

**Program studiów****Część A) programu studiów\*****Efekty uczenia się**

<b>Wydział prowadzący studia:</b>		<b>Wydział Nauk o Ziemi</b>
<b>Kierunek na którym są prowadzone studia:</b> <i>(nazwa kierunku musi być adekwatna do zawartości programu studiów a zwłaszcza do zakładanych efektów uczenia się)</i>		<b>Geoinformacja środowiskowa</b>
<b>Poziom studiów</b> <i>(studia pierwszego, drugiego stopnia, jednolite studia magisterskie)</i>		<b>Drugiego stopnia</b>
<b>Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji:</b> <i>(poziom 6, poziom 7)</i>		<b>Poziom 7</b>
<b>Profil studiów:</b> <i>(ogólnoakademicki, praktyczny)</i>		<b>ogólnoakademicki</b>
<b>Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:</b>		<b>magister</b>
<b>Przyporządkowanie kierunku do dyscypliny naukowej lub artystycznej (dyscyplin), do których odnoszą się efekty uczenia się:</b>		<b>Dyscyplina:</b> <b>- nauki o Ziemi i środowisku – 100%</b>  <b>Dyscyplina wiodąca: nauki o Ziemi i środowisku – 100%</b>
<b>(1) Symbol</b>	<b>(2) Po ukończeniu studiów absolwent osiąga następujące efekty uczenia się:</b>	
<b>WIEDZA</b>		
K_W01	zna i rozumie złożone zjawiska i procesy zachodzące w środowisku geograficznym	
K_W02	stosuje i upowszechnia w pracy badawczej i działaniach praktycznych zasadę ścisłego, opartego na danych empirycznych, interpretowania zjawisk i procesów zachodzących w środowisku geograficznym, w pogłębiony sposób rozumiejąc znaczenie stosowanych metod geoinformatycznych	
K_W03	ma rozszerzoną wiedzę w zakresie nauk geograficznych oraz nauk pokrewnych geografii – ścisłych (informatyka) i technicznych (geodezja i kartografia, informatyka), zna miejsce i relację geografii w stosunku do innych dyscyplin naukowych	
K_W04	ma wiedzę w zakresie aktualnie dyskutowanych w literaturze kierunkowej problemów z zakresu nowoczesnych metod badania środowiska geograficznego, w tym metod teledetekcyjnych i geoinformatycznych	
K_W05	ma wiedzę dotyczącą kierunków badań służących poznaniu, analizie i wizualizacji środowiska geograficznego, ich planowania oraz stosowania nowoczesnych technik pozyskiwania i interpretacji danych przestrzennych oraz specjalistycznych narzędzi badawczych z zakresu geoinformacji środowiskowej	
K_W06	ma pogłębioną wiedzę w zakresie metod statystycznych i geostatystycznych służących analizie i prognozowaniu procesów zachodzących w środowisku geograficznym, a także zaawansowanych narzędzi geoinformatycznych służących identyfikowaniu i interpretacji rządzących nim prawidłowości	
K_W07	ma pogłębioną wiedzę w zakresie nowoczesnych specjalistycznych narzędzi geoinformatycznych służących pozyskiwaniu, analizie i wizualizacji danych geograficznych i wie, jak planować i realizować badania z wykorzystaniem tych narzędzi	
K_W08	zna zasady bezpieczeństwa, higieny i ergonomii pracy	
K_W09	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu prawa autorskiego oraz własności intelektualnej, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	
K_W10	zna możliwości korzystania z wiedzy praktycznej z zakresu nauk o Ziemi, nauk matematycznych	

	(informatyka) oraz nauk technicznych (geodezja i kartografia, informatyka) w tworzeniu i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz ma wiedzę na temat sposobów pozyskiwania funduszy na realizację projektów naukowych i aplikacyjnych
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>	
K_U01	potrafi biegle stosować zaawansowane techniki i narzędzia badawcze w zakresie pozyskiwania danych o środowisku geograficznym, analizy tych danych oraz ich wizualizacji
K_U02	studiuje i umiejętnie korzysta z literatury naukowej oraz materiałów niepublikowanych w zakresie systemów informacji geograficznej i ich zastosowań do pozyskania danych o środowisku geograficznym, ich analizy i wizualizacji, zarówno w języku polskim, jak i obcym (angielskim – poziom B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego)
K_U03	potrafi umiejętnie korzystać z istniejących danych analogowych i cyfrowych, w tym urzędowych danych przestrzennych, potrafi je wyszukać oraz dokonać ich krytycznej oceny, analizy i selekcji
K_U04	planuje i wykonuje zadania badawcze lub ekspertyzy dotyczące wybranych komponentów środowiska geograficznego z wykorzystaniem narzędzi systemów informacji geograficznej pod kierunkiem opiekuna naukowego
K_U05	stosuje specjalistyczne metody statystyczne i geostatystyczne oraz zaawansowane techniki geoinformatyczne do analizy i charakterystyki zjawisk i procesów zachodzących w środowisku geograficznym
K_U06	potrafi prawidłowo interpretować i wyjaśniać zjawiska zachodzące w środowisku geograficznym oraz formułuje na ich podstawie uzasadnione wnioski
K_U07	zbiera, porządkuje, interpretuje i wizualizuje dane przestrzenne dotyczące środowiska geograficznego oraz formułuje na ich podstawie wnioski wykorzystując narzędzia systemów informacji geograficznej (GIS)
K_U08	potrafi samodzielnie formułować racjonalne wnioski na podstawie wiedzy teoretycznej i danych przestrzennych pochodzących z wielu źródeł do opisu, analizy i wizualizacji procesów i zjawisk zachodzących w środowisku geograficznym oraz uczestniczyć w dyskusji o charakterze naukowym w zakresie wykorzystania narzędzi geoinformatycznych do analizy środowiska geograficznego
K_U09	posiada umiejętność wystąpień ustnych w języku polskim i/lub obcym dotyczących szczegółowych zagadnień związanych z geoinformacją środowiskową
K_U10	potrafi samodzielnie przygotować i zaprezentować wyniki własnych prac badawczych dotyczących analizy stanu środowiska geograficznego i jego wizualizacji w postaci referatu i posteru
K_U11	potrafi opracować i opisać wyniki własnych badań i analiz dotyczących środowiska geograficznego uzyskanych z wykorzystaniem narzędzi systemów informacji geograficznej oraz zredagować krótkie doniesienie naukowe w języku obcym
K_U12	wykazuje umiejętności wyboru tematu pracy magisterskiej pod kątem przyszłej kariery zawodowej lub naukowej
K_U13	rozumie potrzebę stałej i aktualizacji wiedzy z zakresu geoinformacji i zna jej praktyczne zastosowania, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób
K_U14	rozumie potrzebę stałej aktualizacji wiedzy w zakresie metod badania środowiska geograficznego i zna praktyczne zastosowania tej wiedzy
K_U15	potrafi współdziałać i pracować w zespole i przyjmuje w nim różne role, potrafi właściwie zarządzać projektem dotyczącym środowiska geograficznego, przy współpracy ze specjalistami z różnych dziedzin
K_U16	rozumie potrzebę systematycznego studiowania literatury fachowej i popularnonaukowej w celu poszerzania i pogłębiania wiedzy kierunkowej
K_U17	rozumie i dostrzega potrzeby uczenia się przez całe życie i ciągłego doskonalenia się
K_U18	biegle posługuje się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz w wyższym stopniu w zakresie specjalistycznej terminologii, na potrzeby prowadzenia debaty oraz komunikowania się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>	

