

Program studiów
Obowiązujący od roku akad. 2017/2018

Ogólna charakterystyka studiów	
Wydział prowadzący kierunek studiów:	Wydział Nauk o Ziemi
Kierunek studiów: <i>(nazwa kierunku musi być adekwatna do zawartości programu kształcenia a zwłaszcza do zakładanych efektów kształcenia)</i>	Geoinformacja środowiskowa
Poziom kształcenia: <i>(studia pierwszego, drugiego stopnia, jednolite studia magisterskie)</i>	drugiego stopnia
Profil kształcenia: <i>(ogólnoakademicki, praktyczny)</i>	ogólnoakademicki
Umiejscowienie kierunku w obszarze (obszarach) kształcenia:	kierunek geoinformacja środowiskowa umiejscowiony jest w obszarach kształcenia w zakresie: nauk przyrodniczych (P) – obszar dominujący, nauk technicznych (T) oraz nauk ścisłych (X)
Forma studiów: <i>(studia stacjonarne, studia niestacjonarne)</i>	studia stacjonarne
Liczba semestrów:	4
Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów:	120
Łączna liczba godzin dydaktycznych:	822
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:	magister
Specjalność:	brak specjalności
Ogólne cele kształcenia oraz możliwości zatrudnienia i kontynuacji kształcenia przez absolwentów kierunku:	Celem kształcenia na kierunku geoinformacja środowiskowa jest wszechstronne rozwinięcie wiedzy i umiejętności praktycznych studentów w zakresie wykorzystania narzędzi i procedur geoinformatycznych do analizy, oceny stanu i wizualizacji środowiska geograficznego oraz jego wybranych komponentów. Autorski program tego kierunku zawiera zarówno treści geograficzne, geoinformacyjne z silnym naciskiem na stronę praktyczną oraz podstawy informatyczno-matematyczne. Absolwenci tego kierunku będą mogli być zatrudniani w instytucjach związanych z szeroko rozumianym tworzeniem, przetwarzaniem i wykorzystaniem geoinformacji, czyli potencjalnie we

	wszystkich instytucjach rządowych i samorządowych, lokalnych i regionalnych jednostkach środowiskowych i firmach komercyjnych. Sektor nowoczesnych technologii będzie także potencjalnym miejscem zatrudnienia absolwentów tego kierunku. Absolwenci kierunku geoinformacja środowiskowa będą także przygotowani do podjęcia studiów trzeciego stopnia o charakterze interdyscyplinarnym dotyczącym badań środowiska geograficznego oraz do studiów podyplomowych ukierunkowanych na szczegółowe treści praktyczne. Ponadto, słuchacze po ukończeniu studiów będą mogli z powodzeniem rynkowym prowadzić własną działalność gospodarczą związaną z projektowaniem i wykorzystaniem systemów informacji geograficznej, przetwarzaniem danych teledetekcyjnych i opracowywaniem produktów kartograficznych. Absolwenci geoinformacji środowiskowej będą konkurencyjni na rynku pracy a wiedza i umiejętności praktyczne zdobyte podczas studiów staną się dobrą wizytówką nowego kierunku, młodego wydziału i uniwersytetu XXI wieku.
Wskazanie związku programu kształcenia z misją i strategią UMK:	Program kształcenia dla kierunku realizuje postulaty zawarte w misji i strategii UMK, w szczególności: • stanowi rozszerzenie oraz uatrakcyjnienie oferty edukacyjnej Wydziału Nauk o Ziemi, zgodną z opracowaną na lata 2013–2020 strategią rozwoju, • stanowi oryginalną ofertę edukacyjną zgodnie z ideą procesu bolońskiego, • stanowi długo oczekiwaną ofertę edukacyjną zgodną z oczekiwaniami rynku pracy i sygnałami z niego płynącymi, • 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, • uwzględnia potrzeby pracodawców w zakresie dobrze przygotowanych i wykształconych specjalistów, oczekiwania środowiska gospodarczego, instytucji samorządowych i organizacji społecznych, • jest zgodne z ideą rozwoju społeczeństwa informacyjnego oraz w sposób praktyczny i skuteczny łączy treści informatyczne z zastosowaniami środowiskowymi.
Wskazanie, czy w procesie definiowania efektów kształcenia oraz w procesie przygotowania i udoskonalania programu studiów uwzględniono opinie interesariuszy, w tym w szczególności studentów, absolwentów, pracodawców:	W procesie definiowania efektów kształcenia wykorzystano doświadczenia zdobyte w okresie prowadzenia seminarium magisterskiego z zakresu kartografii i geoinformacji na kierunku geografia Wydziału Nauk o Ziemi. Potrzeba uruchomienia nowego kierunku studiów – geoinformacji środowiskowej – była wielokrotnie poruszana przez absolwentów piszących prace magisterskie w Zakładzie Kartografii, Teledetekcji i GIS

