy

Cel i treści kształcenia: Kształtowanie i rozwijanie kompetencji językowych (rozumienie tekstu słuchanego, czytanego, mówienie, pisanie), zgodnie z tabelą wymagań ESOKJ dla odpowiedniego poziomu, pozwalających studentom na proste i spójne wyrażania się na znane tematy i prywatne dziedziny zainteresowań, na relacjonowanie doświadczeń i wydarzeń, opisywanie marzeń, nadziei i celów oraz podanie krótkich dowodów i objaśnień, co do planów i poglądów. Docelowo osiągnięcie poziomu B2.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Student posiada wiedzę niezbędną do radzenia sobie w większości sytuacji, które można spotkać w życiu zawodowym i prywatnym, zgodnie z tabelą wymagań dla odpowiedniego poziomu ESOKJ i proporcjonalnie do przewidzianej liczby godzin kursu. Docelowo osiąga wiedzę na poziomie B2. Student posiada umiejętności niezbędne do radzenia sobie w większości sytuacji, które można spotkać w życiu zawodowym i prywatnym, zgodnie z tabelą wymagań dla odpowiedniego poziomu ESOKJ i proporcjonalnie do przewidzianej liczby godzin kursu. Docelowo osiąga wiedzę na poziomie B2. Rozumie wagę znajomości języków obcych, jako jednego z języków konferencyjnych. Docenia wagę znajomości języków obcych jako elementu pozwalającego na zajęcie lepszej pozycji w warunkach rosnącej konkurencji na rynku pracy.

5. Ochrona własności intelektualnej

Cel i treści kształcenia: Zapoznanie studenta z elementarnymi zasadami, pojęciami oraz procedurami prawa ochrony własności intelektualnej.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Znajomość podstawowego aparatu pojęciowego związanego z ochroną prawną własności intelektualnej. Zaznajomienie z polami eksploatacji utworów. Umiejętność identyfikacji oraz implementacji dozwolonych pól eksploatacji utworów w toku analizy krytycznej oraz działalności naukowej w środowisku akademickim. Świadome korzystanie z ustawowych pól eksploatacji utworów w środowisku akademickim oraz życiu prywatnym (np. środowisku sieciowym).

6. Przedmiot ogólnouczelniany do wyboru

Cel i treści kształcenia: Zapoznanie z wybranymi zagadnieniami humanistycznym i/lub ekonomicznym i/lub prawnym i/lub przyrodniczym i/lub socjologicznym.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Rozpoznaje najważniejsze pojęcia w ramach dziedzin, z którą związany jest wybrany przedmiot. Wie jak omówić podstawowe procesy zachodzące w ekonomii, społeczeństwie, prawie, gospodarce oraz ich uwarunkowania i konsekwencje. Umie identyfikować i implementować podstawowe zagadnienia oraz posiada umiejętność operowania terminologią właściwą dla wybranej dziedziny umiejętności związanej z wybranym przedmiotem kształcenia. Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę w życiu codziennym w celu zrozumienia zjawisk i procesów zachodzących w różnych grupach i zbiorowościach społecznych. Dostrzega związek między technicznymi i pozatechnicznymi dziedzinami wiedzy. Świadome korzysta z praw, teorii oraz przepisów prawa w życiu zawodowym oraz prywatnym. Potrafi ocenić różne działania

społeczne i przewidzieć ich konsekwencje. Potrafi wykorzystywać kompetencje indywidualne w pracy zespołowej.

6. 1. Prawo

Cel i treści kształcenia: Uzyskanie przez studenta wiedzy pozwalającej na zrozumienie przepisów prawnych zawartych w Konstytucji oraz aktów prawnych z nią związanych. Zapoznanie się z normami prawa cywilnego i regulacją kodeksu cywilnego. Poznanie prawa gospodarczego i prawa pracy oraz podstaw i funkcji prawa karnego.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Zapoznanie studentów z systemem prawa w RP i z wymiarem sprawiedliwości oraz wybranymi zagadnieniami karnymi. Wykształcenie umiejętności wyszukiwania źródeł prawa i wiedzy prawniczej oraz rozumienia przepisów prawnych. Umiejętność rozpoznania obszarów prawnych w działalności gospodarczej oraz łączenia wiedzy prawniczej i praktyki związanej z poszczególnymi gałęziami prawa. Rozumienie podstawowych pojęć prawnych prawa cywilnego i gospodarczego oraz funkcjonowania organów prawnych.

6. 2. Praktyczna filozofia przyrody

Cel i treści kształcenia: Zaznajomienie studentów z filozoficznymi uwarunkowaniami wybranych problemów ekologicznych i globalnych. Zachęcenie do samodzielnego poszerzania wiedzy i troski o zachowanie środowiska przyrodniczego.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Ma elementarną znajomość historii filozofii przyrody, podstawowych definicji, pojęć i problemów z tej dziedziny. Ma świadomość wpływu koncepcji filozoficznych na rozwiązywanie współczesnych problemów ekologicznych i bioetycznych. Przedstawia wybrane zagadnienia z zakresu praktycznej filozofii przyrody operując znaną mu terminologią. Poprawnie posługuje się poznaną terminologią. Jest zdolny do samodzielnego stawiania pytań filozoficznych w kontekście zdobywanej wiedzy o przyrodzie i stosunku człowieka do niej. Samodzielnie poszerza zdobytą wiedzę. Dostrzega potrzebę ciągłego dokształcania się i rozwoju. Wykazuje postawę odpowiedzialności i troski wobec środowiska naturalnego i jego pozaludzkich mieszkańców. Angażuje się w jego ochronę.

6. 3. Filozofia

Cel i treści kształcenia: Wprowadzenie w specyfikę nurtów i systemów filozoficznych. Przybliżenie wielości sposobów rozumienia i rozstrzygania problemów o charakterze teoretycznym i praktycznym w perspektywie specyficznej dla filozofii. Zaznajomienie z podstawowymi przesłankami i typami argumentacji rozwiązań sporów filozoficznych, ich podstawowymi założeniami oraz konsekwencjami. Rozwijanie znajomości terminologii filozoficznej oraz umiejętności sprawnego posługiwania się językiem filozoficznym.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Rozpoznaje najważniejsze pojęcia poszczególnych dziedzin filozoficznych. Tłumaczy różne historyczne ujęcia wybranych problemów filozoficznych. Zarysowuje główne typy argumentacji filozoficznej. Określa podstawowe dyscypliny filozoficzne i ich problematykę. Przedstawia główne założenia najważniejszych systemów i nurtów filozoficznych. Operuje najbardziej podstawową terminologią filozoficzną. Posiada umiejętność analizy wybranych stanowisk. Na poziomie podstawowym porównuje

przeciwstawne stanowiska, wskazuje i ocenia ich kluczowe założenia i konsekwencje. Zestawia historycznie rozwinięte stanowiska i określa podstawowe różnice między nimi. Samodzielnie wyszukuje informacje w źródłach tradycyjnych i elektronicznych. Podejmuje dyskusję w oparciu o poznane poglądy filozofów, ocenia argumenty na rzecz ich słuszności. Dostrzega związek między filozofią a innymi dziedzinami działalności człowieka. Potrafi określić znaczenie światopoglądu oraz ideologii dla jednostki oraz grupy społecznej. Uznaje pluralizm myślenia filozoficznego. Dostrzega związek pomiędzy filozofią a zjawiskami kulturowymi. Dokonuje samodzielnej oceny problemów wyrastających z rozwoju wiedzy naukowej, a w szczególności odnoszenia tej wiedzy do kwestii światopoglądowych.

6. 4. Ochrona przyrody

Cel i treści kształcenia: Poznanie globalnych i regionalnych zagrożeń w egzystencji gatunków chronionych jak i ekosystemów naturalnych, metod i możliwości tworzenia sieci obszarów chronionych.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Rozumie podstawowe zjawiska i procesy przyrodnicze. Wyposażony jest w uporządkowaną wiedzę teoretyczną oparta o podbudowę ekologiczną, umie zdefiniować pojęcia ochroniarskie jak i wskazać krytyczne momenty na styku cywilizacja człowieka i jej rozwój a zachowanie dla przyszłych pokoleń wartości przyrodniczych. Posiada wiedzę umożliwiającą sformułowanie i objaśnienie zagrożeń globalnych i regionalnych gatunków chronionych flory i fauny oraz obszarów cennych przyrodniczo: Parków Narodowych, Rezerwatów Przyrody, obszarów Sieci NATURA 2000. Umie stosować właściwe pojęcia z zakresu ochrony przyrody, filozofii przyrody i łączyć zagadnienia z kilku dyscyplin naukowych w celu nakreślenia i planowania przedsięwzięć ochroniarskich. Posiada umiejętność wyszukiwania artykułów, notatek z zakresu biologicznej ochrony przyrody i posłużyć się nimi w procesie interpretacji indywidualnej zdarzeń. Wykształcił w sobie wrażliwość na procesy degradacji cennych obszarów chronionych, ginących gatunków flory i fauny i jest zdeterminowany w celu ochrony tworów natury