K_K01	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania
K_K02	potrafi prawidłowo identyfikować i rozstrzygać problemy i konflikty związane z przyszłą karierą zawodową
K_K03	jest świadomy istniejących zagrożeń ze stosowania nowoczesnych technik badawczych i wykazuje odpowiedzialność za ich właściwą ocenę oraz za tworzenie warunków bezpiecznej pracy, postępuje etycznie i racjonalnie
K_K04	ma świadomość znaczenia gospodarki opartej na wiedzy i innowacyjności w rozwoju społeczno-gospodarczym z zachowaniem zasady zrównoważonego rozwoju, potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy
K_K05	ma świadomość znaczenia nowoczesnych technologii i technik badawczych w zakresie systemów informacji geograficznej w rozwoju cywilizacyjnym, w tym w obszarze nauk przyrodniczych, ścisłych i technicznych
K_K06	potrafi dokonać krytycznej oceny posiadanej wiedzy

\* Program studiów – część A) - efekty uczenia się (z umieszczoną pod tabelą informacją, kiedy został uchwalony przez radę wydziału oraz od jakiego roku akademickiego miałyby obowiązywać) musi być podpisany przez dziekana wydziału.

(1) Objaśnienia oznaczeń:

K (przed podkreślnikiem) - kierunkowe efekty uczenia się

W – kategoria wiedzy

U – kategoria umiejętności

K (po podkreślniku) – kategoria kompetencji społecznych

(2) Opis zakładanych efektów uczenia się dla studiów prowadzonych na danym kierunku, poziomie i profilu w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych.

*Część B) programu studiów*

**Opis procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się**

<b>Wydział prowadzący studia:</b>	<b>Wydział Nauk o Ziemi</b>
<b>Kierunek na którym są prowadzone studia:</b> <i>(nazwa kierunku musi być adekwatna do zawartości programu studiów a zwłaszcza do zakładanych efektów uczenia się)</i>	<b>Geoinformacja środowiskowa</b>
<b>Poziom studiów:</b> <i>(studia pierwszego, drugiego stopnia, jednolite studia magisterskie)</i>	<b>Drugiego stopnia</b>
<b>Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji:</b> <i>(poziom 6, poziom 7)</i>	<b>Poziom 7</b>
<b>Profil studiów:</b> <i>(ogólnoakademicki, praktyczny)</i>	<b>ogólnoakademicki</b>
<b>Przyporządkowanie kierunku do dyscypliny naukowej lub artystycznej (dyscyplin), do których odnoszą się efekty uczenia się:</b>	<b>Dyscyplina:</b> - nauki o Ziemi i środowisku – 100%  <b>Dyscyplina wiodąca: nauki o Ziemi i środowisku – 100%</b>
<b>Forma studiów:</b> <i>(studia stacjonarne, studia niestacjonarne)</i>	<b>Studia stacjonarne</b>
<b>Liczba semestrów:</b>	<b>4</b>
<b>Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:</b>	<b>120</b>
<b>Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych:</b>	<b>875</b>
<b>Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:</b>	<b>Magister</b>
<b>Wskazanie związku programu studiów z misją i strategią UMK:</b>	Program kształcenia dla kierunku realizuje postulaty zawarte w misji i strategii UMK, w szczególności: <ul style="list-style-type: none"><li>• stanowi rozszerzenie oraz uatrakcyjnienie oferty edukacyjnej Wydziału Nauk o Ziemi, zgodną z opracowaną na lata 2013–2020 strategią rozwoju,</li><li>• stanowi oryginalną ofertę edukacyjną zgodnie z ideą procesu bolońskiego,</li><li>• stanowi długo oczekiwaną ofertę edukacyjną zgodną z oczekiwaniami rynku</li></ul>

	<p>pracy i sygnałami z niego płynącymi,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•wyraża dążenie do wszechstronnego rozwoju osobowości studentów, kreatywności i wrażliwości społecznej, swobodnej wymiany myśli, przekazania wiedzy i umiejętności, a także kształtowania postaw budujących społeczeństwo obywatelskie,</li> <li>•uwzględnia potrzeby pracodawców w zakresie dobrze przygotowanych i wykształconych specjalistów, oczekiwania środowiska gospodarczego, instytucji samorządowych i organizacji społecznych,</li> <li>•jest zgodne z ideą rozwoju społeczeństwa informacyjnego oraz w sposób praktyczny i skuteczny łączy treści informatyczne z zastosowaniami środowiskowymi.</li> </ul>
--	--

**Przedmioty/grupy zajęć wraz z zakładanymi efektami uczenia się\***

Grupy przedmiotów	Przedmiot	Zakładane efekty uczenia się	Formy i metody kształcenia zapewniające osiągnięcie efektów uczenia się ....	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta
<p><b>Grupa przedmiotów I: Przedmioty środowiskowe</b></p>	Geografia gleb	<p><b>W zakresie:</b>  <b>- wiedzy:</b>  <b>K_W01</b> zna i rozumie złożone zjawiska i procesy zachodzące w środowisku geograficznym,  <b>- umiejętności:</b>  <b>K_U01</b> potrafi biegłe stosować zaawansowane techniki i narzędzia badawcze w zakresie pozyskiwania danych o środowisku geograficznym, analizy tych danych oraz ich wizualizacji,  <b>K_U06</b> potrafi prawidłowo interpretować i wyjaśniać zjawiska zachodzące w środowisku geograficznym oraz formułuje na ich podstawie uzasadnione wnioski,  <b>K_U07</b> zbiera, porządkuje, interpretuje i wizualizuje dane przestrzenne dotyczące środowiska geograficznego oraz formułuje na ich podstawie wnioski wykorzystując narzędzia systemów informacji geograficznej (GIS) ,</p>	<p><b>Formy kształcenia</b>  - wykłady;  - ćwiczenia;  - laboratoria;</p> <p><b>Metody kształcenia:</b>  Metody dydaktyczne podające:  - wykład informacyjny (konwencjonalny),  - opis,  - pogadanka,  - dyskusja</p>	<p>Egzamin pisemny/ustny lub kolokwium i/lub projekt i/lub prace bieżące i/lub sprawozdania</p> <p>Wymagane progi na ocenę: dostateczna - 51-60%, dostateczna plus - 61-70%, dobra - 71-80%, dobra plus - 81-90%, bardzo dobra 91-100%.</p>
	Geologia i geomorfologia			
	Klimatologia			
	Hydrologia z elementami gospodarki wodnej			
	Geoekologia			
	Monitoring środowiska geograficznego			
Geozagrożenia				