	Wydziału Nauk o Ziemi, a także absolwentów innych seminariów Wydziału Nauk o Ziemi. Absolwenci geografii podkreślają zainteresowanie potencjalnych pracodawców osobami, którzy sprawnie i profesjonalnie korzystają z narzędzi i procedur geoprzestrzennych a połączenie tych umiejętności z wiedzą geograficzną stwarza zupełnie nowe możliwości pracy. Opracowane efekty kształcenia, zarówno w zakresie wiedzy, umiejętności, jak i kompetencji społecznych spełniają oczekiwania studentów Wydziału Nauk o Ziemi, byłych absolwentów i firm oraz instytucji, z którymi wydział współpracuje w zakresie informacji geograficznej. Opracowane efekty kształcenia, zarówno w zakresie wiedzy, umiejętności, jak i kompetencji społecznych spełniają oczekiwania studentów Wydziału Nauk o Ziemi, byłych absolwentów i firm oraz instytucji, z którymi wydział współpracuje w zakresie informacji geograficznej. Efekty kształcenia zawierają większość postulatów przedstawionych przez autorów z różnych dyscyplin naukowych zawartych w dyskusji na temat problematyki kształcenia w zakresie geoinformacji – Roczniki Geomatyki (<i>Annals of Geomatics</i>) Tom VII, Zeszyt 3 (33) z 2009 roku. Podczas 13. edycji Kujawsko-Pomorskiego Dnia GIS (2000-2012) prelegenci czołowych krajowych firm sektora nowoczesnych technologii geoprzestrzennych wielokrotnie i zgodnie podkreślali potrzebę kształcenia studentów w praktycznym aspekcie wykorzystania geoinformacji, czyli w takim zakresie, jaki zaproponowany został w efektach kształcenia i programie studiów. Efekty kształcenia zyskały także pozytywną opinię Samorządu Studenckiego WNoZi UMK w Toruniu oraz obecnych seminarzystów przygotowujących pracę dyplomową na kierunku geografia z zakresu możliwości wykorzystania geoinformacji w praktyce.
Wymagania wstępne (oczekiwane kompetencje kandydata) – zwłaszcza w przypadku studiów drugiego stopnia:	Kandydaci na geoinformację środowiskową prowadzone jako studia II stopnia powinni być absolwentami studiów licencjackich, inżynierskich lub magisterskich w zakresie jednej z następujących dziedzin nauki: nauki o Ziemi, nauki biologiczne, nauki matematyczne, nauki fizyczne, nauki chemiczne, nauki techniczne, nauki rolnicze czy nauki leśne. W szczególności zaproszeni do skorzystania z oferty dydaktycznej są absolwenci następujących kierunków studiów: geografia, turystyka i rekreacja, studia miejskie, gospodarka przestrzenna, oceanologia, geologia, geofizyka, ochrona środowiska, ekologia, biofizyka, biochemia, biotechnologia, chemia, biologia, architektura krajobrazu, architektura i urbanistyka, informatyka, automatyka i robotyka, geodezja i kartografia, inżynieria środowiska, agronomia, inżynieria rolnicza, ochrona i kształtowanie środowiska, geomonitoring oraz innych zbliżonych, związanych ze środowiskiem przyrodniczym czy nowoczesnymi technologiami. Od kandydatów na studia oczekuje się poniższych elementów i cech:

				- wiedzy dotyczącej fundamentów nauk przyrodniczych, - zainteresowania nowoczesnymi technologiami informatycznymi, - umiejętności korzystania z dostępnych źródeł informacji, - umiejętności poprawnego wnioskowania na podstawie danych z różnych źródeł, - umiejętności krytycznego opracowania wybranego problemu naukowego, - potrzeby aktualizacji wiedzy i umiejętności praktycznych, - obsługi komputera na poziomie co najmniej podstawowym, - pasji, kreatywności i otwartości na nowe technologie i wyzwania.		
Moduły kształcenia wraz z zakładanymi efekty kształcenia						
Moduły kształcenia	Przedmioty	Liczba punktów ECTS	Charakter zajęć Obligatoryjny (O)/ Fakultatywny (F)	Przynależność do obszaru kształcenia (w przypadku przyporządkowania kierunku do więcej niż jednego obszaru kształcenia)	Zakładane efekty kształcenia	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów kształcenia osiągniętych przez studenta
ŚRODOWISKOWY GI2_MK_01	1. Geografia gleb Polski	3	O	P – nauki przyrodnicze	rozumie złożone zjawiska i procesy zachodzące w środowisku geograficznym, potrafi właściwie interpretować wyniki analiz laboratoryjnych, potrafi prawidłowo interpretować i wyjaśniać zjawiska zachodzące w środowisku geograficznym oraz formułuje na ich podstawie uzasadnione wnioski,	Egzamin pisemny lub ustny; Zaliczenie laboratorium na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub prac bieżących i/lub sprawozdania
	2. Geologia i geomorfologia Polski	4	O	P – nauki przyrodnicze	potrafi zbierać, porządkować i interpretować dane przestrzenne dotyczące środowiska geograficznego, potrafi samodzielnie formułować racjonalne wnioski na podstawie wiedzy teoretycznej i danych przestrzennych dotyczących wybranych składowych przestrzeni geograficznej,	Egzamin pisemny lub ustny; Zaliczenie laboratorium na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub prac bieżących i/lub sprawozdania
	3. Klimatologia Polski	3	O	P – nauki przyrodnicze	rozumie potrzebę stałej aktualizacji wiedzy z zakresu wybranych komponentów środowiska geograficznego i ich zna wzajemne powiązania, rozumie potrzebę stałej aktualizacji wiedzy w	Egzamin pisemny lub ustny; Zaliczenie laboratorium na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub prac bieżących i/lub sprawozdania