6. 5. Psychologia

Cel i treści kształcenia: Zapoznanie studentów z przedmiotem zainteresowania psychologią oraz podstawowymi pojęciami psychologicznymi i mechanizmami psychologicznego funkcjonowania człowieka. Zainteresowanie poszerzaniem wiedzy o psychicznym życiu człowieka. Wzbudzenie refleksji nad psychicznymi aspektami ludzkiej natury.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Potrafi określić przedmiot zainteresowania głównych subdyscyplin psychologicznych. Umie zdefiniować podstawowe pojęcia psychologiczne: asymetria półkulowa, lateralizacja, pamięć, zapamiętywanie, zapominanie, inteligencja, osobowość, tożsamość, wpływ, władza, szczęście, afekt, nastrój, emocja, szczęście. Rozumie mechanizmy niektórych zjawisk psychologicznych np. procesu zapamiętywania, zapominania, skuteczności mnemotechnik, tworzenia symbiotycznej osobowości, technik społecznego wpływu, metamorficzności władzy. Umie używać terminów psychologicznych nie w formie potocznej ale naukowej. Ma większy wgląd we własne dyspozycje oraz umiejętność kierowania własnym działaniem (np. kierowania emocjami czy poszerzania zakresu

pamięci krótkotrwałej z użyciem praktycznych narzędzi jak mnemotechniki lub modele pracy z emocjami). Potrafi zastosować wiedzę w sytuacjach typowych (np. powszechnie znane syndromy psychologiczne jak syndrom symbiotycznej osobowości czy syndrom Romea i Julii), ale też w sytuacjach nietypowych, które wymagają refleksji. Potrafi zidentyfikować, poddać analizie i klasyfikacji czynniki wpływające na rozwój podstawowych psychologicznych zjawisk (np. pamięć, tożsamość, inteligencja władza etc). Potrafią argumentować i wyjaśniać psychologiczne zjawiska za pomocą teorii z wykorzystaniem rezultatów badań na poparcie tez. Zachowuje krytycyzm w formułowaniu jednoznacznych sądów na temat psychiki człowieka – potrafią refleksyjnie ujmować problemy ludzkiej natury. Posiada większą wrażliwość budowaniu relacji z innymi i wykazują większą świadomość siebie i innych. Ma gotowość do pogłębiania wiedzy psychologicznej.

6. 6. Socjologia

Cel i treści kształcenia: Przybliżenie problematyki, którą zajmuje się socjologia, ze szczególnym uwzględnieniem podstawowych zjawisk i procesów zachodzących w rodzinie, grupach rówieśniczych, grupach celowych, narodzie i Polsce.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Ma ogólną orientację czym zajmuje się socjologia. Potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia socjologiczne. Jest w stanie omówić podstawowe procesy zachodzące w społeczeństwie oraz ich uwarunkowania i konsekwencje. Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę w życiu codziennym w celu zrozumienia zjawisk i procesów zachodzących w różnych grupach i zbiorowościach społecznych. Potrafi ocenić różne działania społeczne i przewidzieć ich konsekwencje. Jest w stanie praktycznie zastosować zdobytą wiedzę w życiu codziennym, co umożliwia lepsze funkcjonowanie w różnych grupach społecznych. Potrafi ocenić różne działania społeczne i przewidzieć ich konsekwencje.

6. 7. Logika

Cel i treści kształcenia: Dostarczenie niezbędnych narzędzi do sprawnego myślenia, argumentowania, identyfikowania i unikania błędów w rozumowaniu. Ich główne zadanie polega na uzmysłowieniu słuchaczom potrzeby dbałości o własną kulturę logiczną, będącą świadectwem rzetelnego wykształcenia i istotnym warunkiem komunikacji międzyludzkiej.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Zna główne obszary logiki (semiotyka, logika formalna, ogólna metodologia nauk) i odpowiadającą im aparaturę pojęciową. Zna elementarne wiadomości z zakresu semantyki, syntaktyki, pragmatyki. Zna podstawowe i pochodne kategorie syntaktyczne, matryce funktorów prawdziwościowych, podstawowe prawa rachunku zdań i rachunku nazw. Wie czym jest i na czym polega wnioskowanie, zna różnicę między wnioskowaniem zawodnym a niezawodnym. Nie są mu obce postaci definicji i warunki poprawnego ich formułowania. Dysponuje podstawowymi wiadomościami dotyczącymi podziału logicznego. Rozpoznaje podstawowe i pochodne kategorie syntaktyczne, potrafi zapisywać je z zastosowaniem stosownej symboliki. Odróżnia zdanie w sensie logicznym od wypowiedzi niepełnej i funkcji zdaniowych oraz logicznych. Zapisuje schematy zdań w języku KRZ. Określa wartości logiczne zdań na podstawie matryc funktorów prawdziwościowych. Posługuje się skróconą metodą zero-

jedynkową podczas sprawdzania tautologiczności/kontrtautologiczności schematów zdaniowych. Rozpoznaje związki logiczne między zdaniami (wynikanie, równoważność, sprzeczność, wykluczanie, dopełnianie). Identyfikuje i przedstawia graficznie stosunki między zakresami nazw. Posługuje się prawami kwadratu logicznego, prawami konwersji, obwersji, kontrapozycji. Stosuje diagramy Venna w trakcie rozstrzygania o tautologiczności formuł rachunku nazw. Student zdaje sobie sprawę, że aby sprawnie myśleć, należy po pierwsze, jasno formułować swoje myśli, po drugie – znać związki wynikania jednych zdań z drugich w oparciu o ich strukturę, po trzecie – umieć te umiejętności wykorzystywać w trakcie myślenia, a zwłaszcza podczas wnioskowania.

6. 8. Ekonomia

Cel i treści kształcenia: Zapoznanie studenta z podstawowymi problemami i mechanizmami funkcjonowania gospodarstw domowych, przedsiębiorstw oraz gospodarki jako całości. Nabycie przez studenta umiejętności oceny zjawisk ekonomicznych zachodzących we współczesnej gospodarce, jak również umiejętności dokonywania wyborów ekonomicznych z pozycji konsumenta i przedsiębiorcy.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Zna główne pojęcia ekonomiczne, cechy głównych systemów gospodarczych, roli państwa w gospodarce, mechanizmu rynkowego, podaży i popytu, sposobów pomiaru gospodarki w skali makro, determinant dochodu narodowego, podstawowych zachowań konsumenta na rynku, podstaw decyzji ekonomicznych producenta, budżetu państwa i polityki fiskalnej, pojęcia pieniądza i polityki monetarnej, pojęcia inflacji, rynku pracy i bezrobocia, cyklu koniunkturalnego, handlu zagranicznego, procesów integracyjnych na świecie, podstaw finansów międzynarodowych. Potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia ekonomiczne, zna mechanizm funkcjonowania gospodarki rynkowej, potrafi ocenić skutki zachodzących w gospodarce procesów ekonomicznych, rozumie wzajemne zależności między podmiotami realizującymi politykę gospodarczą, rozpoznaje przyczyny i skutki wahań koniunkturalnych, jest zorientowany w procesach gospodarczych zachodzących w skali międzynarodowej.

7. Wychowanie fizyczne

Cel i treści kształcenia: Przekazanie wiadomości dotyczących wpływu ćwiczeń na organizm człowieka, sposobów podtrzymania zdrowia, sprawności fizycznej oraz wiedzy dotyczącej relacji między wiekiem, zdrowiem, aktywnością fizyczną, sprawnością motoryczną kobiet i mężczyzn. Opanowanie umiejętności ruchowych z zakresu poznanych dyscyplin sportowych i wykorzystania ich w organizowaniu czasu wolnego.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Student zna pozytywny wpływ ćwiczeń fizycznych na organizm człowieka oraz sposoby podtrzymania zdrowia i sprawności fizycznej. Wie w jaki sposób zorganizować indywidualne zajęcia o charakterze rekreacyjnym. Zna główne zasady bezpieczeństwa obowiązujące na obiektach krytych/hale sportowe, pływalnie/ i odkrytych/boiska, korty i stadiony/ oraz przepisy w wybranej grze sportowej lub rekreacyjnej. Opanowanie umiejętności ruchowych przydatnych w podnoszeniu sprawności fizycznej oraz w rekreacyjnym uprawianiu wybranej dyscypliny. Potrafi bezpiecznie korzystać z obiektów i urządzeń sportowych oraz sędziować rywalizację w rekreacyjnej formie uprawianej dyscypliny. W wielu dyscyplinach wymagane jest

współdziałanie z innymi uczestnikami zajęć, umiejętność szybkiego komunikowania się oraz odpowiedzialność za wykonywanie wyznaczonych zadań. Liderzy z „boiska” są z reguły liderami w innych dziedzinach życia społecznego.

8. Podstawy przedsiębiorczości

Cel i treści kształcenia: Dostarczenie podstawowych 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.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Student zna podstawowe pojęcia i procesy z zakresu ekonomii i zarządzania, rozumie uwarunkowania prawne i ekonomiczne funkcjonowania małych firm i mechanizmy ich działania, posiada wiedzę niezbędną do podjęcia własnej działalności gospodarczej. Potrafi zaplanować własny biznes, organizuje warsztat pracy, przygotowuje wnioski rejestracyjne i o finansowania działalności. Analizuje szanse i zagrożenia prowadzenia firmy, ocenia skutki swoich działań, formułuje strategię działania, rozwiązuje problemy decyzyjne. Kreuje nowe idee i pomysły. Jest otwarty na nowe idee, innowacyjność, kreatywność, skłonność do podejmowania działań na własną odpowiedzialność.