		<p><b>K_U08</b> potrafi samodzielnie formułować racjonalne wnioski na podstawie wiedzy teoretycznej i danych przestrzennych pochodzących z wielu źródeł do opisu, analizy i wizualizacji procesów i zjawisk zachodzących w środowisku geograficznym oraz uczestniczyć w dyskusji o charakterze naukowym w zakresie wykorzystania narzędzi geoinformatycznych do analizy środowiska geograficznego,</p> <p><b>K_U14</b> rozumie potrzebę stałej aktualizacji wiedzy w zakresie metod badania środowiska geograficznego i zna praktyczne zastosowania tej wiedzy,</p> <p><b>K_U15</b> potrafi współdziałać i pracować w zespole i przyjmuje w nim różne role, potrafi właściwie zarządzać projektem dotyczącym środowiska geograficznego, przy współpracy ze specjalistami z różnych dziedzin,</p> <p><b>K_U16</b> rozumie potrzebę systematycznego studiowania literatury fachowej i popularnonaukowej w celu poszerzania i pogłębiania wiedzy kierunkowej.</p> <p><b>- kompetencji społecznych:</b></p> <p><b>K_K05</b> ma świadomość znaczenia nowoczesnych technologii i technik badawczych w zakresie systemów informacji geograficznej w rozwoju cywilizacyjnym, w tym w obszarze nauk przyrodniczych, ścisłych i technicznych</p>	<p>Metody dydaktyczne poszukujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- laboratoryjna,</li> <li>- projektu,</li> <li>- referatu.</li> <li>- ćwiczeniowa,</li> <li>- doświadczeń,</li> </ul>	
<p><b>Grupa przedmiotów II:</b> <b>Przedmioty informatyczne</b></p>	<p>Systemy operacyjne i podstawy programowania</p>	<p><b>W zakresie:</b></p> <p><b>- wiedzy:</b></p> <p><b>K_W03</b> ma rozszerzoną wiedzę w zakresie nauk geograficznych oraz nauk pokrewnych geografii – ścisłych (informatyka) i technicznych (geodezja i</p>	<p><b>Formy kształcenia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykłady;</li> <li>- laboratoria;</li> </ul>	<p>Kolokwium i/lub projekt i/lub prace bieżące i/lub sprawozdania</p>

	Oprogramowanie użytkowe (A-ECDL)	kartografia, informatyka), zna miejsce i relację geografii w stosunku do innych dyscyplin naukowych, <b>K_W07</b> ma pogłębioną wiedzę w zakresie nowoczesnych specjalistycznych narzędzi geoinformatycznych służących pozyskiwaniu, analizie i wizualizacji danych geograficznych i wie, jak planować i realizować badania z wykorzystaniem tych narzędzi,	<b>Metody kształcenia:</b> Metody dydaktyczne podające: - wykład informacyjny (konwencjonalny), - opis, - pogadanka, - dyskusja Metody dydaktyczne poszukujące: - ćwiczeniowa, - laboratoryjna,	Wymagane progi na ocenę: dostateczna - 51-60%, dostateczna plus - 61-70%, dobra - 71-80%, dobra plus - 81-90%, bardzo dobra 91-100%.
	Wprowadzenie do grafiki komputerowej	<b>- umiejętności:</b> <b>K_U13</b> rozumie potrzebę stałej i aktualizacji wiedzy z zakresu geoinformacji i zna jej praktyczne zastosowania, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób		
	Programowanie geoinformatyczne	<b>K_U17</b> rozumie i dostrzega potrzeby uczenia się przez całe życie i ciągłego doskonalenia się, <b>- kompetencji społecznych</b>		
	Wprowadzenie do języka Python	<b>K_K05</b> ma świadomość znaczenia nowoczesnych technologii i technik badawczych w zakresie systemów informacji geograficznej w rozwoju cywilizacyjnym, w tym w obszarze nauk przyrodniczych, ścisłych i technicznych,		
<b>Grupa przedmiotów III: Przedmioty geoinformacyjne</b>	Wprowadzenie do geoinformacji	<b>W zakresie:</b> <b>- wiedzy:</b> <b>K_W04</b> ma wiedzę w zakresie aktualnie dyskutowanych w literaturze kierunkowej problemów z zakresu nowoczesnych metod badania środowiska geograficznego, w tym metod teledetekcyjnych i geoinformatycznych, <b>K_W05</b> ma wiedzę dotyczącą kierunków badań służących poznaniu, analizie i wizualizacji środowiska geograficznego, ich planowania oraz stosowania nowoczesnych technik pozyskiwania i interpretacji danych przestrzennych oraz specjalistycznych narzędzi badawczych z zakresu geoinformacji środowiskowej	<b>Formy kształcenia:</b> - wykłady;  <b>Metody kształcenia:</b> Metody dydaktyczne podające: - wykład informacyjny (konwencjonalny), - opis, - pogadanka, - dyskusja	Egzamin pisemny/ustny lub kolokwium i/lub projekt i/lub prace bieżące i/lub sprawozdania  Wymagane progi na ocenę: dostateczna - 51-60%, dostateczna plus - 61-70%, dobra - 71-80%, dobra plus - 81-90%, bardzo dobra 91-100%.
	Infrastruktura Danych Przestrzennych	<b>- umiejętności:</b> <b>K_U07</b> zbiera, porządkuje, interpretuje i wizualizuje		

		<p>dane przestrzenne dotyczące środowiska geograficznego oraz formułuje na ich podstawie wnioski wykorzystując narzędzia systemów informacji geograficznej (GIS) ,</p> <p><b>K_U08</b> potrafi samodzielnie formułować racjonalne wnioski na podstawie wiedzy teoretycznej i danych przestrzennych pochodzących z wielu źródeł do opisu, analizy i wizualizacji procesów i zjawisk zachodzących w środowisku geograficznym oraz uczestniczyć w dyskusji o charakterze naukowym w zakresie wykorzystania narzędzi geoinformatycznych do analizy środowiska geograficznego,</p> <p><b>K_U13</b> rozumie potrzebę stałej i aktualizacji wiedzy z zakresu geoinformacji i zna jej praktyczne zastosowania, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób</p> <p><b>K_U17</b> rozumie i dostrzega potrzeby uczenia się przez całe życie i ciągłego doskonalenia się,</p> <p><b>- kompetencji społecznych</b></p> <p><b>K_K05</b> ma świadomość znaczenia nowoczesnych technologii i technik badawczych w zakresie systemów informacji geograficznej w rozwoju cywilizacyjnym, w tym w obszarze nauk przyrodniczych, ścisłych i technicznych</p>	<p>Metody dydaktyczne poszukujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ćwiczeniowa,</li> <li>- laboratoryjna,</li> </ul>	
<p><b>Grupa przedmiotów IV: Oprogramowanie GIS</b></p>	Oprogramowanie GIS desktop I	<p><b>W zakresie:</b></p> <p><b>- wiedzy:</b></p> <p><b>K_W05</b> ma wiedzę dotyczącą kierunków badań służących poznaniu, analizie i wizualizacji środowiska geograficznego, ich planowania oraz stosowania nowoczesnych technik pozyskiwania i interpretacji danych przestrzennych oraz specjalistycznych narzędzi badawczych z zakresu geoinformacji środowiskowej</p> <p><b>- umiejętności:</b></p>	<p><b>Formy kształcenia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- laboratoria;</li> </ul> <p><b>Metody kształcenia:</b></p> <p>Metody dydaktyczne podające:</p>	<p>Kolokwium i/lub projekt i/lub prace bieżące i/lub sprawozdania</p> <p>Wymagane progi na ocenę: dostateczna - 51-60%, dostateczna plus - 61-70%, dobra -</p>
	Oprogramowanie Bentley PowerDraft			