	4. Hydrologia Polski	3	O	P – nauki przyrodnicze	zakresie metod badania środowiska geograficznego i zna praktyczne zastosowania tej wiedzy, potrafi pracować w grupie i wspólnie z innymi rozwiązywać problemy badawcze rozumienie potrzeby systematycznego studiowania literatury dotyczącej badania środowiska geograficznego w celu poszerzania i pogłębiania swojej wiedzy	Egzamin pisemny lub ustny; Zaliczenie laboratorium na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub prac bieżących i/lub sprawozdania
	5. Gospodarka wodna	2	O	P – nauki przyrodnicze		Egzamin pisemny lub ustny
	6. Geoekologia	2	O	P – nauki przyrodnicze		Zaliczenie wykładów na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub sprawozdania
	7. Geozagrożenia z elementami geologii dynamicznej	2	O	P – nauki przyrodnicze		Zaliczenie wykładów na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub sprawozdania
	8. Podstawy gospodarki przestrzennej	1	O	P – nauki przyrodnicze		Zaliczenie wykładów na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub sprawozdania
	9. Monitoring środowiska geograficznego	2	O	P – nauki przyrodnicze		Zaliczenie wykładów na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub sprawozdania
INFORMATYCZNY GI2_MK_02	10. Systemy operacyjne i podstawy programowania	2	O	X – nauki ścisłe	ma rozszerzoną wiedzę w zakresie nauk ścisłych (informatyka) ma wiedzę w zakresie nowoczesnych specjalistycznych narzędzi geoinformatycznych służących pozyskiwaniu, analizie i wizualizacji danych geograficznych	Zaliczenie laboratorium na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub prac bieżących i/lub sprawozdania
	11. Oprogramowanie użytkowe (A-ECDL)	1	O	X – nauki ścisłe T – nauki techniczne	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	Zaliczenie laboratorium na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub prac bieżących i/lub sprawozdania
	12. Wprowadzenie do grafiki komputerowej	3	O	X – nauki ścisłe	rozumie potrzebę podnoszenie kompetencji zawodowych z zakresu nowoczesnych technologii informacyjnych wykazując potrzebę stałego aktualizowania wiedzy z zakresu obsługi komputera i oprogramowania użytkowego oraz	Zaliczenie wykładów i laboratorium na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub prac bieżących i/lub sprawozdania

					specjalistycznego rozumie znaczenie narzędzi informatycznych w pracy zawodowej	
GEOINFORMACYJNY GI2_MK_03	13. Wprowadzenie do geoinformacji	2	O	P – nauki przyrodnicze	ma wiedzę w zakresie zasad planowania badań oraz metod badawczych stosowanych w naukach geograficznych	Zaliczenie wykładów na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub sprawozdania
	14. Obszary zastosowań geoinformacji	2	O	P – nauki przyrodnicze	ma wiedzę w zakresie wykorzystania GIS do prowadzenia badań naukowych oraz jego wykorzystania w różnych dziedzinach gospodarki	Egzamin pisemny lub ustny
	15. Infrastruktura Danych Przestrzennych	2	O	P – nauki przyrodnicze	rozumie literaturę z zakresu geoinformacji wykazuje umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł i przeprowadzonych analiz wykazuje umiejętność w zakresie napisania ekspertyzy w języku polskim na podstawie przeprowadzonych własnych badań z wykorzystaniem narzędzi geoinformacyjnych rozumie potrzebę podnoszenie kompetencji zawodowych z zakresu geoinformacji wykazują potrzebę stałego aktualizowania wiedzy z zakresu geoinformacji rozumie znaczenie geoinformacji w pracy zawodowej	Egzamin pisemny lub ustny
OPROGRAMOWANIE GIS GI2_MK_04	16. Oprogramowanie GIS desktop I	1	O	P – nauki przyrodnicze	ma wiedzę w zakresie zasad planowania badań oraz metod badawczych stosowanych w naukach geograficznych potrafi obsługiwać wybrane oprogramowanie typu GIS oraz utworzyć projekt geoinformacyjny i nim zarządzać	Zaliczenie laboratorium na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub prac bieżących i/lub sprawozdania i/lub prezentacji
	17. Oprogramowanie GIS desktop II	1	O	P – nauki przyrodnicze	rozumie literaturę z zakresu geoinformacji potrafi wykonywać proste zadania praktyczne i ekspertyzy z wykorzystaniem narzędzi geomatycznych rozumie potrzebę podnoszenie kompetencji zawodowych z zakresu geoinformacji	Zaliczenie laboratorium na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub prac bieżących i/lub sprawozdania i/lub prezentacji
	18. Oprogramowanie GIS typu <i>open-source</i>	1	O	P – nauki przyrodnicze	wykazują potrzebę stałego aktualizowania wiedzy z zakresu geoinformacji rozumie znaczenie geoinformacji w pracy zawodowej	Zaliczenie laboratorium na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub prac bieżących i/lub