PRZEDMIOTY KSZTAŁCENIA PODSTAWOWEGO

9. Fizyka

Cel i treści kształcenia: Przekazanie podstawowej wiedzy z zakresu fizyki dla zrozumienia procesów i zjawisk fizycznych zachodzących w przyrodzie i technice. Rozwijanie samokształcenia poprzez umiejętność korzystania z różnych źródeł wiedzy. Nabycie umiejętności planowania i przeprowadzania eksperymentów fizycznych i opracowania wyników wykonanych pomiarów. Rozwijanie postaw służących do pracy w zespole badawczym. Wyrobienie odpowiedzialności za wyniki prac zespołowych.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Zna podstawy dynamiki punktu materialnego i bryły sztywnej. Rozumie zjawisko precesji, zagadnienia Ciołkowskiego. Ma wiedzę z mechaniki relatywistycznej, zna własności pola grawitacyjnego. Zna i rozumie zjawiska elektryczne i elektromagnetyczne. Posiada wiedzę z optyki geometrycznej i falowej. Ma umiejętność samokształcenia - umiejętność wyszukiwania informacji na temat zjawisk fizycznych, umiejętność krytycznego korzystania ze źródeł wiedzy poprzez analizę treści naukowych. Potrafi przeprowadzać eksperymenty, wyznaczać podstawowe wielkości fizyczne i oceniać ich dokładność. Umie precyzyjnie przedstawić wyniki pomiarów w formie werbalnej i graficznej. Potrafi współdziałać w grupie, przyjmując w niej różne role podczas przeprowadzania eksperymentu i sporządzaniu sprawozdania. Potrafi kierować małym zespołem w sposób zapewniający realizację zadania w założonym terminie, wykazując odpowiedzialność za powierzone mienie.

10. Geometria wykreślna z podstawami grafiki

Cel i treści kształcenia: Zrozumienie istoty różnych rzutów i ich zastosowań. Zdobywanie umiejętności kreślenia podstawowych figur płaskich i przestrzennych w różnych rzutach, zdobywanie umiejętności posługiwania się programami typu CAD w zakresie niezbędnym geodezie, wykształcenie rozumienia rysunków dokumentacyjnych.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Student zna i rozumie różne rodzaje rzutów, zna podstawowe zasady stosowane w geometrii wykreślnej niezbędne do celów projektowych, potrafi odrębnie zilustrować problem zależności przestrzennych między bryłami, świadomie posługuje się narzędziami typu CAD, właściwie identyfikuje rzuty w rysunkowej dokumentacji technicznej. Student - konstruuje i opracowuje układy brył w różnych rzutach: prostokątnym na dwie rzutnie, aksonometrii i perspektywie, wykorzystując narzędzia CAD do tworzenia dokumentacji technicznej, umie dobrać rodzaj rzutu do przedstawienia konkretnej bryły lub układ przestrzenny w celu właściwego zobrazowania problemu praktycznego, wykorzystuje na zajęciach wyobraźnię przestrzenną. Student: jest kreatywny, samodzielnie rozwiązuje zadania i problemy koncepcyjne, jest świadomy relacji pomiędzy obiektami w przestrzeni, potrafi obrazowo ilustrować problemy przestrzenne innym, odczuwa potrzebę szukania nowych narzędzi wspomagających prace projektowe.

11. Informatyka

Cel i treści kształcenia: Uświadomienie potrzeby archiwizacji danych; analiza problemu przy pomocy schematów i algorytmów; wykorzystania narzędzi programistycznych do rozwiązywania zagadnień obliczeniowych z geoinformatyki; nauka zasad programowania w wybranych językach z uwzględnieniem przetwarzania danych i obserwacji geodezyjnych; umiejętność tworzenia oprogramowania wspomagającego aplikacje komercyjne; poznanie struktur i rodzajów sieci komputerowych; zapoznanie z prawem autorskim i rodzajami licencji programowych.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Określa potrzeby zabezpieczania i archiwizacji danych; posiada wiedzę na temat algorytmów przetwarzania danych; rozróżnia techniki programowania liniowego, strukturalnego i obiektowo-zdarzeniowego w wybranych językach programowania dla potrzeb geoinformatycznych; formułuje zasady wykorzystania makroinstrukcji oraz języka VBA w aplikacjach biurowych; posiada wiedzę z zakresu wykorzystania sieci komputerowej; definiuje stosowanie prawa w informatyce i charakteryzuje licencje programowe. Dbą o bezpieczeństwo danych; opracowuje algorytmy i schematy oraz programuje i dokonuje analiz numerycznych w wybranych językach programowania; wykorzystuje narzędzia programistyczne do rozwiązywania zagadnień obliczeniowych z zakresu geodezji i geoinformatyki; modyfikuje i rozszerza funkcjonalność aplikacji biurowych przez wykorzystanie makroinstrukcji i języka VBA; posługuje się sieciami komputerowymi; interpretuje prawo w zakresie informatyki oraz wykorzystania licencji programowych. Jest zorientowany na ochronę danych tworzonych przy pomocy systemów IT; jest otwarty na współdzielenie doświadczeń podczas tworzenia algorytmów i aplikacji programowych; ma potrzebę współpracy podczas opracowywania projektów programistycznych; ma świadomość potrzeby ulepszania aplikacji i modyfikacji środowiska pracy wykorzystującego IT; ma zdolność do

dzielenia się informacją i udostępniania zasobów w sieci; jest świadomy odpowiedzialności prawnej dotyczącej wykorzystania IT; dba o etykietę.

12. Matematyka

Cel i treści kształcenia: Celem przedmiotu jest zrozumienie przez studentów podstawowych zagadnień z zakresu matematyki szkoły wyższej: algebry liniowej, geometrii analitycznej, analizy matematycznej funkcji jednej i wielu zmiennych, równań różniczkowych oraz wykształcenie umiejętności zapisania problemu technicznego lub geometrycznego w języku matematyki.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Student ma wiedzę z zakresu algebry, teorii macierzy, geometrii analitycznej i różniczkowej, podstaw analizy matematycznej. Student potrafi samodzielnie rozwiązywać zadania i analizować problemy teoretyczne z zakresu algebry, teorii macierzy, geometrii analitycznej i różniczkowej, podstaw analizy matematycznej. Student jest dokładny. Student pracuje systematycznie.

PRZEDMIOTY KSZTAŁCENIA KIERUNKOWEGO

13. Fotogrametria

Cel i treści kształcenia: Zapoznanie studenta z podstawami matematycznymi i fizycznymi wykonywania zdjęć lotniczych i naziemnych. Przedstawienie geometrycznych podstaw wizualizacji trójwymiarowej. Stosowanie nowoczesnych metod opracowywania zdjęć lotniczych i satelitarnych w celu uzyskania map i ich fotointerpretacji przy pomocy nowoczesnych narzędzi informatycznych.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Student posiada wiedzę z zakresu fotogrametrycznych technologii obrazowania, aerotriangulacji, teorii ortofotografii cyfrowej oraz pomiarów na modelach 3D, mono- i stereoplottingu i modelowania 3D obiektów inżynierskich. Student posiada umiejętność projektowania nalotu fotogrametrycznego, rozwiązania aerotriangulacji, produkcji ortofotomapy i modelowania obiektów 3D. Student zna i stosuje standardy techniczne z zakresu prac fotogrametrycznych. Student ma świadomość znaczenia cyfryzacji w kształtowaniu rozwoju lokalnego, potrafi współdziałać i pracować w grupie, potrafi wykorzystać wiedzę geoinformatyczną w działalności zawodowej.

14. Geodezja inżynierska

Cel i treści kształcenia: Wykształcenie umiejętności opracowania geodezyjnego wyników pomiarów przemieszczeń i odkształceń obiektów inżynierskich i ich otoczenia, inwentaryzacji powykonawczej, tyczenia lokalizującego.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Ma podstawową wiedzę z zakresu geodezji inżynierskiej niezbędną do realizacji zadań inżynierskich w tym podstawową wiedzę z zarysu budownictwa i inżynierii lądowej i wodnej. Wykonuje pomiary inżynierskie łącznie ze sporządzeniem dokumentacji powykonawczej i przeprowadzeniem analizy dokładnościowej. Potrafi zaplanować, przeprowadzić i opracować geodezyjne pomiary z wykorzystaniem wiedzy z budownictwa, inżynierii lądowej i wodnej oraz geodezji inżynierskiej. Potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich.