*Oprogramowanie specjalistyczne GIS II (student wybiera 1 przedmiot)	Narzędzia do ilościowej analizy danych społeczno-ekonomicznych z zastosowaniem oprogramowania IBM SPS*	<p><b>K_U01</b> potrafi biegle stosować zaawansowane techniki i narzędzia badawcze w zakresie pozyskiwania danych o środowisku geograficznym, analizy tych danych oraz ich wizualizacji,</p> <p><b>K_U13</b> rozumie potrzebę stałej i aktualizacji wiedzy z zakresu geoinformacji i zna jej praktyczne zastosowania, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób</p> <p><b>K_U17</b> rozumie i dostrzega potrzeby uczenia się przez całe życie i ciągłego doskonalenia się,</p> <p><b>- kompetencji społecznych</b></p> <p><b>K_K05</b> ma świadomość znaczenia nowoczesnych technologii i technik badawczych w zakresie systemów informacji geograficznej w rozwoju cywilizacyjnym, w tym w obszarze nauk przyrodniczych, ścisłych i technicznych,</p>	<p>- wykład informacyjny (konwencjonalny),</p> <p>- opis,</p> <p>- pogadanka,</p> <p>- dyskusja</p> <p>Metody dydaktyczne poszukujące:</p> <p>- laboratoryjna,</p> <p>- projektu,</p> <p>- ćwiczeniowa,</p> <p>- doświadczeń,</p>	71-80%, dobra plus - 81-90%, bardzo dobra 91-100%.
	Oprogramowanie GIS typu open-source*			
Grupa przedmiotów V: Przedmioty kartograficzne	Wprowadzenie do kartografii	<p><b>W zakresie:</b></p> <p><b>- wiedzy:</b></p> <p><b>K_W03</b> ma rozszerzoną wiedzę w zakresie nauk geograficznych oraz nauk pokrewnych geografii – ścisłych (informatyka) i technicznych (geodezja i kartografia, informatyka), zna miejsce i relację geografii w stosunku do innych dyscyplin naukowych,</p> <p><b>K_W10</b> zna możliwości korzystania z wiedzy praktycznej z zakresu nauk o Ziemi, nauk matematycznych (informatyka) oraz nauk technicznych (geodezja i kartografia, informatyka) w tworzeniu i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz ma wiedzę na temat sposobów pozyskiwania funduszy na realizację projektów naukowych i aplikacyjnych</p> <p><b>- umiejętności</b></p> <p><b>K_U03</b> potrafi umiejętnie korzystać z istniejących danych analogowych i cyfrowych, w tym urzędowych danych przestrzennych, potrafi je wyszukać oraz dokonać ich krytycznej oceny, analizy i selekcji</p>	<p><b>Formy kształcenia:</b></p> <p>- wykłady;</p> <p>- laboratoria;</p> <p><b>Metody kształcenia:</b></p> <p>Metody dydaktyczne podające:</p> <p>- wykład informacyjny (konwencjonalny),</p> <p>- opis,</p> <p>- pogadanka,</p> <p>- dyskusja</p> <p>Metody dydaktyczne poszukujące:</p>	Egzamin pisemny/ustny lub kolokwium i/lub projekt i/lub prace bieżące i/lub sprawozdania
	Kartografia tematyczna			
	Komputerowa redakcja map i atlasów			
				Wymagane progi na ocenę: dostateczna - 51-60%, dostateczna plus - 61-70%, dobra - 71-80%, dobra plus - 81-90%, bardzo dobra 91-100%.

		<p><b>K_U08</b> potrafi samodzielnie formułować racjonalne wnioski na podstawie wiedzy teoretycznej i danych przestrzennych pochodzących z wielu źródeł do opisu, analizy i wizualizacji procesów i zjawisk zachodzących w środowisku geograficznym oraz uczestniczyć w dyskusji o charakterze naukowym w zakresie wykorzystania narzędzi geoinformatycznych do analizy środowiska geograficznego</p> <p><b>K_U16</b> rozumie potrzebę systematycznego studiowania literatury fachowej i popularnonaukowej w celu poszerzania i pogłębiania wiedzy kierunkowej</p> <p><b>K_U17</b> rozumie i dostrzega potrzeby uczenia się przez całe życie i ciągłego doskonalenia się,</p> <p><b>- kompetencji społecznych:</b></p> <p><b>K_K06</b> potrafi dokonać krytycznej oceny posiadanej wiedzy</p>	<p>- laboratoryjna, - ćwiczeniowa,</p>	
<p><b>Grupa przedmiotów VI: Przedmioty geodezyjno-teledetekcyjne</b></p>	Metodyka geomatyki	<p><b>W zakresie:</b></p> <p><b>- wiedzy</b></p> <p><b>K_W05</b> ma wiedzę dotyczącą kierunków badań służących poznaniu, analizie i wizualizacji środowiska geograficznego, ich planowania oraz stosowania nowoczesnych technik pozyskiwania i interpretacji danych przestrzennych oraz specjalistycznych narzędzi badawczych z zakresu geoinformacji środowiskowej</p> <p><b>- umiejętności:</b></p> <p><b>K_U03</b> potrafi umiejętnie korzystać z istniejących danych analogowych i cyfrowych, w tym urzędowych danych przestrzennych, potrafi je wyszukać oraz dokonać ich krytycznej oceny, analizy i selekcji</p> <p><b>K_U05</b> stosuje specjalistyczne metody statystyczne i geostatystyczne oraz zaawansowane techniki geoinformatyczne do analizy i charakterystyki zjawisk i procesów zachodzących w środowisku geograficznym</p> <p><b>K_U08</b> potrafi samodzielnie formułować racjonalne wnioski na podstawie wiedzy teoretycznej i danych</p>	<p><b>Formy kształcenia:</b></p> <p>- wykłady - laboratoria</p> <p>Metody kształcenia: Metody dydaktyczne podające: - wykład informacyjny (konwencjonalny), - opis, - pogadanka, - dyskusja</p> <p>Metody dydaktyczne poszukujące:</p>	<p>Kolokwium i/lub projekt i/lub prace bieżące i/lub sprawozdania</p> <p>Wymagane progi na ocenę: dostateczna - 51-60%, dostateczna plus - 61-70%, dobra - 71-80%, dobra plus - 81-90%, bardzo dobra 91-100%.</p>
	Podstawy geodezji z elementami fotogrametrii			
	Teledetekcja środowiskowa			
	Komputerowe przetwarzanie danych teledetekcyjnych			

		<p>przestrzennych pochodzących z wielu źródeł do opisu, analizy i wizualizacji procesów i zjawisk zachodzących w środowisku geograficznym oraz uczestniczyć w dyskusji o charakterze naukowym w zakresie wykorzystania narzędzi geoinformatycznych do analizy środowiska geograficznego</p> <p><b>K_U13</b> rozumie potrzebę stałej i aktualizacji wiedzy z zakresu geoinformacji i zna jej praktyczne zastosowania, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób</p> <p><b>- kompetencji społecznych:</b></p> <p><b>K_K01</b> potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania</p> <p><b>K_K05</b> ma świadomość znaczenia nowoczesnych technologii i technik badawczych w zakresie systemów informacji geograficznej w rozwoju cywilizacyjnym, w tym w obszarze nauk przyrodniczych, ścisłych i technicznych</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- laboratoryjna,</li> <li>- projektu,</li> <li>- studium przypadku,</li> <li>- referatu.</li> <li>- ćwiczeniowa,</li> <li>- doświadczeń,</li> </ul>	
<p><b>Grupa przedmiotów VII:</b></p> <p><b>Przedmioty analityczne</b></p>	Geostatystyczne metody badań środowiska geograficznego	<p><b>W zakresie:</b></p> <p><b>- wiedzy:</b></p> <p><b>K_W03</b> ma rozszerzoną wiedzę w zakresie nauk geograficznych oraz nauk pokrewnych geografii – ścisłych (informatyka) i technicznych (geodezja i kartografia, informatyka), zna miejsce i relację geografii w stosunku do innych dyscyplin naukowych,</p> <p><b>K_W04</b> ma wiedzę w zakresie aktualnie dyskutowanych w literaturze kierunkowej problemów z zakresu nowoczesnych metod badania środowiska geograficznego, w tym metod teledetekcyjnych i geoinformatycznych</p> <p><b>K_W06</b> ma pogłębioną wiedzę w zakresie metod statystycznych i geostatystycznych służących analizie i prognozowaniu procesów zachodzących w środowisku geograficznym, a także zaawansowanych narzędzi geoinformatycznych służących identyfikowaniu i</p>	<p><b>Formy kształcenia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykłady;</li> <li>- laboratoria;</li> </ul> <p><b>Metody kształcenia:</b></p> <p>Metody dydaktyczne podające:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykład informacyjny (konwencjonalny),</li> <li>- wykład problemowy,</li> <li>- opis,</li> <li>- pogadanka,</li> </ul>	<p>Egzamin pisemny/ustny lub kolokwium i/lub projekt i/lub prace bieżące i/lub sprawozdania</p> <p>Wymagane progi na ocenę: dostateczna - 51-60%, dostateczna plus - 61-70%, dobra - 71-80%, dobra plus - 81-90%, bardzo dobra 91-100%.</p>
	Analizy przestrzenne w badaniu środowiska geograficznego			
	Wybrane problemy modelowania procesów środowiska geograficznego			