						sprawozdania i/lub prezentacji
KARTOGRAFICZNY GI2_MK_05	19. Wprowadzenie do kartografii	2	O	T – nauki techniczne P – nauki przyrodnicze	ma wiedzę w zakresie specjalistycznej oceny podstawowych właściwości odwzorowań kartograficznych oraz generalizowania wybranych elementów treści mapy ma wiedzę w zakresie aktualnych potrzeb wykorzystania zasobów topograficznych	Zaliczenie wykładów na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub sprawozdania i/lub prezentacji
	20. Kartografia tematyczna	3	O	T – nauki techniczne P – nauki przyrodnicze	potrafi ocenić wartości użytkowe różnego typu map jako źródeł naukowych i dzieł sztuki potrafi dokonać krytycznej, specjalistycznej analizy i oceny map oraz atlasów potrafi formułować wnioski na podstawie analizy i interpretacji map pochodzących z różnych źródeł i szkół kartograficznych	Egzamin pisemny lub ustny; Zaliczenie laboratorium na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub prac bieżących i/lub sprawozdania i/lub prezentacji
	21. Komputerowa redakcja map i atlasów	2	O	T – nauki techniczne P – nauki przyrodnicze	rozumie potrzebę systematycznego studiowania literatury fachowej i popularnonaukowej w celu poszerzania i pogłębiania wiedzy ukierunkowanej na określoną tematykę badań środowiskowych staje się odpowiedzialny za: powierzany sprzęt terenowy, bezpieczeństwo pracy własnej i innych, a także za realizację podjętych zadań oraz potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmuje w niej różne role rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych oraz samodzielnego aktualizowania i poszerzania wiedzy	Zaliczenie laboratorium na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub prac bieżących i/lub sprawozdania i/lub prezentacji
GEODEZYJNO - TELEDETEKCYJNY GI2_MK_06	22. Metodyka geomatyki	2	O	T – nauki techniczne	ma wiedzę w zakresie specjalistycznego interpretowania materiałów teledetekcyjnych, danych geoprzestrzennych i geodezyjnych potrafi krytycznie ocenić różnego rodzaju źródła danych pozyskanych nowoczesnymi technologiami oraz rozumie znaczenie informacji obrazowej w pracy zawodowej	Zaliczenie wykładów na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub sprawozdania
	23. Podstawy geodezji z elementami fotogrametrii	2	O	T – nauki techniczne	stosuje wiedzę teoretyczną, zaawansowane techniki i narzędzia badawcze w zakresie podstaw pozyskiwania danych	Zaliczenie laboratorium na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub prac bieżących i/lub sprawozdania
	24. Teledetekcja środowiskowa	2	O	P – nauki przyrodnicze	wykazuje umiejętność rozwiązywania zadań związanych z obliczeniami geodezyjnymi i podobnymi	Zaliczenie wykładów na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub sprawozdania
	25.	2	O	P – nauki	potrafi zaplanować plan prac pomiarowych i je wykonać oraz potrafi współdziałać i pracować	Zaliczenie laboratorium