15. Geodezja satelitarna

Cel i treści kształcenia: Zapoznanie się z odbiornikiem geodezyjnym RTK. Konfiguracja odbiorników RTK. Serwis NAWGEO systemu ASG-EUPOS. Metody pomiarów szczegółów terenowych z wykorzystaniem techniki RTK. Metody tyczenia techniką RTK. Techniki nawigacji z wykorzystaniem metod DGPS i RTK. Opracowanie obserwacji GNSS, serwisy POZGEO i POZGEO_D. Wykorzystanie GNSS do pomiaru osnów geodezyjnych. Opracowanie obserwacji GNSS z pomiarów statycznych. Opracowanie obserwacji GNSS z pomiarów statycznych. Analiza dokładności pomiarów GNSS. Pomiar GNSS przy utrudnionym dostępie do satelitów. Integracja metod pozycjonowania. Kinematyczne pozycjonowanie GNSS. Zaliczenie.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Umiejętność przeprowadzenia pomiarów RTK z wykorzystaniem systemu ASG-EUPO. Charakteryzuje serwisy czasu rzeczywistego systemu ASG-EUPOS. Rozumie sieciowe pozycjonowanie GNSS. Zna metodykę opracowania obserwacji GNSS z wykorzystaniem serwisów POZGEO i POZGEO_D. Wyjaśnia i rozpoznaje problemy przy pozycjonowaniu GNSS w utrudnionych warunkach obserwacyjnych. Potrafi przeprowadzić pomiary RTK w zakresie pomiaru szczegółów terenowych oraz wytyczeń punktów o zadanych współrzędnych. Pracuje samodzielnie przy wykonywaniu pomiarów RTK.

16. Geodezja wyższa i astronomia geodezyjna

Cel i treści kształcenia: Zdobycie umiejętności posługiwania się ziemskimi oraz niebieskimi systemami odniesienia i układami współrzędnych. Umiejętność wykorzystania znajomości poziomej i wysokościowej osnowy podstawowej w pracach geodezyjnych.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Ma wiedzę z zakresu wyrównania sieci geodezyjno-astronomicznej na elipsoidzie, redukcji pomiarów geodezyjnych na elipsoidę i grawimetrycznych na geoidę, wyznaczania odstępów geoidy od elipsoidy, wyznaczania odchyleń pionu i transformacji przestrzennej współrzędnych. Ma wiedzę z podstaw astronomii sferycznej, astronomii geodezyjnej i osnów podstawowych Polski. Potrafi: posługiwać się systemami odniesienia i układami współrzędnych, wykonywać transformację między układami. Potrafi zastosować metody badania pola siły ciężkości Ziemi dla praktycznych potrzeb geodezji i nauk o Ziemi. Potrafi rozwiązywać zadania na sferze, wykonywać transformację pomiędzy układami współrzędnych astronomicznych i geodezyjnych, potrafi wykorzystać pomiary klasyczne i satelitarne w celu realizacji zintegrowanych sieci geodezyjnych. Postępuje zgodnie z zasadami etyki.

17. Podstawy geodezji

Cel i treści kształcenia: Zapoznanie studentów z wykonywaniem prostych obliczeń geodezyjnych na płaszczyźnie oraz z prostymi metodami kartowania mapy analogowej.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Student potrafi rozróżniać podstawowe modele figury Ziemi, a mianowicie płaszczyznę, kulę, elipsoidę i geoidę. Potrafi opisać i wytłumaczyć sposób obliczania azymutu i odległości ze współrzędnych, obliczania współrzędnych punktu wciętego liniowo lub kątowno, zasadę wyznaczania współrzędnych punktów na domiarach, wyrównanie ciągu poligonowego metodą przybliżoną. Student potrafi praktycznie przeprowadzić obliczenie azymutu i odległości ze współrzędnych, obliczenie współrzędnych punktu

wciętego liniowo lub kątowno, obliczenie współrzędnych punktów na domiarach, obliczenie ciągu poligonowego metodą przybliżoną. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych. Potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich.

18. Gospodarka nieruchomościami

Cel i treści kształcenia: Zapoznanie studentów z wybranymi procedurami gospodarowania nieruchomościami.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Ma podstawową wiedzę z zakresu gospodarki nieruchomościami. Potrafi w praktyce wykorzystać wiedzę z zakresu gospodarki nieruchomościami. Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga problemy związane z wykonywaniem zawodu geodety w zakresie gospodarki nieruchomościami.

19. Kartografia

Cel i treści kształcenia: Przedstawienie rodzajów i właściwości map do celów gospodarczych ukazujących się w Polsce - z wykształceniem umiejętności ich wyboru i wykorzystania w praktyce. Zapoznanie z przepisami technicznymi dotyczącymi opracowania i wydawania map. Uświadomienie wagi poprawnej generalizacji, kompozycji, doboru zmiennych graficznych i metody przedstawienia treści mapy. Przygotowanie do redagowania map z wykorzystaniem odpowiedniego oprogramowania.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Wiedza z metodologii przedstawień kartograficznych i wizualizacji danych przestrzennych na bazie kartografii matematycznej. Wykorzystuje narzędzia, metody i opracowania informatyczne oraz kartograficzne w procesach budowy systemów informacji przestrzennej, w publikacjach kartograficznych. Jest otwarty na nowości i nowinki techniczne z zakresu geodezji i geoinformatyki oraz kartografii. Świadomość funkcjonowania mapy w społeczeństwie.

20. Geodezja z geomatyką

Cel i treści kształcenia: Dostarczenie studentowi umiejętności projektowania geodezyjnych osnów szczegółowych oraz realizacji pomiarów i opracowania ich wyników wraz z przygotowaniem operatu technicznego. Student uzyska także kompetencje w zakresie systematyki państwowych osnów geodezyjnych i ich analizy dokładnościowej oraz efektywnego wykorzystania państwowego systemu odniesień przestrzennych. Ponadto zdobędzie umiejętności w zakresie transformowania współrzędnych na płaszczyźnie oraz rozwiązywania wcięć geodezyjnych.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Ma wiedzę z geodezji o: układach współrzędnych stosowanych w geodezji, o podstawowych instrumentach geodezyjnych i ich wykorzystaniu, technikach pomiarowych, ma wiedzę także w zakresie osnów poziomych i wysokościowych, szczegółowych i pomiarowych, również ma wiedzę z zakresu pomiarów sytuacyjno-wysokościowych; ponadto ma wiedzę z geomatyki o: opracowywaniu wyników pomiarów geodezyjnych oraz podstaw oceny ich dokładności, automatyzacji pomiarów, sporządzaniu map cyfrowych i analogowych. Potrafi zakładać osnowy geodezyjne, potrafi wykonać pomiary niwelacyjne, potrafi wykonać pomiary sytuacyjno-wysokościowe, potrafi

wykorzystać w pomiarach elektroniczne i klasyczne instrumenty pomiarowe, potrafi opracować pozyskane dane pomiarowe oraz sporządzić mapy cyfrowe i analogowe. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role; potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania; potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.

21. Projektowanie infrastruktury informacji przestrzennej

Cel i treści kształcenia: Zapoznanie studenta z przepisami prawnymi, specyfikacjami i regułami implementacyjnymi w zakresie budowy krajowych infrastruktury informacji przestrzennej oraz INSPIRE. Zapoznanie studenta z aspektami organizacyjnymi i technicznymi budowy infrastruktury informacji przestrzennej. Zapoznanie studenta z środkami formalnymi modelowania informacji geograficznej. Zapoznanie studenta z zasadami przygotowywania zbiorów danych INSPIRE.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Absolwent ma wiedzę w zakresie przepisów prawnych, specyfikacji i reguł implementacyjnych dotyczących budowy krajowych infrastruktury informacji przestrzennej oraz INSPIRE. Posiada wiedzę dotyczącą aspektów organizacyjnych i technicznych budowy infrastruktury informacji przestrzennej. Absolwent potrafi posługiwać się różnymi środkami formalnymi modelowania informacji geograficznej. Potrafi przygotować zbiór danych INSPIRE. Absolwent jest otwarty na nowości i nowinki techniczne z zakresu geodezji i geoinformatyki oraz kartografii. Ma świadomość znaczenia cyfryzacji w kształtowaniu rozwoju lokalnego, potrafi współdziałać i pracować w grupie, potrafi wykorzystać wiedzę geoinformatyczną w działalności zawodowej.

22. Rachunek wyrównawczy

Cel i treści kształcenia: Zrozumienie podstawowych metod wyrównania obserwacji geodezyjnych i ich zastosowanie w praktyce. Umiejętność stosowania analizy dokładności po wyrównaniu i interpretacja uzyskanych wyników.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki i rachunku wyrównawczego przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu geodezji i kartografii. Potrafi dobierać i wykorzystywać narzędzia analizy matematycznej, praw fizycznych oraz elementów rachunku wyrównawczego w zakresie geodezji i kartografii. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy)- podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.

22. Systemy informacji o terenie

Cel i treści kształcenia: Zapoznanie studenta z założeniami systemów informacji przestrzennej w tym systemami informacji terenowej. Charakterystyka jego integralnych komponentów oraz związków między nimi. Objasnienie podstawowych algorytmów wykorzystywanych przez SIT dotyczących przetwarzania danych o charakterze opisowym i przestrzennym.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Posiada wiedzę z tworzenia systemów informacji geograficznej w zakresie: definiowania celu i zakresu bazy danych dla określonego problemu przestrzennego, dobierania modelu przestrzennego właściwego dla celu projektu, integrowania danych pochodzących z różnych źródeł. Potrafi zaprojektować zasilić i wykorzystać system informacji o terenie. Ma świadomość znaczenia cyfryzacji w kształtowaniu rozwoju

lokalnego, potrafi współdziałać i pracować w grupie, potrafi wykorzystać wiedzę geoinformatyczną w działalności zawodowej.

