

Plan Studiów

Kierunek studiów: *geoinformatyka*

Poziom studiów: pierwszego stopnia

Profil studiów: ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Semestr studiów										1
Lp.	Nazwa modułu zajęć	Status ****	Wymiar ECTS	Wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końco- wego**	
					wykłady	semi- naria	ćwiczenia			
							audytoryj- ne	specja- listyczne*		
Obowiązkowe										
1	Wychowanie fizyczne	U	0	30	0			30	ZAL	
2	Algebra liniowa	P	6	60	30		30		E	
3	Systemy i układy odniesień przestrzennych	K	3	30	15			15	Z	
4	Systemy informacji przestrzennej	K	5	45	15			30	Z	
5	Podstawy informatyki	K	6	60	30			30	E	
6	Podstawy programowania w Python	K	5	45	15			30	Z	
7	Grafika inżynierska (CAD)	K	3	30	0			30	Z	
7	Wprowadzenie do geomatyki	K	1	15	15			0	Z	
7	Ochrona własności intelektualnej	K	1	18	18			0	Z	
A	Łącznie obowiązkowe		30	333	138	0	30	165	---	
Fakultatywne										
B	Łącznie fakultatywne***		0	0	0	0	0	0	---	
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)		30	333	138	0	30	165	---	

W semestrze pierwszym przewiduje się szkolenie z zakresu BHP w wymiarze 4 godzin

Semestr studiów										2
Lp.	Nazwa modułu zajęć	Status ****	Wymiar ECTS	Wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końco- wego**	
					wykłady	semi- naria	ćwiczenia			
							audytoryj- ne	specja- listyczne*		
Obowiązkowe										
1	Wychowanie fizyczne	U	0	30	0			30	ZAL	
2	Język obcy	U	2	30	0		30		ZAL	
3	Analiza matematyczna I	P	4	30	15		15		Z	
4	Podstawy geodezji	P	4	45	15			30	Z	
5	Planowanie przestrzenne	K	3	30	15			15	Z	
6	Komercyjne systemy GIS	K	5	45	15			30	Z	
4	Relacyjne bazy danych i SQL	K	4	45	15			30	E	
8	Programowanie w Python	K	4	30	0			30	E	
9	Bezzałogowe statki powietrzne	K	4	30	15			15	Z	
A	Łącznie obowiązkowe		30	315	90	0	45	180	---	
Fakultatywne										
B	Łącznie fakultatywne***		0	0	0	0	0	0	---	
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)		30	315	90	0	45	180	---	

Semestr studiów

3

Lp.	Nazwa modułu zajęć	Status ****	Wymiar ECTS	Wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końco- wego **
					wykłady	semi- naria	ćwiczenia		
							audytoryj- ne	specja- listyczne*	
Obowiązkowe									
1	Język obcy	U	2	30	0		30		ZAL
2	Analiza matematyczna II	P	5	60	30		30		E
3	Fizyka	P	3	30	15		15		Z
4	Satelitarne techniki pomiarowe	P	2	30	15			15	Z
5	Algorytmy i struktury danych	K	3	45	15			30	E
6	Fotogrametria i teledetekcja	K	3	45	15			30	Z
7	Satelitarne źródła danych przestrzennych	K	2	30	15			15	Z
8	Geodezyjne bazy danych	K	4	60	15			45	Z
A	Łącznie obowiązkowe		24	330	120	0	75	135	---
Fakultatywne									
1	Przedmiot do wyboru I - blok A	K	3	30	15			15	Z
	Przedmiot do wyboru II - blok A	K	3	30	15			15	Z
B	Łącznie fakultatywne ***		6	60	30	0	0	30	---
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)		30	390	150	0	75	165	---

Przedmioty do wyboru - blok A	
1	Analiza danych w programie R
2	Obliczenia i analizy numeryczne w Python
3	Komputerowe obliczenia inżynierskie
4	Komputerowe programy użytkowe

Semestr studiów

4

Lp.	Nazwa modułu zajęć	Status ****	Wymiar ECTS	Wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końco- wego **
					wykłady	semi- naria	ćwiczenia		
							audytoryj- ne	specja- listyczne*	
Obowiązkowe									
1	Język obcy	U	2	30	0		30		ZAL
2	Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna	P	3	45	15		30		Z
3	Cyfryzacja aktów planowania przestrzennego	K	3	45	15			30	Z
4	Hipertekstowe języki znaczników	K	3	45	15			30	Z
5	Programowanie obiektowe	K	3	60	15			45	E
A	Łącznie obowiązkowe		14	225	60	0	60	105	---
Fakultatywne									
1	Przedmiot do wyboru I - blok B	K	4	45	15			30	Z
2	Przedmiot do wyboru II - blok B	K	4	45	15			30	Z
3	Przedmiot do wyboru III - blok B	K	4	45	15			30	Z
4	Przedmiot do wyboru IV - blok B	K	4	45	15			30	Z
B	Łącznie fakultatywne ***		16	180	60	0	0	120	---
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)		30	405	120	0	60	225	---

Przedmioty do wyboru - blok B	
1	Analiza danych w Python
2	Analizy lokalizacyjne dla potrzeb wspomagania procesów decyzyjnych
3	Narzędzia open source w geomatyce
4	Praktyczne zastosowania BSP
5	Podstawy programowania w CAD
6	Modelowanie zjawisk i procesów geosrodowiskowych

