

**PROGRAM STUDIÓW WYŻSZYCH  
ROZPOCZYNAJĄCYCH SIĘ W ROKU AKADEMICKIM  
2023/2024**

*data zatwierdzenia przez Radę Instytutu*

.....

*pieczęć i podpis dyrektora*

.....

Studia wyższe na kierunku	<b>Geodezja i geoinformacja</b>
Dziedzina/y	Nauki społeczne, nauki ścisłe i przyrodnicze, nauki inżyniersko-techniczne
Dyscyplina wiodąca (% udział)	Geografia społeczno-ekonomiczna i gospodarka przestrzenna 51%
Pozostałe dyscypliny (% udział)	Nauki o Ziemi i środowisku 10%, architektura i urbanistyka 4%, inżynieria lądowa, geodezja i transport 35%
Poziom	Studia pierwszego stopnia
Profil	Ogólnoakademicki
Forma prowadzenia	Stacjonarne
Specjalności	brak
Punkty ECTS	200
Czas realizacji (liczba semestrów)	7 semestrów
Uzyskiwany tytuł zawodowy	Inżynier

Warunki przyjęcia na studia	Kandydaci z „nową maturą”	Średnia wyników egzaminu maturalnego z wszystkich zdawanych przedmiotów (poziom podstawowy lub rozszerzony – część pisemna). Kandydatom zdającym maturę z matematyki/informatyki na poziomie rozszerzonym wynik egzaminu zostanie przemnożony przez współczynnik 2, z matematyki na poziomie podstawowym przez współczynnik 1,5, a zdającym maturę z innych przedmiotów na poziomie rozszerzonym przez współczynnik 1,5.
	Kandydaci ze „starą maturą”	Średnia ocen z wszystkich przedmiotów zdawanych na egzaminie dojrzałości (część ustna i pisemna).

	Kryterium dodatkowe	Kandydaci „starej” i „nowej” matury, którzy uczęszczali w szkole ponadgimnazjalnej (średniej) na dodatkowe zajęcia edukacyjne z zakresu matematyki, informatyki i geografii (wg zapisu na świadectwie ukończenia szkoły), finaliści lub laureaci (na etapie okręgowym lub centralnym) olimpiady matematycznej i/lub informatycznej (wg pisemnego potwierdzenia) otrzymują dodatkowo 10 p. do rankingu; laureaci Olimpiady Wiedzy Geodezyjnej i Kartograficznej (3 pierwsze lokaty wg pisemnego potwierdzenia organizatorów) otrzymują indeks na kierunek Geodezja i geoinformacja. Absolwenci Techników Geodezyjnych z tytułem technika geodety uzyskują 10 p. do rankingu.
--	---------------------	---

#### Efekty uczenia się

Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zgodnych z Polską Ramą Kwalifikacji	
		Symbol charakterystyk uniwersalnych I stopnia <sup>1</sup>	Symbol charakterystyk II stopnia <sup>2</sup>
<b>WIEDZA</b>			
K_W01	Rozumie specyfikę geodezji i geoinformacji, ich genezę i rozwój, interdyscyplinarność, strukturę i przedmiot badań, a także ich rolę w rozwoju społeczno-gospodarczym.	P6U_W	P6S_WG P6S_WK
K_W02	Wymienia i rozumie zaawansowane pojęcia z geodezji i geoinformacji oraz zna terminologię z zakresu nauk o Ziemi i nauk społecznych i technicznych, związaną z gospodarowaniem przestrzenią, także w języku obcym.	P6U_W	P6S_WG
K_W03	Rozumie najważniejsze zagadnienia z matematyki i informatyki oraz nauk pokrewnych w zakresie umożliwiającym rozwiązywanie zadań inżynierskich.	P6U_W	P6S_WG
K_W04	Zna zagadnienia związane z uwarunkowaniami gospodarowania przestrzenią, metodami oceny oddziaływania inwestycji na środowisko, procesami urbanizacji i rozwojem regionalnym.	P6U_W	P6S_WG P6S_WK
K_W05	Zna i rozumie wybrane zagadnienia z zakresu ekonomii i gospodarki oraz rozumie wpływ procesów i prawidłowości ekonomicznych i społecznych na rozwój działalności gospodarczej.	P6U_W	P6S_WK
K_W06	Zna w zaawansowanym stopniu i rozumie podstawy teoretyczne technik pozyskiwania danych z wykorzystaniem specjalistycznych instrumentów pomiarowych.	P6U_W	P6S_WG
K_W07	Zna i rozumie w stopniu zaawansowanym języki programowania oraz sposoby zarządzania bazami danych.	P6U_W	P6S_WK
K_W08	Zna i rozumie w stopniu zaawansowanym wybrane zagadnienia z zakresu statystyki i geostatystyki, metody i narzędzia stosowane przy	P6U_W	P6S_WG