23. Teledetekcja

Cel i treści kształcenia: Zapoznanie studentów z podstawami fizycznymi teledetekcji lotniczej i satelitarnej, podstawowymi metodami przetwarzania i interpretacji obrazów satelitarnych oraz innymi rodzajami danych (termowizja i radarogrametria).

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Student ma podstawową wiedzę z zakresu podstaw fizycznych teledetekcji, procesu formowania obrazów satelitarnych optycznych i radarowych, ich interpretacji oraz cyfrowej prezentacji kartograficznej. Potrafi korzystać z wiedzy teoretycznej oraz praktycznej nabytej w trakcie zajęć do opracowywania danych teledetekcyjnych na potrzeby przedsięwzięć geodezyjno-kartograficznych realizowanych przez instytucje prywatne i publiczne. Potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich.

24. Ćwiczenia terenowe z fotogrametrii

Cel i treści kształcenia: Praktyczne wykorzystanie wiedzy z zakresu celu, metod i etapów wykonania procesu aerotriangulacji. Wykonanie projektu aerotriangulacji.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Student posiada wiedzę z zakresu fotogrametrycznych technologii obrazowania, aerotriangulacji, fotointerpretacji oraz pomiarów na modelach 3D. Student posiada umiejętność rozwiązania aerotriangulacji. Student zna i stosuje standardy techniczne z zakresu prac fotogrametrycznych. Student potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role, potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.

25. Ćwiczenia terenowe z geodezji

Cel i treści kształcenia: Celem kształcenia jest zdobycie podstawowych umiejętności sporządzania cyfrowych map wielkoskalowych.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Student potrafi opisać etapy tworzenia cyfrowej mapy wielkoskalowej przy pomocy prostych środków technicznych. Student potrafi zaprojektować osnowę pomiarową, wykonać pomiar kątów i boków teodolitem elektronicznym, wykonać obliczenia programem WinKalk i narysować mapę programem Mikromap i C-geo. Potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich. ma świadomość znaczenia cyfryzacji w kształtowaniu rozwoju lokalnego.

26. Ćwiczenia terenowe z geodezji inżynierskiej

Cel i treści kształcenia: Biegła znajomość obowiązujących przepisów prawnych w zakresie obsługi inwestycji jak i umiejętność samodzielnego wykonywania pomiarów realizacyjnych i inwentaryzacyjnych.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Wymienia i analizuje przepisy prawne w zakresie obsługi inwestycji. Umiejętność samodzielnego wykonywania pomiarów realizacyjnych i inwentaryzacyjnych. Potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich.

27. Ćwiczenia terenowe z geodezji satelitarnej

Cel i treści kształcenia: Umiejętność samodzielnego przeprowadzenia pomiarów GNSS/RTK, przeprowadzenie analiz dokładności wyznaczeń współrzędnych technikami GNSS.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Zna satelitarne metody pomiaru oraz opracowania obserwacji GNSS z wykorzystaniem serwisów systemu ASG-EUPOS. Potrafi przeprowadzić pomiary RTK w zakresie pomiaru szczegółów terenowych oraz wytyczeń punktów o zadanych współrzędnych. Potrafi zaplanować, przeprowadzić i opracować obserwacje GNSS, w zakresie prostych prac geodezyjno-kartograficznych. Pracuje samodzielnie przy przeprowadzaniu pomiarów GNSS/RTK.

28. Ćwiczenia terenowe z geodezji wyższej

Cel i treści kształcenia: Zdobycie umiejętności prawidłowego wykorzystania instrumentów do realizacji podstawowych zadań geodezji wyższej. Zrozumienia zasad wyrównania sieci geodezyjnej na elipsoidzie odniesienia.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Ma wiedzę z zakresu wyrównania sieci geodezyjno-astronomicznej na elipsoidzie, redukcji pomiarów geodezyjnych na elipsoidę i grawimetrycznych na geoidę, wyznaczania odstępów geoidy od elipsoidy, wyznaczania odchyleń pionu i transformacji przestrzennej współrzędnych. Ma wiedzę z podstaw astronomii sferycznej, astronomii geodezyjnej i osnów podstawowych Polski. Potrafi: posługiwać się systemami odniesienia i układami współrzędnych, wykonywać transformację między układami. Potrafi zastosować metody badania pola siły ciężkości Ziemi dla praktycznych potrzeb geodezji i nauk o Ziemi. Potrafi rozwiązywać zadania na sferze, wykonywać transformację pomiędzy układami współrzędnych astronomicznych i geodezyjnych, potrafi wykorzystać pomiary klasyczne i satelitarne w celu realizacji zintegrowanych sieci geodezyjnych. Postępuje zgodnie z zasadami etyki.

29. Ćwiczenia terenowe z geodezji z geomatyką

Cel i treści kształcenia: Dostarczenie studentowi umiejętności projektowania osnowy pomiarowej do realizacji pomiarów sytuacyjno-wysokościowych oraz opracowania ich wyników wraz z przygotowaniem operatu technicznego. Student uzyska także kompetencje w zakresie realizacji pomiarów sytuacyjno-wysokościowych z wykorzystaniem współczesnych technik pomiarowych. Ponadto zdobędzie umiejętności w zakresie opracowania bazy danych mapy wielkoskalowej. Student uzyska także umiejętności w zakresie pomiarów osnów szczegółowych.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Ma wiedzę z geodezji o: układach współrzędnych stosowanych w geodezji, o podstawowych instrumentach geodezyjnych i ich wykorzystaniu, technikach pomiarowych, ma wiedzę także w zakresie osnów poziomych i wysokościowych, szczegółowych i pomiarowych, również ma wiedzę z zakresu pomiarów sytuacyjno-wysokościowych; ponadto ma wiedzę z geomatyki o: opracowywaniu wyników pomiarów geodezyjnych oraz podstaw oceny ich dokładności, automatyzacji pomiarów, sporządzaniu map cyfrowych i analogowych. Potrafi zakładać osnowy geodezyjne, potrafi wykonać pomiary niwelacyjne, potrafi wykonać pomiary sytuacyjno-wysokościowe, potrafi wykorzystać w pomiarach elektroniczne i klasyczne instrumenty pomiarowe, potrafi opracować pozyskane dane pomiarowe oraz sporządzić mapy cyfrowe i analogowe. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role; potrafi

odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania; potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.

30. Bazy danych

Cel i treści kształcenia: Zapoznanie studenta z: modelami baz danych ze szczególnym uwzględnieniem modelu relacyjnego, metodami projektowania, implementacji i zarządzania zbiorami danych.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Definiuje właściwe modele danych dla określonych zagadnień, formułuje odpowiednie schematy RBD, proponuje metody ich normalizacji. Formułuje problem zarządzania zbiorami danych, dobiera odpowiednie modele jego reprezentacji, analizuje i ocenia możliwości wykorzystania alternatywnych opracowań składowania danych, opracowuje optymalny sposób wykorzystania zasobu danych, weryfikuje zrealizowany projekt. Ma świadomość znaczenia cyfryzacji w kształtowaniu rozwoju lokalnego, potrafi współdziałać i pracować w grupie, potrafi wykorzystać wiedzę geoinformatyczną w działalności zawodowej.

31. Budownictwo w geodezji

Cel i treści kształcenia: Celem jest zapoznanie z zagadnieniami związanymi z opinią geotechniczną, elementami konstrukcyjnymi budynku, rodzajami konstrukcji obiektów budowlanych, a także geodezyjnym opracowaniem projektu zagospodarowania terenu i projektu architektoniczno-budowlanego oraz sieci uzbrojenia terenu. Szczegółowo omawiane są elementy konstrukcyjne budynku uprzemysłowionego, a także geodezyjne opracowanie projektu zagospodarowania terenu i projektu architektoniczno-budowlanego.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Ma podstawową wiedzę z zakresu geodezji inżynierskiej niezbędną do realizacji zadań inżynierskich w tym podstawową wiedzę z zarysu budownictwa i inżynierii lądowej i wodnej. Potrafi zaplanować, przeprowadzić i opracować geodezyjne pomiary z wykorzystaniem wiedzy z budownictwa, inżynierii lądowej i wodnej. Potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich.

32. Elektroniczna technika pomiarowa

Cel i treści kształcenia: Znajomość budowy, zasady działania, obsługi oraz rektyfikacji optycznych i elektronicznych instrumentów geodezyjnych, aparatury do wykrywania podziemnego uzbrojenia terenu, umiejętność wykorzystania instrumentów geodezyjnych w realizacji określonych zadań pomiarowych.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Ma wiedzę z elektronicznej techniki pomiarowej, zasad konstrukcji geodezyjnych instrumentów optycznych, systemów elektronicznego i komputerowego wspomaganie instrumentów geodezyjnych, dalmierzy mikrofalowych, świetlnych i laserowych, tachimetrów elektronicznych, testowania instrumentów geodezyjnych. Zna konstrukcje podstawowych instrumentów geodezyjnych, umie posługiwać się instrumentami geodezyjnymi i wykorzystywać je w podstawowych zadaniach pomiarowych, umie sprawdzać, rektyfikować, oraz testować instrumenty geodezyjne. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, ma świadomość znaczenia cyfryzacji w kształtowaniu rozwoju

lokalnego, potrafi współdziałać i pracować w grupie, potrafi wykorzystać wiedzę geoinformatyczną w działalności zawodowej.