Semestr studiów

5

Lp.	Nazwa modułu zajęć	Status ****	Wymiar ECTS	Wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końco- wego**
					wykłady	semi- naria	ćwiczenia		
							audytoryj- ne	specja- listyczne*	
Obowiązkowe									
1	Język obcy	U	2	30	0		30		E
2	Matematyka dyskretna	U	2	30	15		15		Z
3	Naziemne, lotnicze i mobilne skanowanie laserowe	K	4	60	30			30	E
4	Chmurowe analizy geoprzestrzenne	K	3	45	15			30	Z
5	Uczenie maszynowe i sztuczna inteligencja	K	4	45	15			30	E
6	Prawo cywilne i gospodarcze	K	2	30	15			15	Z
7	Planowanie kariery i podstawy wiedzy o rynku pracy	P	1	15	15				Z
8	Modelowanie numeryczne w inżynierii wodnej	K	3	45	15			30	Z
A	Łącznie obowiązkowe		21	300	120	0	45	135	---
Fakultatywne									
1	Przedmiot do wyboru I - blok C	K	3	45	15			30	Z
2	Przedmiot do wyboru II - blok C	K	3	45	15			30	Z
3	Przedmiot do wyboru III - blok C	K	3	45	15			30	Z
4									
B	Łącznie fakultatywne***		9	135	45	0	0	90	---
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)		30	435	165	0	45	225	---

Przedmioty do wyboru - blok C	
1	Statystyczna analiza danych
2	Python - zagadnienia zaawansowane
3	Metody i narzędzia wizualizacji danych
4	AutoCad Map 3D
5	Biblioteki Javascript

Semestr studiów

6

Lp.	Nazwa modułu zajęć	Status ****	Wymiar ECTS	Wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końco- wego**
					wykłady	semi- naria	ćwiczenia		
							audytoryj- ne	specja- listyczne*	
Obowiązkowe									
1	Kultura regionu	U	2	25	25				Z
5	Modelowanie 3D	K	4	45	15			30	Z
2	WebGIS	K	4	45	15			30	E
3	AI w przetwarzaniu danych obrazowych i przestrzennych	K	3	45	15			30	E
4	Praktyka zawodowa (125 godz.)	K	5						Z
A	Łącznie obowiązkowe		18	160	70	0	0	90	---
Fakultatywne									
1	Przedmiot do wyboru I - blok D	K	4	45	15			30	Z
2	Przedmiot do wyboru II - blok D	K	4	45	15			30	Z
3	Przedmiot do wyboru III - blok D	U	4	45	15			30	Z
B	Łącznie fakultatywne***		12	135	45	0	0	90	---
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)		30	295	115	0	0	180	---

Przedmioty do wyboru - blok D	
1	Mobilne systemy pomiarowe
2	Cyberbezpieczeństwo
3	Języki skryptowe w GIS
4	BIM - modelowanie informacji o budynkach
5	Kartografia wielowymiarowa

Semestr studiów										7
Lp.	Nazwa modułu zajęć	Status ****	Wymiar ECTS	Wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końco- wego**	
					wykłady	seminaria	ćwiczenia			
							audytoryjne	specjalistyczne*		
Obowiązkowe										
1	Zaawansowane techniki GIS	K	3	45	15			30	Z	
2	Seminarium dyplomowe	K	3	30		30			Z	
3	Egzamin dyplomowy	K	2	0					E	
A	Łącznie obowiązkowe		8	75	15	30	0	30	---	
Fakultatywne										
1	Przedmiot do wyboru - projekt geoinformatyczny- blok E	K	8	120	15			105	Z	
2	Przedmiot do wyboru I - blok F	K	3	45	15			30	Z	
3	Przedmiot do wyboru II - blok F	K	3	45	15			30	Z	
4	Przedmiot do wyboru II - blok F	K	3	45	15			30	Z	
5	Praca inżynierska ¹	K	5							
B	Łącznie fakultatywne ***		22	255	60	0	0	195	---	
C	RAZEM W SEMESTRZE (A+B)		30	330	75	30	0	225	---	

Przedmioty do wyboru - blok E

- 1 Projekt geoinformatyczny - GIS
- 2 Projekt geoinformatyczny - Modelowanie 3D
- 2 Projekt geoinformatyczny - Analizy przestrzenne

Przedmioty do wyboru - blok F

- 1 Programowanie aplikacji mobilnych i internetowych
- 2 Prompt engineering
- 3 Analizy przestrzenno-czasowe w GIS
- 4 Praktyczne zastosowania AI w geomatyce
- 5 Przetwarzanie dużych zbiorów danych (Big Data)

Razem dla cyklu kształcenia

Lp.	Nazwa modułu zajęć	Status ****	Wymiar ECTS	Wymiar godzin zajęć	w tym:				Forma zaliczenia końco- wego**
					wykłady	seminaria	ćwiczenia		
							audytoryjne	specjalistyczne*	
1	Razem dla cyklu kształcenia		210	2503	853	30	255	1365	
	w tym : obowiązkowe		145	1738	613	30	255	840	
	fakultatywne		65	765	240	0	0	525	
2	Udział zajęć fakultatywnych [%]		31.0						

)* Ćwiczenia specjalistyczne obejmują ćwiczenia laboratoryjne, warsztatowe, terenowe, projektowe i inne.

)** E - egzamin; Z - zaliczenie na ocenę; ZAL - zaliczenie bez oceny

)***) Podawane w wymiarze koniecznym do realizacji przez studenta

****) K – kierunkowy, P – podstawowy, U – uzupełniający

)¹ Student dokonuje wyboru tematu pracy i promotora

Sylabusy kursów z języka obcego dla programu studiów pierwszego stopnia umożliwiające uzyskanie kwalifikacji na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia, uchwalone przez Senat Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kollątaja w Krakowie znajdują się na stronie internetowej Uczelni w publikatorze teleinformatycznym BIP.