<sup>1</sup> Zgodnie z załącznikiem do ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2016, poz. 64).

<sup>2</sup> Zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r., poz. 2218).

	rozwiązywaniu zadań inżynierskich, a także metody analizowania zjawisk przestrzennych.		
K_W09	Zna i rozumie przepisy prawa geodezyjnego i kartograficznego, również w zakresie gospodarki nieruchomościami.	P6U_W	P6S_WK
K_W10	Zna kompetencje organów administracji państwowej i samorządowej.	P6U_W	P6S_WK
K_W11	Rozumie istotność badań naukowych w zakresie geodezji i geoinformacji.	P6U_W	P6S_WG
K_W12	Zna trendy rozwojowe w zakresie geodezji i kartografii, GIS-u, teledetekcji i fotogrametrii.	P6U_W	P6S_WK
K_W13	Zna zasady projektowania, planowania przestrzennego, w tym tworzenia dokumentów planistycznych, a także wykorzystania zaawansowanych technologii z zakresu GIS w zarządzaniu przestrzenią.	P6U_W	P6S_WG
K_W14	Zna i rozumie zaawansowane zagadnienia o charakterze technicznym, w szczególności z zakresu geodezji, grafiki inżynierskiej, budownictwa i urbanistyki.	P6U_W	P6S_WG
K_W15	Zna zasady obsługi specjalistycznych instrumentów pomiarowych oraz zaawansowanych technologii z zakresu geoinformacji, teledetekcji i fotogrametrii służących do pozyskiwania, przetwarzania, analizy i prezentacji danych przestrzennych.	P6U_W	P6S_WG
K_W16	Zna zasady bezpieczeństwa i higieny kształcenia oraz ergonomii.	P6U_W	P6S_WK
K_W17	Zna i rozumie pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego.	P6U_W	P6S_WK
K_W18	Zna sposoby prezentacji wyników prac pomiarowych i analitycznych.	P6U_W	P6S_WG
K_W19	Rozumie znaczenie zaawansowanych technologii pomiarowych w życiu codziennym.	P6U_W	P6S_WG
K_W20	Rozumie i objaśnia wzajemne współzależności między przyrodniczymi a społeczno-gospodarczymi elementami przestrzeni geograficznej oraz potrafi omówić wybrane procesy przyrodnicze, społeczne i gospodarcze.	P6U_W	P6S_WG P6S_WK
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
K_U01	Posługuje się terminologią z zakresu geodezji i geoinformacji w języku polskim i obcym (poziom B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego).	P6U_U	P6S_UW P6S_UK
K_U02	Wybiera metody pozyskiwania, analizy i prezentacji danych przestrzennych i nieprzestrzennych oraz samodzielnie pozyskuje informacje z literatury fachowej i innych źródeł informacji, w tym elektronicznych.	P6U_U	P6S_UW P6S_UO
K_U03	Wykorzystuje zaawansowane techniki geoinformacyjne oraz narzędzia i metody statystyczne oraz geostatystyczne do analiz danych przestrzennych i przedstawia ich wyniki.	P6U_U	P6S_UW
K_U04	Umie wykonać rysunek techniczny, szkic terenowy, prezentację kartograficzną i wizualizację danych przestrzennych.	P6U_U	P6S_UW
K_U05	Potrafi posługiwać się specjalistycznymi instrumentami pomiarowymi oraz prawidłowo interpretować i redagować różnego typu mapy i plany.	P6U_U	P6S_UW