33. Elementy gleboznawstwa, rolnictwa i leśnictwa

Cel i treści kształcenia: Student powinien znać cechy rozpoznawcze podstawowych jednostek glebowych gleb Polski, rozpoznawać podstawowe powierzchniowe skały Polski, znać zasady klasyfikacji gruntów, znać przydatność rolniczą gleb Polski, identyfikować siedliska leśne w Polsce.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Ma podstawową wiedzę z zakresu gleboznawstwa, rolnictwa i leśnictwa oraz ochrony środowiska. Korzysta z zasobu informacji z gleboznawstwa i ochrony środowiska z wykorzystaniem tych informacji w pracach geodezyjnych. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko.

34. Ewidencja gruntów i budynków

Cel i treści kształcenia: Poznanie przez studentów zasad i sposobu realizacji zadań związanych z prowadzeniem ewidencji gruntów i budynków w kontekście obowiązujących przepisów prawnych i standardów technicznych. Nabycie przez studentów umiejętności realizacji podstawowych procedur geodezyjno - prawnych w oparciu o ewidencję gruntów i budynków oraz w zakresie opracowania dokumentacji geodezyjno - kartograficznej do celów prawnych.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Ma podstawową wiedzę związaną z zakładaniem i prowadzeniem systemu ewidencji gruntów i budynków (katastru nieruchomości). Wykorzystuje bazy danych ewidencyjnych w pracach geodezyjnych, planistycznych, gospodarce nieruchomościami i innych procedurach administracyjno-prawnych. Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga problemy związane z wykonywaniem zawodu geodety.

35. Geodezyjne kształtowanie przestrzeni wiejskiej

Cel i treści kształcenia: Umiejętność spojrzenia na przestrzeń wiejską pod kątem prawidłowego rozmieszczenia gospodarstw w przestrzeni powiązane z planowaniem przestrzeni, ochroną środowiska, rozmieszczeniem terenów zadrzewionych i zakrzewionych.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Ma podstawową wiedzę w zakresie kształtowania przestrzeni wiejskiej i z zakresu metod kształtowania przestrzeni wiejskiej. Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy tworzeniu studiów i analiz przestrzennych na obszarach wiejskich. Potrafi wykonać opracowania studialne i różnego rodzaju analizy w zakresie struktury władania i warunków przyrodniczych w oparciu o warstwową strukturę danych. Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich dostrzegać aspekty systemowe i pozatechniczne. Korzysta z zasobu informacji z baz danych z gleboznawstwa rolnictwa, ochrony środowiska i pozyskane dane wykorzystuje w pracach geodezyjnych i projektach tematycznych. Ma świadomość powagi podejmowanych decyzji dotyczących przestrzeni wiejskiej oraz rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje. Student jest kreatywny, samodzielnie rozwiązuje zadania i problemy koncepcyjne, myśli i działa w sposób przedsiębiorczy.

Potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich.

36. Geoinformacja ochrony środowiska

Cel i treści kształcenia: Celem kształcenia jest wskazanie na możliwość wykorzystania geoinformacji w ochronie środowiska. Przedstawienie roli geodety w pracach związanych z ochroną środowiska. Oraz powiększenie wiedzy i umiejętności i zakresu ochrony środowiska.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Ma wiedzę w zakresie wyłączania gruntów z produkcji rolnej i leśnej, zna podstawowe metody i techniki rekultywacji gruntów, posiada wiedzę pozwalającą dokonać samodzielnego wyboru kierunku prac rekultywacyjnych, powinien wskazać podstawowe przepisy prawa z zakresu ochrony środowiska, zna trendy rozwojowe z zakresu ochrony środowiska, zna podstawowe metody i techniki stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich. pozyskuje informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, wyciąga wnioski oraz formułuje i uzasadnia opinie, ma umiejętność samokształcenia, przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich dostrzega aspekty systemowe i pozatechniczne, wykonuje proste projekty rekultywacji gruntów, wykonuje mapy zagrożenia i ochrony gruntów rolnych i leśnych, ocenia krajobraz i ład przestrzenny, wykonuje program gospodarki odpadami na danym terenie. Współdziała i pracuje w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich, jest otwarty na nowości i nowinki techniczne, ma świadomość funkcjonowania mapy w społeczeństwie, jest otwarty na potrzeby użytkowników map, jest kreatywny, samodzielnie rozwiązuje zadania i problemy koncepcyjne, jest świadomy relacji pomiędzy obiektami w przestrzeni, potrafi obrazowo ilustrować problemy przestrzenne i zagrożenia występujące w przestrzeni.

37. Georeferencyjne bazy danych

Cel i treści kształcenia: Poznanie przestrzennych baz danych jako zbiorów referencyjnych i opanowanie umiejętności ich stosowania w budowaniu tematycznych wielorozdzielczych opracowań kartograficznych i ich prezentacji w 2D i 3D.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Ma rozszerzoną i pogłębianą wiedzę z zakresu budowania i wykorzystywania zbiorów georeferencyjnych baz danych przestrzennych do tematycznych opracowań. Potrafi tworzyć, aktualizować i wykorzystywać zbiory georeferencyjnych baz danych przestrzennych do tematycznych opracowań. Ma świadomość cyfryzacji życia publicznego, rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, jest otwarty na nowości i nowinki techniczne z zakresu geoinformatyki, jest kreatywny.

38. Mobilny GIS

Cel i treści kształcenia: Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z najnowszymi rozwiązaniami technicznymi stosowanymi w systemach mobilnego GIS-u. Szybki rozwój technologiczny spowodował powszechny dostęp do urządzeń przenośnych, dzięki którym użytkownik w terenie posiada obecnie dostęp do informacji porównywalny ze stałym miejscem pracy. Na zajęciach student zapoznaje się z metodami pozwalającymi na automatyzację i przyspieszenie procesu pozyskiwania, przetwarzania i opracowania danych przestrzennych.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Definiuje podstawowe pojęcia geoinformatyczne, wylicza podstawowe komponenty systemu,

wymienia sprzętowe rozwiązania dla klienta systemu, rozróżnia modele danych stosowane w systemach GIS, zna komputerowe narzędzia do projektowania mobilnych baz danych, objaśnia zasady budowy geobazy, identyfikuje czynniki wpływające na proces projektowania projektu GIS oraz prowadzenia prac pomiarowych w terenie, wymienia zastosowania systemów mobilnych w różnych dziedzinach. Formułuje założenia budowy nowego projektu GIS, planuje i przeprowadza kampanię pomiarową, dobiera niezbędne komponenty sprzętowe, przygotowuje schemat geobazy, opracowuje skrypty i formularze automatyzujące proces zbierania danych pomiarowych, przeprowadza pomiary terenowe z wykorzystaniem zaprojektowanego rozwiązania, opracowuje wyniki pomiaru, sporządza dokumentację pomiaru. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się docenia znaczenie wiedzy i konieczność stałego podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.

39. Planowanie przestrzenne i projektowanie urbanistyczne

Cel i treści kształcenia: Dostarczenie studentom wiedzy o treści i procedurach sporządzania opracowań planistycznych na szczeblu kraju i województwa. Dostarczenie wiedzy o wpływie opracowań planistycznych na kształtowanie przestrzeni.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Student zna podstawowe pojęcia z zakresu gospodarki przestrzennej. Student zna podstawy prawne planowania przestrzennego i systematykę opracowań planistycznych w Polsce. Student opisuje procedury sporządzania i treść dokumentów planistycznych sporządzanych na szczeblu kraju i województwa. Student analizuje poziom rozwoju i funkcję regionu na tle kraju. Student ocenia konkurencyjność regionów. Student wyznacza obszar metropolitalny w oparciu o zadane kryteria. Student potrafi podjąć dyskusję nad rozwiązaniami przyjętymi w opracowaniach planistycznych. Student jest wrażliwy na stan ładu przestrzennego kształtowanego poprzez opracowania planistyczne.

40. Seminarium

Cel i treści kształcenia: Celem przedmiot jest przedstawienie zagadnień związanych ze stroną empiryczną realizacji pracy dyplomowej, zaplanowaniem zadań inżynierskich oraz prac związanych z opracowaniem danych i informacji.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Student powinien poznać zasady prac nad konstrukcją rozdziałów teoretyczno-empirycznych i empirycznych dotyczących wybranych obiektów badawczych w zakresie geodezji i kartografii. Zna metody i narzędzia analizy zgromadzonych danych niezbędnych do przygotowania pracy. Umie redagować streszczenia, wstęp, rozdziały, zakończenie, spisy (zestawienia) pracy. Zna narzędzia rozwiązywania problemów inżynierskich. Tworzy plan pracy w powiązaniu z jej tematem, celem i zakresem, a także ze specyfiką planowanych analiz empirycznych. Analizuje zadania inżynierskie, literaturę przedmiotu oraz inne źródła faktograficzne oraz źródła danych i informacji. Potrafi zaprezentować wyniki badań własnych oraz brać udział w dyskusji. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się, podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych. Student jest kreatywny, samodzielnie rozwiązuje zadania i problemy koncepcyjne.