		<p>interpretacji rządzących nim prawidłowości</p> <p><b>- umiejętności:</b></p> <p><b>K_U03</b> potrafi umiejętnie korzystać z istniejących danych analogowych i cyfrowych, w tym urzędowych danych przestrzennych, potrafi je wyszukiwać oraz dokonać ich krytycznej oceny, analizy i selekcji</p> <p><b>K_U05</b> stosuje specjalistyczne metody statystyczne i geostatystyczne oraz zaawansowane techniki geoinformatyczne do analizy i charakterystyki zjawisk i procesów zachodzących w środowisku geograficznym</p> <p><b>K_U08</b> potrafi samodzielnie formułować racjonalne wnioski na podstawie wiedzy teoretycznej i danych przestrzennych pochodzących z wielu źródeł do opisu, analizy i wizualizacji procesów i zjawisk zachodzących w środowisku geograficznym oraz uczestniczyć w dyskusji o charakterze naukowym w zakresie wykorzystania narzędzi geoinformatycznych do analizy środowiska geograficznego</p> <p><b>K_U14</b> rozumie potrzebę stałej aktualizacji wiedzy w zakresie metod badania środowiska geograficznego i zna praktyczne zastosowania tej wiedzy</p> <p><b>- kompetencji społecznych</b></p> <p><b>K_K05</b> ma pogłębioną wiedzę w zakresie nowoczesnych specjalistycznych narzędzi geoinformatycznych służących pozyskiwaniu, analizie i wizualizacji danych geograficznych i wie, jak planować i realizować badania z wykorzystaniem tych narzędzi</p>	<p>- dyskusja</p> <p>Metody dydaktyczne poszukujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- klasyczna metoda problemowa,</li> <li>- ćwiczeniowa,</li> <li>- laboratoryjna,</li> <li>- studium przypadku,</li> <li>- referatu</li> </ul>	
<p><b>Grupa przedmiotów VIII:</b></p> <p><b>Wizualizacja danych i technologie</b></p>	Technologie sieciowe i aplikacje mobilne	<p><b>W zakresie:</b></p> <p><b>- wiedzy</b></p> <p><b>K_W03</b> ma rozszerzoną wiedzę w zakresie nauk geograficznych oraz nauk pokrewnych geografii – ścisłych (informatyka) i technicznych (geodezja i kartografia, informatyka), zna miejsce i relację</p>	<p><b>Formy kształcenia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- laboratoria;</li> </ul> <p><b>Metody kształcenia:</b></p>	<p>Kolokwium i/lub projekt i/lub prace bieżące i/lub sprawozdania</p> <p>Wymagane progi na</p>
	Projektowanie aplikacji internetowych			

<p><b>sieciowe</b></p>	<p>Wizualizacja danych przestrzennych z elementami kartografii internetowej</p>	<p>geografii w stosunku do innych dyscyplin naukowych, <b>K_W07</b> ma pogłębioną wiedzę w zakresie nowoczesnych specjalistycznych narzędzi geoinformatycznych służących pozyskiwaniu, analizie i wizualizacji danych geograficznych i wie, jak planować i realizować badania z wykorzystaniem tych narzędzi</p> <p><b>- umiejętności:</b>  <b>K_U08</b> potrafi samodzielnie formułować racjonalne wnioski na podstawie wiedzy teoretycznej i danych przestrzennych pochodzących z wielu źródeł do opisu, analizy i wizualizacji procesów i zjawisk zachodzących w środowisku geograficznym oraz uczestniczyć w dyskusji o charakterze naukowym w zakresie wykorzystania narzędzi geoinformatycznych do analizy środowiska geograficznego</p> <p><b>K_U17</b> rozumie i dostrzega potrzeby uczenia się przez całe życie i ciągłego doskonalenia się,</p> <p><b>- kompetencji społecznych</b>  <b>K_K01</b> potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania</p> <p><b>K_K05</b> ma świadomość znaczenia nowoczesnych technologii i technik badawczych w zakresie systemów informacji geograficznej w rozwoju cywilizacyjnym, w tym w obszarze nauk przyrodniczych, ścisłych i technicznych</p>	<p>Metody dydaktyczne podające:  - wykład informacyjny (konwencjonalny),  - wykład konwersatoryjny,  - wykład problemowy,  - opis,  - pogadanka,  - dyskusja</p> <p>Metody dydaktyczne poszukujące:  - ćwiczeniowa,  - laboratoryjna,  - projektu</p>	<p>ocenę: dostateczna - 51-60%, dostateczna plus - 61-70%, dobra - 71-80%, dobra plus - 81-90%, bardzo dobra 91-100%.</p>
<p><b>Grupa przedmiotów IX: Grupa przedmiotów specjalnościowych do wyboru (student wybiera 4 przedmioty)</b></p>	<p>GIS w geologii i geomorfologii</p> <p>GIS w gospodarce przestrzennej</p> <p>GIS w meteorologii i klimatologii</p> <p>Metody fotogrametryczne w analizie powierzchni terenu</p> <p>GIS w zarządzaniu i administracji</p>	<p><b>W zakresie:</b>  <b>- wiedzy</b>  <b>K_W02</b> stosuje i upowszechnia w pracy badawczej i działaniach praktycznych zasadę ścisłego, opartego na danych empirycznych, interpretowania zjawisk i procesów zachodzących w środowisku geograficznym, w pogłębiony sposób rozumiejąc znaczenie stosowanych metod geoinformatycznych</p> <p><b>K_W06</b> ma pogłębioną wiedzę w zakresie metod</p>	<p><b>Formy kształcenia:</b>  - laboratoria;</p> <p><b>Metody kształcenia:</b>  Metody dydaktyczne podające:</p>	<p>Kolokwium i/lub projekt i/lub prace bieżące i/lub sprawozdania</p> <p>Wymagane progi na ocenę: dostateczna - 51-60%, dostateczna plus - 61-70%, dobra -</p>