	Komputerowe przetwarzanie danych teledetekcyjnych			przyrodnicze T – nauki techniczne	w grupie potrafi czynnie dyskutować nad wybranymi problemami potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie zadania rozumie potrzebę podnoszenie kompetencji zawodowych z zakresu zdalnego pozyskiwani danych oraz stałego aktualizowania wiedzy z zakresu geodezji i teledetekcji	na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub prac bieżących i/lub sprawozdania i/lub prezentacji
ANALITYCZNY GI2_MK_07	26. Geostatystyczne metody badań środowiska geograficznego	2	O	P – nauki przyrodnicze X – nauki ścisłe	ma wiedzę dotyczącą wykonywania analiz przestrzennych oraz geostatystycznych metod badania środowiska geograficznego ma rozszerzoną wiedzę w zakresie nauk ścisłych rozumie literaturę z zakresu analiz przestrzennych dotyczących środowiska geograficznego	Egzamin pisemny lub ustny; Zaliczenie laboratorium na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub prac bieżących i/lub sprawozdania
	27. Analizy przestrzenne w badaniu środowiska geograficznego	3	O	P – nauki przyrodnicze	wykazuje umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł i przeprowadzonych analiz przestrzennych wykazuje umiejętność formułowania sądów na podstawie przeprowadzonych analiz przestrzennych	Egzamin pisemny lub ustny; Zaliczenie laboratorium na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub prac bieżących i/lub sprawozdania
	28. Wybrane problemy modelowania procesów środowiska geograficznego	2	O	P – nauki przyrodnicze	rozumie potrzebę aktualizacji wiedzy w zakresie nowoczesnych metod analizy danych dotyczących środowiska geograficznego rozumie znaczenie analiz przestrzennych i modelowania geoprzestrzennego oraz informacji statystycznej w pracy zawodowej i badaniach naukowych	Zaliczenie wykładów na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub sprawozdania
WIZUALIZACJA DANYCH I TECHNOLOGIE SIECIOWE GI2_MK_08	29. Technologie sieciowe i aplikacje mobilne	2	O	X – nauki ścisłe	stosuje wiedzę teoretyczną, zaawansowane techniki i narzędzia badawcze w zakresie wizualizacji danych przestrzennych potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę i rozwijać swoje umiejętności związane z wizualizacją danych przestrzennych	Zaliczenie laboratorium na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub prac bieżących i/lub sprawozdania
	30. Projektowanie aplikacji internetowych	1	O	X – nauki ścisłe	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie zadania. ma rozszerzoną wiedzę w zakresie nauk ścisłych (informatyka)	Zaliczenie laboratorium na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub prac bieżących i/lub sprawozdania
	31.	2	O	P – nauki		Zaliczenie laboratorium

	Wizualizacja danych przestrzennych z elementami kartografii internetowej			przyrodnicze T – nauki techniczne	ma wiedzę w zakresie nowoczesnych specjalistycznych narzędzi geoinformatycznych służących pozyskiwaniu, analizie i wizualizacji danych geograficznych 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	na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub prac bieżących i/lub sprawozdania
TREŚCI SPECJALNOŚCIOWE DO WYBORU (WYBIERANE 3 PRZEDMIOTY) GI2_MK_09	32. GIS w geologii i geomorfologii	2	F	P – nauki przyrodnicze	ma specjalistyczną wiedzę na temat wykorzystania narzędzi geoinformatycznych w analizie wybranych komponentów środowiska geograficznego ma pogłębioną wiedzę w zakresie zastosowań geoinformacji	Zaliczenie laboratorium na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub prac bieżących i/lub sprawozdania
	33. GIS w gospodarce przestrzennej	2	F	P – nauki przyrodnicze	ma wiedzę w zakresie wykorzystania GIS w swojej pracy dyplomowej, potrafi przetwarzać wieloźródłowe dane przestrzenne, stosować zaawansowane technologie analityczne oraz dedykowane wizualizacje kartograficzne	Zaliczenie laboratorium na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub prac bieżących i/lub sprawozdania
	34. GIS w meteorologii i klimatologii	2	F	P – nauki przyrodnicze	posiada umiejętność specjalistycznego zastosowania komputerowych programów graficznych do prezentowania określonych treści tematycznych	Zaliczenie laboratorium na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub prac bieżących i/lub sprawozdania
	35. GIS w turystyce i rekreacji	2	F	P – nauki przyrodnicze	rozwiązuje problemy teoretyczne i praktyczne za pomocą metod i narzędzi GIS; rozumie potrzebę stałej aktualizacji wiedzy w zakresie nowoczesnych technik pozyskiwania, obrazowania i przetwarzania danych	Zaliczenie laboratorium na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub prac bieżących i/lub sprawozdania
	36. GIS w zarządzaniu i administracji	2	F	P – nauki przyrodnicze	rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych	Zaliczenie laboratorium na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub prac bieżących i/lub sprawozdania
	37. GIS w ekologii i ochronie środowiska	2	F	P – nauki przyrodnicze		Zaliczenie laboratorium na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub prac bieżących i/lub sprawozdania