41. Praca dyplomowa

Cel i treści kształcenia: Praktyczna pomoc w procesie przygotowywania i opracowywania pracy dyplomowej. Celem zajęć jest przedstawienie zagadnień związanych ze stroną merytoryczną realizacji pracy dyplomowej.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Pogłębienie wiedzy studentów w dziedzinie geodezji i kartografii. Potrafi samodzielnie zaplanować, przygotować i rozwiązać zagadnienie inżynierskie. Potrafi przygotować, opracować i przedstawić osiągnięcia w pracy dyplomowej. Opanował zasady konstrukcji i techniki pisanie prac dyplomowych. Umie korzystać z piśmiennictwa. Nabył umiejętności formułowania wniosków. Potrafi zaprezentować wyniki badań własnych oraz brać udział w dyskusji. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się, podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych. Student jest kreatywny, samodzielnie rozwiązuje zadania i problemy koncepcyjne.

41. Praktyka

Cel i treści kształcenia: Zapoznanie studenta z praktycznymi aspektami wykonywania zawodu geodety.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Ma szczegółową wiedzę z zakresu planowania, wykonywania, opracowania szczegółowych prac pomiarowych i dokumentacji z zakresu geodezji oraz edycji wielkoskalowych tematycznych opracowań kartograficznych w formie analogowej i cyfrowej, a także zna podstawowe oprogramowanie geodezyjne i zasady działania elektronicznych urządzeń pomiarowych. Wykorzystuje narzędzia pomiarowe i informatyczne w procesie przygotowania pracy geodezyjnej, przeprowadzenia pomiaru i opracowania wyników, sporządza dokumentację pomiarową i wykonuje tematyczne wielkoskalowe opracowania kartograficzne. Potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich.

42. Wielkoskalowe opracowania kartograficzne

Cel i treści kształcenia: Poznanie zasad tworzenia dokumentacji pomiarowej i jej wykorzystanie do edycji i redakcji mapy w różnych skalach. Wiązanie obiektów mapy z dokumentacją i danymi referencyjnymi. Wzbogacanie treści mapy o dane tematyczne i podstawy wizualizacji 2D i 3D.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Student zna zasady edycji i modernizacji mapy do obowiązujących standardów, zna podstawy tworzenia opracowań tematyczne w różnych skalach w 2D i 3D. Zna metody wiązania obiektów mapy z dokumentacją pomiarową i danymi referencyjnymi. Student potrafi edytować i modernizować mapę do obowiązujących standardów, tworzyć podstawowe opracowania tematyczne 2D i 3D w różnych skalach. Umie wiązać obiekty mapy z dokumentacją pomiarową i danymi referencyjnymi. Absolwent jest otwarty na nowości techniczne z zakresu geoinformatyki, rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się, ma świadomość znaczenia cyfryzacji.

43. Geodezja rolna

Cel i treści kształcenia: Celem kształcenia jest umiejętność spojrzenia na przestrzeń wiejską pod kątem prawidłowego rozmieszczenia gospodarstw w przestrzeni powiązane z planowaniem przestrzeni, ochroną środowiska, rozmieszczeniem terenów zadrzewionych i zakrzewionych.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Ma podstawową wiedzę w zakresie kształtowania przestrzeni wiejskiej i z zakresu metod kształtowania przestrzeni wiejskiej. Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy tworzeniu studiów i analiz przestrzennych na obszarach wiejskich. Potrafi w praktyce wykorzystać wiedzę z zakresu gospodarki nieruchomościami, zarządzania nieruchomościami, wykorzystuje zapisy planistyczne przy geodezyjnym opracowaniu projektów technicznych inwestycji infrastruktury terenowej, planuje i projektuje z użyciem narzędzi geoinformatycznych różne warianty rozwoju obszarów nieurbanizowanych łącznie z dokumentacją towarzyszącą, umie wyceniać nieruchomości, zarządzać nimi, potrafi oceniać i waloryzować przestrzeń. Ma świadomość powagi podejmowanych decyzji dotyczących przestrzeni wiejskiej oraz rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

44. Geodezyjne opracowania cyfrowe

Cel i treści kształcenia: Celem przedmiotu jest przekazanie studentowi umiejętności realizacji geodezyjnych opracowań cyfrowych. Student uzyska także kompetencje w zakresie systematyki map geodezyjnych i ich znaczenia gospodarczego oraz efektywnego wykorzystania współczesnych baz danych map wielkoskalowych. Ponadto zdobędzie umiejętności w zakresie zasilania bazy danymi pozyskanymi różnymi metodami. Zdobędzie też umiejętności w zakresie tworzenia NMT i weryfikacji ich dokładności.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Ma wiedzę o realizacji geodezyjnych opracowań cyfrowych, ma wiedzę z systematyki opracowań cyfrowych, ma wiedzę w zakresie metod pozyskiwania danych do wykonywania geodezyjnych opracowań cyfrowych, ma wiedzę w zakresie tworzenia obiektów mapy cyfrowej i podstawowych modeli danych przestrzennych. Umie realizować geodezyjne opracowania cyfrowe, umie pozyskiwać i wprowadzać dane do bazy danych mapy wielkoskalowej, umie zastosować metody przetwarzania graficzno-numerycznego. 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.

45. Podstawy planowania przestrzennego

Cel i treści kształcenia: Przekazanie wiedzy z podstaw planowania przestrzennego i projektowania urbanistycznego związaną z kształtowaniem przestrzeni miejskiej i wiejskiej, oraz umiejętności jej wykorzystanie tej wiedzy w praktyce zawodowej.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Student ma wiedzę z podstaw planowania przestrzennego i projektowania urbanistycznego związaną z kształtowaniem przestrzeni miejskiej i wiejskiej, zna trendy rozwojowe z zakresu metod planowania przestrzennego, ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań wpływających na zagospodarowanie przestrzeni. Student potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, ma umiejętność samokształcenia się, potrafi posługiwać się technikami informacyjno-

komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych w planowaniu przestrzennym, potrafi korzystać z opracowań planistycznych w prawidłowym gospodarowaniu przestrzenią, potrafi przy formowaniu zadań inżynierskich dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne. Student prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga problemy związane z wykonywaniem zawodu geodety, student jest kreatywny, samodzielnie rozwiązuje zadania i problemy koncepcyjne

46. Podstawy sozologii

Cel i treści kształcenia: Zapoznanie z podstawowymi zagrożeniami i sposobami ochrony podstawowych komponentów środowiska; wpływem ochrony środowiska na możliwość korzystania z nieruchomości oraz na jej wartość.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Ma wiedzę z ochrony środowiska w zakresie kierunków studiów powiązanych ze studiowanym kierunkiem studiów, zna zasady wyłączania z produkcji gruntów rolnych i leśnych oraz metody i techniki rekultywacji gruntów, zna podstawowe metody i techniki stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich, ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań związanych z ochroną środowiska. Pozyskuje informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, wyciąga wnioski oraz formułuje i uzasadnia opinie, ma umiejętności samokształcenia się, potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich dostrzegać aspekty systemowe i pozatechniczne, potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich, potrafi wykonać proste projekty rekultywacji gruntów, wykonuje mapy zagrożenia i ochrony gruntów rolnych. Potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich; ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko; potrafi obrazowo ilustrować problemy przestrzenne i zagrożenia występujące w przestrzeni; postępuje zgodnie z zasadami etyki.

47. Rysunek map

Cel i treści kształcenia: Student potrafi odczytać informacje zawarte na mapie. Potrafi wykonać wielkoskalowe opracowanie kartograficzne zgodnie z obowiązującymi przepisami. Potrafi wykonać mapę w postaci analogowej i numerycznej. Poznanie zasad tworzenia dokumentacji pomiarowej i jej wykorzystanie do edycji i redakcji mapy w różnych skalach. Wiązanie obiektów mapy z dokumentacją pomiarową.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Ma wiedzę z zakresu tworzenia wielkoskalowych opracowań kartograficznych analogowych i cyfrowych w obowiązującym standardzie w oparciu o dokumentację pomiarową. Student zna zasady edycji i modernizacji mapy do obowiązujących standardów. Zna podstawy tworzenia dokumentacji pomiarowej w formie szkiców polowych. Zna metody wiązania obiektów mapy z dokumentacją pomiarową i danymi referencyjnymi. Potrafi odczytać informacje zawarte na mapie, rozumie ją. Potrafi wykonać wielkoskalowe opracowanie kartograficzne zgodnie z obowiązującymi przepisami w postaci analogowej i numerycznej. Student potrafi edytować i modernizować mapę do obowiązujących standardów. Umie tworzyć podstawy dokumentacji pomiarowej w formie szkiców polowych. Umie wiązać obiekty mapy

z dokumentacją pomiarową i danymi referencyjnymi. Absolwent jest otwarty na nowości i nowinki techniczne z zakresu geodezji i geoinformatyki oraz kartografii.