	GIS w ekologii i ochronie środowiska	<p>statystycznych i geostatystycznych służących analizie i prognozowaniu procesów zachodzących w środowisku geograficznym, a także zaawansowanych narzędzi geoinformatycznych służących identyfikowaniu i interpretacji rządzących nim prawidłowości</p> <p><b>K_W07</b> ma pogłębioną wiedzę w zakresie nowoczesnych specjalistycznych narzędzi geoinformatycznych służących pozyskiwaniu, analizie i wizualizacji danych geograficznych i wie, jak planować i realizować badania z wykorzystaniem tych narzędzi</p> <p><b>- umiejętności</b></p> <p><b>K_U01</b> potrafi biegle stosować zaawansowane techniki i narzędzia badawcze w zakresie pozyskiwania danych o środowisku geograficznym, analizy tych danych oraz ich wizualizacji,</p> <p><b>K_U14</b> rozumie potrzebę stałej aktualizacji wiedzy w zakresie metod badania środowiska geograficznego i zna praktyczne zastosowania tej wiedzy</p> <p><b>K_U17</b> rozumie i dostrzega potrzeby uczenia się przez całe życie i ciągłego doskonalenia się,</p> <p><b>- kompetencji społecznych:</b></p> <p><b>K_K05</b> ma świadomość znaczenia nowoczesnych technologii i technik badawczych w zakresie systemów informacji geograficznej w rozwoju cywilizacyjnym, w tym w obszarze nauk przyrodniczych, ścisłych i technicznych</p>	<p>- wykład informacyjny (konwencjonalny),</p> <p>- opis,</p> <p>- pogadanka,</p> <p>- dyskusja</p> <p>Metody dydaktyczne poszukujące:</p> <p>- laboratoryjna,</p> <p>- projektu,</p> <p>- referatu.</p> <p>- ćwiczeniowa,</p>	71-80%, dobra plus - 81-90%, bardzo dobra 91-100%.
	GIS w hydrologii i glaciologii			
<p><b>Grupa przedmiotów X:</b>  <b>Przedmioty poszerzające wiedzę ogólną</b></p>	Zarządzanie projektami	<p><b>W zakresie:</b></p> <p><b>- wiedzy:</b></p> <p><b>K_W03</b> ma rozszerzoną wiedzę w zakresie nauk geograficznych oraz nauk pokrewnych geografii – ścisłych (informatyka) i technicznych (geodezja i kartografia, informatyka), zna miejsce i relację</p>	<p><b>Formy kształcenia:</b></p> <p>- laboratoria;</p> <p><b>Metody kształcenia:</b></p>	<p>Kolokwium i/lub projekt i/lub prace bieżące i/lub sprawozdania</p> <p>Wymagane progi na</p>
	Komunikacja perswazyjna**			

<b>**Warsztaty z kompetencji komunikacyjnych</b> (student wybiera 1 przedmiot)	Język w kampaniach medialnych i marketingowych **	geografii w stosunku do innych dyscyplin naukowych - <b>umiejętności:</b> <b>K_U15</b> potrafi współdziałać i pracować w zespole i przyjmuje w nim różne role, potrafi właściwie zarządzać projektem dotyczącym środowiska geograficznego, przy współpracy ze specjalistami z różnych dziedzin <b>K_U17</b> rozumie i dostrzega potrzeby uczenia się przez całe życie i ciągłego doskonalenia się, - <b>kompetencji społecznych:</b> <b>K_K01</b> potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	Metody dydaktyczne podające: - wykład informacyjny (konwencjonalny), - wykład konwersatoryjny,  Metody dydaktyczne poszukujące: - ćwiczeniowa, - giełda pomysłów, - laboratoryjna, - projektu,	ocenę: dostateczna - 51-60%, dostateczna plus - 61-70%, dobra - 71-80%, dobra plus - 81-90%, bardzo dobra 91-100%.
	Warsztaty stylistyczne**			
	Etykieta językowa **			
	Emisja głosu**			
	Adiustacja tekstów**			
<b>Grupa przedmiotów XI: Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ergonomia</b>	Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ergonomia (podstawowe)	<b>W zakresie:</b> - <b>wiedzy</b> <b>K_W08</b> zna zasady bezpieczeństwa, higieny i ergonomii pracy - <b>umiejętności</b> <b>K_U17</b> rozumie i dostrzega potrzeby uczenia się przez całe życie i ciągłego doskonalenia się, - <b>kompetencji społecznych:</b> <b>K_K01</b> potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania <b>K_K03</b> jest świadomy istniejących zagrożeń ze stosowania nowoczesnych technik badawczych i wykazuje odpowiedzialność za ich właściwą ocenę oraz za tworzenie warunków bezpiecznej pracy, postępuje etycznie i racjonalnie	<b>Formy kształcenia:</b> - wykłady; - ćwiczenia  <b>Metody kształcenia:</b> Metody dydaktyczne podające: - wykład informacyjny (konwencjonalny), - wykład problemowy, - pogadanka, - dyskusja  Metody dydaktyczne	Zaliczenie
	Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ergonomia (rozszerzone)			

			poszukujące: - ćwiczeniowa.	
<b>Grupa przedmiotów XII: Przedmioty prawno-językowe (zawiera lektorat z języka obcego)</b>	Podstawy prawne geoinformacji	<b>W zakresie:</b> <b>- wiedzy:</b> <b>K_W03</b> ma rozszerzoną wiedzę w zakresie nauk geograficznych oraz nauk pokrewnych geografii – ścisłych (informatyka) i technicznych (geodezja i kartografia, informatyka), zna miejsce i relację geografii w stosunku do innych dyscyplin naukowych <b>- umiejętności</b> <b>K_U02</b> studiuje i umiejętnie korzysta z literatury naukowej oraz materiałów niepublikowanych w zakresie systemów informacji geograficznej i ich zastosowań do pozyskania danych o środowisku geograficznym, ich analizy i wizualizacji, zarówno w języku polskim, jak i obcym (angielskim – poziom B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego) <b>K_U09</b> posiada umiejętność wystąpień ustnych w języku polskim i/lub obcym dotyczących szczegółowych zagadnień związanych z geoinformacją środowiskową <b>K_U11</b> potrafi opracować i opisać wyniki własnych badań i analiz dotyczących środowiska geograficznego uzyskanych z wykorzystaniem narzędzi systemów informacji geograficznej oraz zredagować krótkie doniesienie naukowe w języku obcym	<b>Formy kształcenia:</b> - wykłady; - ćwiczenia. <b>Metody kształcenia:</b> Metody dydaktyczne podające: - opis, - opowiadanie, - pogadanka.  Metody dydaktyczne poszukujące: - ćwiczeniowa, - okrągłego stołu, - sytuacyjna.	Egzamin pisemny/ustny lub kolokwium i/lub projekt i/lub poster i/lub esej i/lub prace bieżące i/lub sprawozdania  Wymagane progi na ocenę: dostateczna - 51-60%, dostateczna plus - 61-70%, dobra - 71-80%, dobra plus - 81-90%, bardzo dobra 91-100%.
	Język angielski specjalistyczny			