	38. GIS w hydrologii i glaciologii	2	F	P – nauki przyrodnicze		Zaliczenie laboratorium na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub prac bieżących i/lub sprawozdania
TREŚCI POSZERZAJĄCE WIEDZĘ OGÓLNA GI2_MK_10	39. Zajęcia ogólnouniwersyteckie nie związane z kierunkiem studiów	2	O/F	P – nauki przyrodnicze X – nauki ścisłe T – nauki techniczne (obszar w zależności od wyboru studenta)	ma rozszerzoną wiedzę w zakresie nauk ścisłych lub technicznych, którą jest w stanie rozwijać i twórczo stosować w działalności profesjonalnej zna terminologię nauk ścisłych lub technicznych umie samodzielnie zdobywać wiedzę i poszerzać umiejętności badawcze oraz podejmować autonomiczne działania zmierzające do rozwijania zdolności i kierowania własną karierą naukową lub zawodową wykorzystuje język naukowy w podejmowanych dyskursach ze specjalistami z wybranej dyscypliny naukowej, uczy się samodzielnie w sposób ukierunkowany poszerza horyzonty rozumiejąc potrzebę uczenia się przez całe życie rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych	Zaliczenie wykładów na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub posteru i/lub eseju i/lub prac bieżących i/lub sprawozdania
	40. Zarządzanie projektami	2	O	P – nauki przyrodnicze T – nauki techniczne		Zaliczenie laboratorium na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub prac bieżących i/lub sprawozdania
BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY ORAZ ERGONOMIA GI2_MK_11	41. Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ergonomia	0	O	P – nauki przyrodnicze X – nauki ścisłe T – nauki techniczne	zna i stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii postępuje w sposób bezpieczny i odpowiedzialny, unika zagrożeń i właściwie reaguje w sytuacjach niebezpiecznych, jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych i umie postępować w stanach zagrożenia potrafi odpowiedzialnie i bezpiecznie pracować w terenie przewidując potencjalne zagrożenia	Zaliczenie
PRAWNO-JĘZYKOWY GI2_MK_12	42. Podstawy prawne geoinformacji	1	O	P – nauki przyrodnicze T – nauki techniczne	rozumie literaturę z zakresu prawa dotyczącego geoinformacji, nowych technologii i prawa związanego z komponentami środowiska geograficznego ma świadomość ważności przepisów	Zaliczenie wykładów na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub posteru i/lub eseju i/lub prac bieżących i/lub

					zawartych w przedmiotowych ustawach, potrafi czytać ze zrozumieniem anglojęzyczne teksty naukowe i potrafi tłumaczyć słownictwo specjalistyczne z zakresu geoinformacji, informatyki oraz geodezji i kartografii posiada umiejętność tworzenia prac pisemnych w języku polskim i/lub w języku angielskim z wykorzystaniem ujęć teoretycznych i różnych źródeł posiada umiejętność tworzenia wystąpień ustnych w języku polskim i/lub w języku angielskim z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych i różnych źródeł ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i rozwoju, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób, identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu student wykazuje gotowość i umiejętność aktualizacji swojej wiedzy w zakresie prawnych uwarunkowań geoinformacji i ochrony środowiska	sprawozdania Zaliczenie wykładów na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub posteru i/lub eseju i/lub prac bieżących i/lub sprawozdania
	43. Język angielski specjalistyczny (geoinformatyczny)	1	O	P – nauki przyrodnicze X – nauki ścisłe T – nauki techniczne		
PRAKTYCZNY GI2_MK_13	44. Praktyki zawodowe	5	O/F	P – nauki przyrodnicze T – nauki techniczne	rozumie związki między osiągnięciami geografii, informatyki i geodezji i kartografii a ich wykorzystaniem w życiu społeczno-gospodarczym z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju środowiska geograficznego zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu geografii uczy się samodzielnie w sposób ukierunkowany potrafi pracować w zespołach ludzkich, pracować samodzielnie oraz podejmować decyzje. potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub	Zaliczenie na podstawie sprawozdania i dziennika praktyk Zaliczenie na podstawie: projektu i/lub posteru i/lub prac bieżących i/lub sprawozdania
	45. Ćwiczenia terenowe specjalnościowe	3	O/F	P – nauki przyrodnicze T – nauki techniczne		