48. Technologie informacyjne w geodezji

Cel i treści kształcenia: Zapoznanie się ze sprzętem i oprogramowaniem dotyczącym tworzenia, przesyłania i zabezpieczenia informacji. Nabycie umiejętności doboru odpowiednich narzędzi informatycznych do realizacji różnych zadań: tworzenie dokumentów (treści tekstowe, sieci działań-schematy blokowe, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, dzienniki pomiarowe), gromadzenie, opracowanie i udostępnianie obserwacji np. geodezyjnych-bazy danych, obliczenia z zakresu matematyki, statystyki i geodezji, tworzenie prezentacji multimedialnych.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Posiada wiedzę z zakresu informatyki biurowej, posiada wiedzę z zakresu informatyki, użytkowania i programowania komputerów, struktur i baz danych, arkuszy kalkulacyjnych, archiwizacji danych, specjalistycznych pakietów użytkowych, systemów informatycznych, ogólnej struktury i zasad działania systemów komputerowych, sieci komputerowych, zastosowań prawa w informatyce. Potrafi użytkować podstawowe oprogramowania komputerowe, potrafi projektować bazy danych, potrafi analizować zagadnienia algorytmiczne przy pomocy arkuszy kalkulacyjnych, potrafi dbać o bezpieczeństwo i archiwizację danych, potrafi wykorzystywać sieci komputerowe. Student jest kreatywny, samodzielnie rozwiązuje zadania i problemy koncepcyjne, ma świadomość znaczenia cyfryzacji w kształtowaniu rozwoju lokalnego, potrafi współdziałać i pracować w grupie, potrafi wykorzystać wiedzę geoinformatyczną w działalności zawodowej.

49. Współczesne techniki pomiarowe

Cel i treści kształcenia: Znajomość budowy, zasady działania, obsługi oraz rektyfikacji optycznych i elektronicznych instrumentów geodezyjnych, aparatury do wykrywania podziemnego uzbrojenie terenu, umiejętność wykorzystania instrumentów geodezyjnych w realizacji określonych zadań pomiarowych

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Ma wiedzę z elektronicznej techniki pomiarowej, rozpoznaje różne konstrukcje geodezyjnych instrumentów optycznych i elektronicznych, właściwie dobiera systemy elektronicznego i komputerowego wspomaganie instrumentów geodezyjnych, testowania instrumentów geodezyjnych, rozpoznaje i rektyfikuje podstawowe błędy instrumentalne. Zna konstrukcje podstawowych instrumentów geodezyjnych, umie posługiwać się instrumentami geodezyjnymi i wykorzystać je w podstawowych zadaniach pomiarowych, umie sprawdzać, rektyfikować, oraz testować instrumenty geodezyjne. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się, podąża za nowinkami technicznymi (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, ma świadomość znaczenia informatyzacji w pracach pomiarowych, potrafi współdziałać i pracować w grupie, potrafi wykorzystać wiedzę geoinformatyczną w działalności zawodowej

50. Zarys budownictwa

Cel i treści kształcenia: Celem jest zapoznanie z zagadnieniami związanymi z opinią geotechniczną, elementami konstrukcyjnymi budynku, rodzajami konstrukcji obiektów

budowlanych, a także geodezyjnym opracowaniem projektu zagospodarowania terenu i projektu architektoniczno-budowlanego. Szczegółowo omawiane są elementy konstrukcyjne budynku uprzemysłowionego, a także geodezyjne opracowanie projektu zagospodarowania terenu i projektu architektoniczno-budowlanego.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Ma podstawową wiedzę z zakresu geodezji inżynierskiej niezbędną do realizacji zadań inżynierskich w tym podstawową wiedzę z zarysu budownictwa i inżynierii lądowej i wodnej. Potrafi zaplanować, przeprowadzić i opracować geodezyjne pomiary inżynierskie. Potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich.

51. Fizjografia i geomorfologia

Cel i treści kształcenia: Przekazanie studentom wiedzy w zakresie systemu nauk o Ziemi (planeta układu słonecznego, geosfery) z uwzględnieniem zarysu geologii i geofizyki oraz gleboznawstwa i geomorfologii.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Student ma wiedzę o Ziemi jako planecie, budowie i składzie chemicznym geosfer. Rozumie na czym polegają procesy geologiczne kształtujące i modelujące powierzchnię Ziemi. Zna i rozumienie ekologiczne funkcje gleb. Poznał na czym polegają procesy glebotwórcze oraz zna kryteria systematyzowania gleb i oceny ich jakości. Ma wiedzę o podstawowych zmianach i zagrożeniach środowiska na powierzchni Ziemi i w glebach. Student potrafi opisać i zinterpretować wybrane zjawiska i procesy geologiczne, geomorfologiczne, glebotwórcze i glebowe zachodzące współcześnie i w geologicznej skali czasu. Ma umiejętność korzystania z map tematycznych (geologicznych, geomorfologicznych, gleboznawczych) przy gromadzeniu informacji o terenie. Potrafi dotrzeć do informacji przedmiotowych, rewidować poglądy i konfrontować stanowiska. Docenia różnorodność warunków geologicznych, geomorfologicznych oraz siedlisk glebowych i ich rolę środowiskową. Jest zdolny do podejmowania działań zgodnych z ekonomicznymi oraz przyrodniczymi uwarunkowaniami użytkowania gleb. Ma świadomość potrzeby ochrony powierzchni Ziemi oraz zasobów gruntowych.

52. Kataster nieruchomości

Cel i treści kształcenia: Znajomość podstawowych problemów prawnych, organizacyjnych i technicznych związanych z funkcjonowaniem katastru nieruchomości.

Efekty kształcenia – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne: Ma podstawową wiedzę związaną z zakładaniem, prowadzeniem i funkcjonowaniem katastru nieruchomości. Wykorzystuje kataster nieruchomości w pracach geodezyjnych, planistycznych, gospodarce nieruchomościami i innych procedurach administracyjno-prawnych. Ma świadomość znaczenia cyfryzacji systemu ewidencji gruntów i budynków oraz m.in. konieczności jego modernizacji. Współdziała i pracuje w grupie.

PRAKTYKI

Wymiar praktyki – 160 godzin

Cel praktyki geodezyjnej:

- wszechstronne zapoznanie się studentów z realizacją różnych asortymentów prac geodezyjnych przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego w ujęciu czynności pomiarowych, jak i opracowywania kameralnego wyników prac terenowych,
- poznanie zasad funkcjonowania ośrodków dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, w tym ewidencji gruntów i budynków.

Podczas odbywania praktyki, zadaniem studenta jest: zapoznanie się ze strukturą organizacyjną danego danej jednostki wykonawstwa geodezyjnego z przepisami bhp obowiązującymi w danej firmie, a także wykazanie się aktywnym uczestnictwem w pracy w stopniu i w zakresie określonym przez bezpośredniego opiekuna w zakładzie.

Studenci będą odbywali praktyki zawodowe w firmach geodezyjnych i jednostkach samorządowych, przede wszystkim w Ełku oraz także w innych miastach w rejonie Polski Północno-Wschodniej.

Realizacja praktyki zawodowej będzie odbywać się w czasie wolnym od zajęć dydaktycznych. System kontroli realizacji praktyki obejmować będzie nadzór sprawowany przez zakład pracy, w tym szkołę, nad właściwym wykonaniem przez studenta zadań wynikających z programu praktyki oraz nadzór dydaktyczny opiekuna praktyk ze strony Wydziału nad przebiegiem i oceną praktyki. Ponadto praktykant zobowiązany jest do prowadzenia dziennika praktyki, w którym bezpośredni opiekun w zakładzie potwierdza wykonanie zadań zrealizowanych w określonym czasie.

W chwili obecnej Starostwo Powiatowe w Ełku prowadzące zasób geodezyjny i kartograficzny oraz firmy geodezyjne z terenu Ełku wyraziły zgodę na odbywanie przez studentów praktyk geodezyjnych.

Podstawą zaliczenia praktyki są:

- pozytywna opinia bezpośredniego opiekuna z ramienia zakładu pracy (wpis w dzienniku praktyk),
- potwierdzenie przebiegu praktyki podpisem i pieczęcią zakładu (wpis w dzienniku praktyk),
- opis zajęć w karcie tygodniowej dziennika praktyk sporządzony przez studenta i potwierdzony podpisem bezpośredniego opiekuna.

Informacje dodatkowe charakteryzujące program studiów, w tym:

1) sposób wykorzystywania dostępnych wzorców międzynarodowych

Podczas opracowywania programu studiów przeanalizowano wytyczne i opis efektów kształcenia na pokrewnych kierunkach w innych krajach.

2) sposób uwzględnienia wyników monitorowania losów absolwentów

Losy absolwentów będą regularnie monitorowane przez Biuro Karier UWM, które prowadzi i aktualizuje bazę danych o losach absolwentów na podstawie obowiązkowych ankiet gromadzonych w Dziekanacie Wydziału. Baza ta ma charakter ciągły i związany z terminami składania egzaminów dyplomowych. Do każdego absolwenta będzie wysyłana ankieta dotycząca jego kariery zawodowej.

Wyniki analizy ankiet będą przedstawiane pracownikom Wydziału i omawiane na forum Komisji Dydaktycznej i Rady Wydziału.

3) sposób uwzględniania wyników analizy zgodności zakładanych efektów kształcenia z potrzebami rynku pracy

Analiza zgodności zakładanych efektów kształcenia z potrzebami rynku pracy będzie przeprowadzana na podstawie ankiet kierowanych do pracodawców podczas targów pracy organizowanych przez UWM.