		<p><b>K_U17</b> rozumie i dostrzega potrzeby uczenia się przez całe życie i ciągłego doskonalenia się,</p> <p><b>K_U18</b> biegle posługuje się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz w wyższym stopniu w zakresie specjalistycznej terminologii, na potrzeby prowadzenia debaty oraz komunikowania się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców</p> <p><b>- kompetencji społecznych:</b></p> <p><b>K_K02</b> potrafi prawidłowo identyfikować i rozstrzygać problemy i konflikty związane z przyszłą karierą zawodową</p>		
<p><b>Grupa przedmiotów XIII:</b></p> <p><b>Praktyki zawodowe i ćwiczenia terenowe specjalnościowe</b></p>	Praktyki zawodowe	<p><b>W zakresie:</b></p> <p><b>- wiedzy</b></p> <p><b>K_W10</b> zna możliwości korzystania z wiedzy praktycznej z zakresu nauk o Ziemi, nauk matematycznych (informatyka) oraz nauk technicznych (geodezja i kartografia, informatyka) w tworzeniu i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz ma wiedzę na temat sposobów pozyskiwania funduszy na realizację projektów naukowych i aplikacyjnych</p> <p><b>- umiejętności:</b></p> <p><b>K_U15</b> potrafi współdziałać i pracować w zespole i przyjmuje w nim różne role, potrafi właściwie zarządzać projektem dotyczącym środowiska geograficznego, przy współpracy ze specjalistami z różnych dziedzin</p> <p><b>K_U17</b> rozumie i dostrzega potrzeby uczenia się przez całe życie i ciągłego doskonalenia się,</p> <p><b>- kompetencji społecznych</b></p> <p><b>K_K01</b> potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania</p> <p><b>K_K02</b> potrafi prawidłowo identyfikować i</p>	<p><b>Formy kształcenia:</b></p> <p>- praktyki zawodowe;</p> <p>- ćwiczenia terenowe</p> <p><b>Metody kształcenia:</b></p> <p>Umiejętności weryfikowane są na podstawie rozmowy kontrolnej (po odbyciu praktyk) opartej o treści zawarte w</p>	<p>Zaliczenie na podstawie sprawozdania i dziennika praktyk</p> <p>Projekt i/lub poster i/lub prace bieżące i/lub sprawozdania</p>
	Ćwiczenia terenowe specjalnościowe			

		<p>rozstrzygać problemy i konflikty związane z przyszłą karierą zawodową</p> <p><b>K_K03</b> jest świadomy istniejących zagrożeń ze stosowania nowoczesnych technik badawczych i wykazuje odpowiedzialność za ich właściwą ocenę oraz za tworzenie warunków bezpiecznej pracy, postępuje etycznie i racjonalnie</p> <p><b>K_K04</b> ma świadomość znaczenia gospodarki opartej na wiedzy i innowacyjności w rozwoju społeczno-gospodarczym z zachowaniem zasady zrównoważonego rozwoju, potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy</p>	<p>dzienniku praktyk a efekty dotyczące kompetencji społecznych- na podstawie przeglądu „Formularza oceny praktykanta”.</p> <p>Weryfikacji efektów kształcenia zdobytych w trakcie praktyk dokonuje Pełnomocnik Dziekana Wydziału Nauk o Ziemi ds. praktyk zawodowych studentów.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ćwiczeniowa,</li> <li>- obserwacji,</li> <li>- pomiaru w terenie,</li> <li>- projektu.</li> </ul>	
<p><b>Grupa przedmiotów XIV:</b> <b>Praca dyplomowa i egzamin dyplomowy</b></p>	Seminarium magisterskie I	<p><b>W zakresie:</b></p> <p><b>- wiedzy</b></p> <p><b>K_W09</b> zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu prawa autorskiego oraz własności intelektualnej, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej</p>	<p><b>Formy kształcenia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ćwiczenia;</li> <li>- konwersatorium;</li> <li>- praca i egzamin magisterski</li> </ul>	<p>Egzamin dyplomowy i zaliczenie na ocenę (seminarium).</p>
	Seminarium magisterskie II			
	Seminarium magisterskie III			

	Seminarium magisterskie IV	<p><b>- umiejętności:</b></p> <p><b>K_U02</b> studiuje i umiejętnie korzysta z literatury naukowej oraz materiałów niepublikowanych w zakresie systemów informacji geograficznej i ich zastosowań do pozyskania danych o środowisku geograficznym, ich analizy i wizualizacji, zarówno w języku polskim, jak i obcym (angielskim – poziom B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego)</p> <p><b>K_U04</b> planuje i wykonuje zadania badawcze lub ekspertyzy dotyczące wybranych komponentów środowiska geograficznego z wykorzystaniem narzędzi systemów informacji geograficznej pod kierunkiem opiekuna naukowego</p> <p><b>K_U06</b> potrafi prawidłowo interpretować i wyjaśniać zjawiska zachodzące w środowisku geograficznym oraz formułuje na ich podstawie uzasadnione wnioski</p> <p><b>K_U08</b> potrafi samodzielnie formułować racjonalne wnioski na podstawie wiedzy teoretycznej i danych przestrzennych pochodzących z wielu źródeł do opisu, analizy i wizualizacji procesów i zjawisk zachodzących w środowisku geograficznym oraz uczestniczyć w dyskusji o charakterze naukowym w zakresie wykorzystania narzędzi geoinformatycznych do analizy środowiska geograficznego</p> <p><b>K_U09</b> posiada umiejętność wystąpień ustnych w języku polskim i/lub obcym dotyczących szczegółowych zagadnień związanych z geoinformacją środowiskową</p> <p><b>K_U10</b> potrafi samodzielnie przygotować i zaprezentować wyniki własnych prac badawczych dotyczących analizy stanu środowiska geograficznego i jego wizualizacji w postaci referatu i posteru</p> <p><b>K_U12</b> wykazuje umiejętności wyboru tematu pracy magisterskiej pod kątem przyszłej kariery zawodowej lub naukowej</p>	<p><b>Metody kształcenia:</b></p> <p>Metody dydaktyczne podające:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykład</li> <li>konwersatoryjny,</li> </ul> <p>Metody dydaktyczne poszukujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- referatu.</li> <li>- seminaryjna.</li> </ul>	
Konwersatorium I				
Konwersatorium II				
Praca dyplomowa. Egzamin dyplomowy				

		<p><b>K_U16</b> rozumie potrzebę systematycznego studiowania literatury fachowej i popularnonaukowej w celu poszerzania i pogłębiania wiedzy kierunkowej</p> <p><b>- kompetencji społecznych</b></p> <p><b>K_K04</b> ma świadomość znaczenia gospodarki opartej na wiedzy i innowacyjności w rozwoju społeczno-gospodarczym z zachowaniem zasady zrównoważonego rozwoju, potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy</p> <p><b>K_K06</b> potrafi dokonać krytycznej oceny posiadanej wiedzy</p>		
<b>Praktyki**</b>				
<b>Wymiar praktyk</b>	<b>1 tydzień (5 dni roboczych x 6h dziennie)</b>			
<b>Forma odbywania praktyk</b>	Praktyki zawodowe w firmie lub instytucji o profilu działalności wpisującym się w kierunek studiów odbywające się w trakcie roku akademickiego w formie ciągłej.			
<b>Zasady odbywania praktyk</b>	Celem jest osiągnięcie przez studenta efektów uczenia się. Zaliczenie odbywa się na podstawie udokumentowanej i potwierdzonej obecności. Wszelkie aktywności studenta potwierdzone przez opiekuna praktyk wyznaczonego w firmie lub instytucji. Zaliczenie na ocenę.			
<b>Szczegółowe wskaźniki punktacji ECTS</b>				
<b>Dyscypliny naukowe lub artystyczne, do których odnoszą się efekty uczenia się:</b>				
	<b>Dyscyplina naukowa lub artystyczna</b>	<b>Punkty ECTS</b>		
		<b>liczba</b>	<b>% (nie wliczając innych)</b>	
	<b>Nauki o Ziemi i środowisku</b>	<b>99,5</b>	<b>100</b>	