					innych zadania ma poczucie odpowiedzialności za wykonywaną pracę i podejmowane decyzje oraz identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu doskonali umiejętności zawodowe poprzez konfrontację przygotowania teoretycznego z praktyką jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych i umie postępować w stanach zagrożenia zna organizację pracy w urzędach, podmiotach gospodarczych i innych jednostkach organizacyjnych w warunkach gospodarki rynkowej oraz zasady prowadzenia dokumentacji na poszczególnych stanowiskach pracy	
DYPLOMOWY GI2_MK_14	46. Seminarium magisterskie	12	O/F	P – nauki przyrodnicze T – nauki techniczne	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej rozumie literaturę z zakresu geografii, geoinformacji, nowoczesnych technologii informatycznych w języku polskim; czyta ze zrozumieniem nieskomplikowane teksty naukowe w języku angielskim	Zaliczenie na podstawie: kolokwium i/lub projektu i/lub posteru i/lub eseju i/lub prac bieżących i/lub sprawozdania
	47. Konwersatorium	4	O	P – nauki przyrodnicze T – nauki techniczne	konsekwentnie stosuje i upowszechnia zasadę ścisłego, opartego na danych empirycznych, interpretowania zjawisk i procesów geograficznych w pracy badawczej i działaniach praktycznych z wykorzystaniem systemów informacji geograficznej ma wiedzę w zakresie aktualnie dyskutowanych w literaturze kierunkowej problemów z zakresu geotechnologii wykonuje zlecane zadania badawcze lub ekspertyzy pod kierunkiem opiekuna naukowego stosuje metody statystyczne i geostatystyczne oraz algorytmy i techniki informatyczne i geoinformatyczne do opisu zjawisk i analizy danych przestrzennych wykazuje umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie danych	Zaliczenie
	48. Praca dyplomowa Egzamin dyplomowy	20	O	P – nauki przyrodnicze T – nauki techniczne		Egzamin ustny

					pochodzących z różnych źródeł wykorzystuje język naukowy z wybranej dziedziny geograficznej i informatycznej; podejmuje dyskusje ze specjalistami z tej dziedziny umie przygotować dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu środowiska geograficznego posiada umiejętność wystąpień ustnych w języku polskim i obcym, dotyczących zagadnień szczegółowych z zakresu wybranej dziedziny geograficznej potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	
Szczegółowe wskaźniki punktacji ECTS*						
Moduły kształcenia	Przedmioty	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych	Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty kształcenia dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia		
ŚRODOWISKOWY GI2_MK_01	1. Geografia gleb Polski#	1,6	2	3		
	2. Geologia i geomorfologia Polski#	1,6	3	4		
	3. Klimatologia Polski#	1,6	2	3		
	4. Hydrologia Polski#	1,6	2	3		
	5. Gospodarka wodna#	1,0	0	2		
	6. Geoekologia#	0,8	0	2		
	7. Geozagrożenia z elementami geologii dynamicznej#	0,8	0	2		
	8. Podstawy gospodarki przestrzennej*#	0,8	0	1		
	9. Monitoring środowiska geograficznego#	1,6	0	1		
INFORMATYCZNY	10. Systemy operacyjne i podstawy programowania#	0,8	1,5	2		

GI2_MK_02	11. Oprogramowanie użytkowe (A-ECDL)	0,8	1	1
	12. Wprowadzenie do grafiki komputerowej#	1,6	2	3
GEOINFORMACYJNY GI2_MK_03	13. Wprowadzenie do geoinformacji#	0,8	0	2
	14. Obszary zastosowań geoinformacji#	1,0	0	2
	15. Infrastruktura Danych Przestrzennych#	1,0	0	2
OPROGRAMOWANIE GIS GI2_MK_04	16. Oprogramowanie GIS desktop I#	0,8	1	1
	17. Oprogramowanie GIS desktop II#	0,8	1	1
	18. Oprogramowanie GIS typu <i>open-source</i> #	0,8	1	1
KARTOGRAFICZNY GI2_MK_05	19. Wprowadzenie do kartografii#	0,8	0	2
	20. Kartografia tematyczna#	1,6	2	3
	21. Komputerowa redakcja map i atlasów#	0,8	1	2
GEODEZYJNO-TELEDETEKCYJNY GI2_MK_06	22. Metodyka geomatyki#	0,8	0	2
	23. Podstawy geodezji z elementami fotogrametrii#	0,8	2	2
	24. Teledetekcja środowiskowa#	1,0	0	2
	25. Komputerowe przetwarzanie danych teledetekcyjnych#	1,0	2	2
ANALITYCZNY GI2_MK_07	26. Geostatystyczne metody badań środowiska geograficznego#	1,0	2	2
	27. Analizy przestrzenne w badaniu środowiska geograficznego#	1,6	2,5	3
	28. Wybrane problemy modelowania procesów środowiska geograficznego#	1,6	0	1
WIZUALIZACJA DANYCH I TECHNOLOGIE SIECIOWE GI2_MK_08	29. Technologie sieciowe i aplikacje mobilne#	0,8	1	1
	30. Projektowanie aplikacji internetowych#	1,0	2	2
	31. Wizualizacja danych przestrzennych z elementami kartografii internetowej#	1,0	2	2