K_U06	Analizuje zmiany w zagospodarowaniu przestrzennym na podstawie analizy map, zdjęć satelitarnych i obserwacji terenowych.	P6U_U P6U_K	P6S_UW
K_U07	Umie zaplanować i przeprowadzić szczegółowe badania w terenie.	P6U_U	P6S_UO
K_U08	Potrafi pracować indywidualnie i zespołowo oraz opracować harmonogram prac pomiarowych.	P6U_U	P6S_UO
K_U09	Potrafi dobrać właściwe dane przestrzenne i metody do rozwiązania konkretnego problemu.	P6U_U	P6S_UW
K_U10	Umie posługiwać się w stopniu zaawansowanym językami programowania w geodezji i geoinformacji.	P6U_U	P6S_UW
K_U11	Posiada zaawansowane umiejętności badawcze: poprawnie wnioskuje na podstawie danych z różnych źródeł, syntetyzując różnorodne kategorie informacji, interpretuje wyniki analiz i wyciąga wnioski.	P6U_U	P6S_UW
K_U12	Potrafi zaproponować techniczne rozwiązanie problemu w formie pisemnego lub ustnego referatu w języku polskim z poprawną dokumentacją oraz jego streszczenie w języku obcym.	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UO
K_U13	Potrafi scharakteryzować wybraną jednostkę fizycznogeograficzną, objaśniając przyczyny zróżnicowania środowiska oraz kierunki dalszych jego zmian w tej jednostce.	P6U_U	P6S_UW
K_U14	Potrafi sporządzać specjalistyczne raporty z przeprowadzonych prac pomiarowych, dokumentacje geodezyjno-kartograficzne oraz dokumenty analityczne i planistyczne na potrzeby realizacji procesów inwestycyjnych oraz administracji państwowej i samorządowej.	P6U_U	P6S_UW
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K_K01	Jest przekonany o potrzebie korzystania ze sprawdzonych źródeł informacji naukowej i krytycznego wnioskowania.	P6U_K	P6S_KK
K_K02	Uświadamiając sobie tempo współczesnych przemian środowiskowych i cywilizacyjnych, aktywnie poszerza kompetencje zawodowe i aktualizuje swoją wiedzę w wymiarze interdyscyplinarnym.	P6U_U	P6S_KK P6S_KR
K_K03	Rozumiejąc zagrożenia wynikające z warunków pracy wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i innych oraz za realizację podjętych prac i zobowiązań.	P6U_K	P6S_KK P6S_KO
K_K04	Docenia wartość badań naukowych oraz skuteczność ich metod i narzędzi.	P6U_K	P6S_KR
K_K05	Jest świadom konieczności działań indywidualnych i społecznych na rzecz racjonalnego gospodarowania zasobami Ziemi, rozumiejąc rolę uczenia się przez całe życie dla skuteczności tych działań.	P6U_U P6U_K	P6S_KO
K_K06	Postępuje zgodnie z zasadami etyki i przyjmuje postawę odpowiedzialności za wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego.	P6U_K	P6S_KR
K_K07	Docenia walory pracy w zespole i krytycznie ocenia własną rolę w grupie, a dzięki kompetencjom w zakresie komunikacji społecznej, organizacji pracy, negocjacji i podejmowania	P6U_U P6U_K	P6S_KK

	decyzji, umie twórczo radzić sobie w sytuacjach problemowych.		
K_K08	Jest gotowy do pracy przy realizacji specjalistycznych projektów związanych z kształtowaniem przestrzeni geograficznej zgodnie z potrzebami społecznymi i współczesnymi wyzwaniami cywilizacyjnymi.	P6U_U P6U_K	P6S_KO
K_K09	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.	P6U_U P6U_K	P6S_UU P6S_KO