Grupy przedmiotów zajęć	Przedmiot	Liczba punktów ECTS	Liczba ECTS w dyscyplinie: (wpisać nazwy dyscyplin)*****		Liczba punktów ECTS z zajęć do wyboru	Liczba punktów ECTS, jaką student uzyskuje w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących	Liczba punktów ECTS, które student uzyskuje realizując: zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów*****/ zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne *****
			1. Nauki o Ziemi i środowisku	2. Pozostałe			
<b>Grupa przedmiotów I: Przedmioty środowiskowe</b>	Geografia gleb	4	4			2	4,0
	Geologia i geomorfologia	4	4			2	4,0
	Klimatologia	3	3			1,5	3,0
	Hydrologia z elementami gospodarki wodnej	3	3			1,5	3,0
	Geoekologia	1	1			0,5	1,0
	Monitoring środowiska geograficznego	1	1			0,5	1,0
	Geozagrożenia	1	1			0,5	0,5
<b>Grupa przedmiotów II: Przedmioty informatyczne</b>	Systemy operacyjne i podstawy programowania	3	1	2		2	0
	Oprogramowanie użytkowe (A-ECDL)	2	1	1		2	1,0
	Wprowadzenie do grafiki komputerowej	2	1	1		2	1,0
	Programowanie geoinformatyczne	2	1	1		2	0
	Wprowadzenie do języka Python	2	0	2		2	0
<b>Grupa przedmiotów III:</b>	Wprowadzenie do geoinformacji	1	1			0,5	1,0

<b>Przedmioty geoinformacyjne</b>	Infrastruktura Danych Przestrzennych	2	2			1	2,0
<b>Grupa przedmiotów IV: Oprogramowanie GIS</b>	Oprogramowanie GIS desktop I	3	2	1		3	1,0
	Oprogramowania Bentley PowerDraft*						
	*Oprogramowanie specjalistyczne GIS II (student wybiera 1 przedmiot)	3	2	1	3	3	1,0
	Oprogramowanie GIS typu open-source*						
<b>Grupa przedmiotów V: Przedmioty kartograficzne</b>	Wprowadzenie do kartografii	1	1			0,5	1,0
	Kartografia tematyczna	4	4			2	4,0
	Komputerowa redakcja map i atlasów	2	2			2	2,0
<b>Grupa przedmiotów VI: Przedmioty geodezyjno-teledetekcyjne</b>	Metodyka geomatyki	1	1			0,5	1,0
	Podstawy geodezji z elementami fotogrametrii	2	2			1	1,0
	Teledetekcja środowiskowa	1	1			0,5	0,5
	Komputerowe przetwarzanie danych teledetekcyjnych	2	1	1		2	1,0
<b>Grupa przedmiotów VII: Przedmioty analityczne</b>	Geostatystyczne metody badań środowiska geograficznego	2	2			1	2,0
	Analizy przestrzenne w badaniu środowiska geograficznego	4	4			2	4,0
	Wybrane problemy modelowania procesów środowiska geograficznego	1	1			0,5	1,0
<b>Grupa przedmiotów VIII: Wizualizacja danych i technologie sieciowe</b>	Technologie sieciowe i aplikacje mobilne	2	1	1		2	0
	Projektowanie aplikacji internetowych	2	0	2		2	0
	Wizualizacja danych przestrzennych z elementami kartografii internetowej	2	2			2	2,0
<b>Grupa przedmiotów IX: Grupa przedmiotów</b>	GIS w geologii i geomorfologii						
	GIS w gospodarce przestrzennej	8	8		8	8	8,0

<b>specjalnościowych do wyboru</b> <b>(student wybiera 4 przedmioty)</b>	GIS w meteorologii i klimatologii						
	Metody fotogrametryczne w analizie powierzchni terenu						
	GIS w zarządzaniu i administracji						
	GIS w ekologii i ochronie środowiska						
	GIS w hydrologii i glaciologii						
<b>Grupa przedmiotów X:</b> <b>Przedmioty poszerzające wiedzę ogólną</b> <b>**Warsztaty z kompetencji komunikacyjnych</b> <b>(student wybiera 1 przedmiot)</b>	Zarządzanie projektami	2	0	2		2	0
	Komunikacja perswazyjna**						
	Język w kampaniach medialnych i marketingowych **						
	Warsztaty stylistyczne**	2	0	2	2	1	0
	Etykieta językowa **						
	Emisja głosu**						
Adiustacja tekstów**							
<b>Grupa przedmiotów XI:</b> <b>Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ergonomia</b>	Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ergonomia (podstawowe)	0	0			0	0
	Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ergonomia (rozszerzone)	0	0			0	0
<b>Grupa przedmiotów XII:</b> <b>Przedmioty prawno-językowe</b> <b>(zawiera lektorat z języka obcego)</b>	Podstawy prawne geoinformacji	1	0,5	0,5		0,5	0
	Język angielski specjalistyczny	3	0	3			0
<b>Grupa przedmiotów XIII:</b> <b>Praktyki zawodowe i ćwiczenia terenowe specjalnościowe</b>	Praktyki zawodowe	2	2		2		2,0
	Ćwiczenia terenowe specjalnościowe	2	2				2,0
<b>Grupa przedmiotów XIV:</b> <b>Praca dyplomowa i egzamin dyplomowy</b>	Seminarium magisterskie I	2	2		2	1	2,0
	Seminarium magisterskie II	4	4		4		4,0
	Seminarium magisterskie III	4	4		4	2	4,0
	Seminarium magisterskie IV	4	4		4	2	4,0
	Konwersatorium I	2	2			1	1,5
	Konwersatorium II	2	2			1	1,5

	Praca dyplomowa. Egzamin dyplomowy	19	19			19	9	19,0
	<b>RAZEM:</b>	<b>120</b> ECTS	<b>99,5</b> ECTS 83%	<b>20,5</b> ECTS -		<b>46,0</b> ECTS 38,3%	<b>71,5</b> ECTS 59,5%	<b>91,0</b> ECTS 75,8%

\* załącznikiem do programu studiów jest opis treści programowych dla przedmiotów

\*\* Program studiów o profilu praktycznym przewiduje praktyki zawodowe w wymiarze co najmniej:

- 6 miesięcy - w przypadku studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich,
- 3 miesięcy - w przypadku studiów drugiego stopnia.

\*\*\* Praca dyplomowa jest:

- obowiązkowa w przypadku studiów drugiego stopnia i jednolitych studiów magisterskich,
- fakultatywna w przypadku studiów pierwszego stopnia.

\*\*\*\* nazwy dyscyplin naukowych oraz artystycznych muszą być zgodne z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz. U. z 2018 r., poz. 1818)

\*\*\*\*\* dotyczy profilu ogólnoakademickiego

\*\*\*\*\* dotyczy profilu praktycznego

Program studiów – część B) – Opis procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się (z umieszczoną pod tabelą informacją, kiedy został uchwalony przez radę wydziału oraz od jakiego roku akademickiego miały obowiązywać) musi być podpisany przez dziekana wydziału.

Program studiów obowiązuje od roku akademickiego 2019/2020

Program studiów został uchwalony na posiedzeniu Rady *Wydziału Nauk o Ziemi* w dniu **26 kwietnia 2019 r.**

(nazwa wydziału)

(data posiedzenia rady wydziału)

.....  
(podpis)

Dziekana