Sylwetka absolwenta	<p>Absolwent posiada wiedzę i umiejętności w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• obsługi nowoczesnych instrumentów pomiarowych stosowanych w branży geodezyjnej i geoinformacyjnej oraz wykonywania z ich udziałem pomiarów terenowych,</li> <li>• pozyskiwania i przetwarzania danych przestrzennych oraz nieprzestrzennych w dedykowanych do tego celu specjalistycznych programach – zarówno komercyjnych, jak i open source,</li> <li>• przeprowadzania analiz przestrzennych oraz przygotowywania opracowań kartograficznych,</li> <li>• sporządzania projektów technicznych, raportów oraz innych opracowań na potrzeby zarządzania przestrzenią,</li> <li>• posługiwania się strukturalnym językiem zapytań oraz wybranymi językami programowania w popularnych środowiskach programistycznych,</li> <li>• tworzenia baz danych i zarządzania nimi.</li> </ul>
Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe	<p>Praca po studiach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ przedsiębiorstwa/firmy o profilu: geodezyjnym, budowlanym, geoinformacyjnym, kartograficznym</li> <li>▪ administracja publiczna,</li> <li>▪ branża IT – firmy programistyczne,</li> <li>▪ biura planistyczne i projektowe,</li> <li>▪ instytucje i firmy zajmujące się analizami przestrzennymi w zakresie zarządzania przestrzenią,</li> <li>▪ założenie własnej działalności gospodarczej świadczącej usługi w zakresie geodezji oraz geoinformacji.</li> </ul>
Dostęp do dalszych studiów	Uzyskany tytuł inżyniera daje możliwość podjęcia studiów II stopnia oraz studiów podyplomowych.

Jednostka badawczo-dydaktyczna właściwa merytorycznie dla tych studiów	Instytut Prawa, Ekonomii i Administracji
--	--

**PLAN STUDIÓW W UKŁADZIE SEMESTRALNYM****Geodezja i geoinformacja**

studia stacjonarne, inżynierskie I stopnia rozpoczynające się w roku akademickim 2023/2024

**Semestr I**

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							EZ/O/Z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Matematyka I	15	15						30	ZO	3
Geometria		20						20	ZO	2
Fizyka	15	15						30	E	3
Wstęp do kartografii	15		20					35	E	4
Geografia fizyczna	15	20						35	ZO	3
Wprowadzenie do geodezji	15	15						30	E	3
Współczesne techniki pomiarowe			30					30	ZO	3
Wstęp do geoinformacji	15		15					30	ZO	3
Technologie informatyczne w geodezji			20					20	ZO	2
Komunikacja interpersonalna		25						25	Z	2
Ochrona własności intelektualnej							15	15	Z	1
	<b>90</b>	<b>110</b>	<b>85</b>				<b>15</b>	<b>300</b>	<b>3/6/2</b>	<b>29</b>

## Pozostałe zajęcia

rodzaj zajęć	godz.	Punkty ECTS
Szkolenie w zakresie BHK	4	0
Szkolenie biblioteczne	2	0
	<b>6</b>	<b>0</b>

## Semestr II

### Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/Z/O/Z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E			raz em
		A	K	L	S	P				
Podstawy astronomii	10	15						25	ZO	2
Matematyka II	15	15						30	E	3
Rysunek techniczny			20					20	ZO	2
Topografia	15		15					30	ZO	3
Geografia społeczno-ekonomiczna	15	20						35	ZO	3
Źródła i bazy danych przestrzennych	10			20				30	ZO	3
Prawo dla geodetów	20	15						35	E	3
Gruntoznawstwo	15	15						30	ZO	2
Ćwiczenia terenowe z kartowania środowiska*			24					24	Z	2
Ćwiczenia terenowe z geodezji 1*			24					24	Z	2
	<b>100</b>	<b>80</b>	<b>83</b>	<b>20</b>				<b>283</b>	<b>2/6/2</b>	<b>25</b>

\*3 lub 4 dni.

### Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/Z/O/Z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E			raz em
		A	K	L	S	P				
Język obcy 1*			40					40	Z	3
Historia kartografii i geodezji**	15							15	Z	1
Historia geoinformacji**	15							15	Z	1
Globalne systemy pozycjonowania – GNSS**			15					15	Z	2
Geografia regionalna świata**	15	15						30	Z	2
	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>55</b>					<b>115</b>	<b>-/-/5</b>	<b>9</b>

\*minimum B2.

\*\*student wybiera obowiązkowo 2 kursy z 4 o łącznej sumie ECTS równej 3.

### Semestr III

#### Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							EZO/ Z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E- learn ing			razem
		A	K	L	S	P				
Statystyka	15	15						30	E	3
Rachunek wyrównawczy			10					10	ZO	1
Wprowadzenie do teledetekcji	15		15					30	ZO	3
Kartografia numeryczna			30					30	ZO	3
Geodezja niższa	10		20					30	E	3
Wstęp do programowania	15			15				30	ZO	3
Analizy danych przestrzennych				20				20	ZO	2
Procesy urbanizacji	15	15						30	ZO	3
	<b>70</b>	<b>30</b>	<b>75</b>	<b>35</b>				<b>210</b>	<b>2/6/-</b>	<b>21</b>

#### Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe							EZO/ Z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E- learn ing			razem
		A	K	L	S	P				
Język obcy 2*			40					40	0	3
Moduł kultura fizyczna		30						30	Z	0
Aplikacje geoinformacyjne**			20					20	Z	2
Geodezja i kartografia na świecie**	15							15	Z	2
Geografia regionalna Polski**	15	15						30	Z	2
Podstawy marketingu**	15							15	Z	2
	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>60</b>					<b>150</b>	<b>-/5</b>	<b>11</b>

\*minimum B2.

\*\*student wybiera obowiązkowo 3 kursy z 4.

## Semestr IV

### Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/ZO/ Z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E			raz em
		A	K	L	S	P				
Geostatystyka	15			15				30	E	3
Geodezja wyższa	10		20					30	E	3
Podstawy budownictwa i inżynierii	10	15						25	ZO	2
Ekonomia	15	15						30	ZO	3
Strukturalny język zapytań – SQL	10			15				25	ZO	2
Fotogrametria	10			15				25	ZO	2
Ekologia krajobrazu	10	15						25	ZO	2
Ćwiczenia terenowe z geodezji 2*			24					24	Z	2
	<b>80</b>	<b>45</b>	<b>44</b>	<b>45</b>				<b>214</b>	<b>2/5/1</b>	<b>19</b>

\*3 lub 4 dni.

### Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/ZO/ Z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E			raz em
		A	K	L	S	P				
Język obcy 3*			30					30	E	4
Moduł kultura fizyczna		30						30	Z	0
Systemy informacji o terenie – SIT**				15				15	Z	1
Wykład ogólnouczelniany w jęz. polskim 1**	15							15	Z	1
Wykład ogólnouczelniany w jęz. polskim 2**	15							15	Z	1
Wykład ogólnouczelniany w jęz. angielskim 1**	15							15	Z	2
Wykład ogólnouczelniany w jęz. angielskim 2**	15							15	Z	2
Praktyki zawodowe						60		60	Z	4
	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>15</b>		<b>60</b>		<b>195</b>	<b>1/-/7</b>	<b>15</b>

\*minimum B2.

\*\*student wybiera obowiązkowo 2 kursy, jeden za 1 ECTS, drugi za 2 ECTS.

## Semestr V

### Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								EZO/Z	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Planowanie przestrzenne	15		20					35	E	3
Teledetekcja satelitarna	15			15				30	ZO	3
Ochrona środowiska	15	15						30	ZO	3
Języki programowania 1				20				20	ZO	2
Wizualizacja danych przestrzennych				15				15	ZO	2
Udostępnianie danych w sieci	5			15				20	ZO	2
Bezzałogowe statki powietrzne - UAV	10		15					25	ZO	3
Ćw. terenowe z UAV i skaningu laserowego*			24					24	Z	2
	<b>60</b>	<b>15</b>	<b>59</b>	<b>65</b>				<b>199</b>	<b>1/6/1</b>	<b>20</b>

\*3 lub 4 dni.

### Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe								EZO/Z	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Seminarium dyplomowe (inżynierskie) 1					15			15	Z	2
Geografia społeczna*	20							20	Z	2
Kartografia tematyczna*	20							20	Z	2
Geodezja i geoinformacja w administracji publicznej*	10	15						25	Z	3
Wykład ogólnouczelniany w jęz. polskim 3*	15							15	Z	1
Wykład ogólnouczelniany w jęz. polskim 4*	15							15	Z	1
Wykład ogólnouczelniany w jęz. angielskim 3*	15							15	Z	2
	<b>95</b>	<b>15</b>			<b>15</b>			<b>125</b>	<b>-/-/7</b>	<b>13</b>

\*student wybiera obowiązkowo 4 kursy, jeden za 3 ECTS, dwa za 2 ECTS, jeden za 1 ECTS.

## Semestr VI

### Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/ZO/Z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Naziemny i lotniczy skaniny laserowy	10			20				30	ZO	3
Waloryzacja środowiska geograficznego	15	15						30	ZO	3
Redakcja map			20					20	Z	3
Języki programowania 2				20				20	ZO	2
Gospodarka nieruchomościami i kataster	15	15						30	ZO	3
Absolwent geodezji i geoinformacji na rynku pracy	15	15						30	ZO	2
	<b>55</b>	<b>45</b>	<b>20</b>	<b>40</b>				<b>160</b>	<b>-/5/1</b>	<b>16</b>

### Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/ZO/Z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Seminarium dyplomowe (inżynierskie) 2					15			15	Z	2
Geografia gospodarcza*	15	20						35	Z	3
Struktura Unii Europejskiej*	20							20	Z	2
Przygotowanie publikacji do druku – DTP*			20					20	Z	3
Fotogrametryczna inwentaryzacja budynków*			20					20	Z	3
Logistyka obszarów miejskich*		15						15	Z	2
Serwisy internetowe – Web GIS			15					15	Z	2
Wykład ogólnouczelniany w jęz. angielskim 2*	15							15	Z	2
	<b>50</b>	<b>35</b>	<b>55</b>		<b>15</b>			<b>155</b>	<b>-/-/8</b>	<b>19</b>

\*student wybiera obowiązkowo 5 kursów, dwa za 3 ECTS, trzy za 2 ECTS.

## Semestr VII

### Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/ZO/Z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Geodezja i geoinformacja w zarządzaniu projektami	15			30				45	E	4
Rozwój regionalny	15	15						30	ZO	3
	<b>30</b>	<b>15</b>		<b>30</b>				<b>75</b>	<b>1/1/-</b>	<b>7</b>

### Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/ZO/Z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Seminarium dyplomowe (inżynierskie) 3					15			15	Z	3
Turystyka miejska*	10	10						20	Z	1
Turystyka przyrodnicza*	10	10						20	Z	1
Zarządzanie środowiskiem*	15	15						30	Z	2
Problemy społeczeństwa informacyjnego*	15							15	Z	1
Projektowanie gier komputerowych			15					15	Z	2
Transport i łączność		15						15	Z	2
Podstawy prowadzenia własnej działalności gospodarczej*	15	10						25	Z	2
Elementy prawa autorskiego*	15	10						25	Z	2
	<b>80</b>	<b>70</b>	<b>15</b>		<b>15</b>			<b>180</b>	<b>-/-/9</b>	<b>16</b>

\*student wybiera obowiązkowo 6 kursów, cztery za 2 ECTS, dwa za 1 ECTS.

### Egzamin dyplomowy

Tematyka	Punkty ECTS
Student przygotowuje pracę inżynierską oraz zdaje egzamin dyplomowy w formie ustnej, podczas którego odpowiada na pytania dotyczące pracy dyplomowej oraz losuje pytania odnoszące się do kursów zrealizowanych podczas całego toku studiów.	<b>10</b>