TREŚCI SPECJALNOŚCIOWE DO WYBORU (WYBIERANE 3 PRZEDMIOTY) GI2_MK_09	32. GIS w geologii i geomorfologii#	0,8	4,0	6
	33. GIS w gospodarce przestrzennej#	0,8		
	34. GIS w meteorologii i klimatologii#	0,8		
	35. GIS w turystyce i rekreacji#	0,8		
	36. GIS w zarządzaniu i administracji#	0,8		
	37. GIS w ekologii i ochronie środowiska#	0,8		
	38. GIS w hydrologii i glaciologii#	0,8		
TREŚCI POSZERZAJĄCE WIEDZĘ OGÓLNĄ GI2_MK_10	39. Zajęcia ogólnouniwersyteckie nie związane z kierunkiem studiów	1,4	0	4
	40. Zarządzanie projektami#	1,6	4,5	2
BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY ORAZ ERGONOMIA GI2_MK_11	41. Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ergonomia	0,0	0	0
PRAWNO-JĘZYKOWY GI2_MK_12	42. Podstawy prawne geoinformacji*	0,8	0	1
	43. Język angielski specjalistyczny (geoinformatyczny)	0,8	0	1
PRAKTYCZNY GI2_MK_13	44. Praktyki zawodowe	5,0	5	5
	45. Ćwiczenia terenowe specjalnościowe	1,8	3	3
DYPLOMOWY GI2_MK_14	46. Seminarium magisterskie	8,0	9	12
	47. Konwersatorium	4,5	2	4
	48. Praca dyplomowa Egzamin dyplomowy	2,0	0	20
Razem:		65,1	60,5	120
Wymiar % liczby punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach z obszarów nauk humanistycznych i społecznych:		6 ECTS = 5,0% * - oznaczono zajęcia, na których realizowane są treści z obszarów nauk humanistycznych i społecznych		
Wymiar % liczby punktów ECTS, którą student uzyskuje na skutek wyboru modułów kształcenia:		30% punktów ECTS moduły: 9, 10, 13, 14		
Procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdego z obszarów (w przypadku przyporządkowania kierunku do więcej niż jednego obszaru)		P – obszar nauk przyrodniczych: 69,20% T – obszar nauk technicznych: 21,70%		

kształcenia):	X – obszar nauk ścisłych:	9,10%
Procentowy udział liczby punktów ECTS, które student uzyskuje realizując moduły zajęć powiązane z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki lub sztuki związanej z tym kierunkiem studiów służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych (dotyczy profilu ogólnoakademickiego)	67 ECTS = 55,8% Moduły 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 # - oznaczono przedmioty powiązane z prowadzonymi przez Wydział badaniami naukowymi	
Procentowy udział liczby punktów ECTS, które student uzyskuje realizując moduły zajęć powiązane z praktycznym przygotowaniem zawodowym służące zdobywaniu przez studenta umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych (dotyczy profilu praktycznego)	Nie dotyczy	

Program studiów obowiązuje od semestru zimowego roku akademickiego 2017/18.

Program studiów został uchwalony na posiedzeniu Rady Wydziału Nauk o Ziemi UMK w Toruniu w dniu 21 kwietnia 2017 roku.

.....
(podpis Dziekana)

* Liczba punktów ECTS uzyskiwanych – zgodnie z programem studiów - przez studenta za zaliczenie przedmiotu nie jest sumą kolumn: „Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich”, „Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych”, „Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty kształcenia dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia”.

np. przedmiot „X” - przewidziany w programie studiów jako laboratorium w wymiarze 30 godzin, za zaliczenie którego student uzyskuje 2 pkt ECTS powinien zostać rozpisany :

- w kolumnie „Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich” – 1 ECTS;

- w kolumnie „Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych” - 2 ECTS;

- w kolumnie „Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty kształcenia dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia” – 2 ECTS.

Plan studiów

Wydział prowadzący kierunek studiów:	Wydział Nauk o Ziemi
Kierunek studiów:	Geoinformacja środowiskowa
Poziom kształcenia: (studia pierwszego, drugiego stopnia, jednolite studia magisterskie)	drugiego stopnia
Profil kształcenia: (ogólnoakademicki, praktyczny)	ogólnoakademicki
Forma studiów: (studia stacjonarne, studia niestacjonarne)	studia stacjonarne
Specjalność:	–
Liczba semestrów:	4 semestry
Liczba punktów ECTS:	120
Łączna liczba godzin dydaktycznych:	822

I rok, semestr 1 (od roku akad. 2017/2018)

Kod przedmiotu w USOS	Nazwa modułu/przedmiotu	Forma zajęć	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	Forma zaliczenia
2200-GGP-GI-1-S2	Geografia gleb Polski	wykład	15	2	egzamin
		laboratorium	15	1	zal. na ocenę
2200-GIGP-GI-1-S2	Geologia i geomorfologia Polski	wykład	15	2	egzamin
		laboratorium	15	2	zal. na ocenę
2200-KLP-GI-1-S2	Klimatologia Polski	wykład	15	2	egzamin
		laboratorium	15	1	zal. na ocenę
2200-GEK-GI-1-S2	Geoekologia	wykład	15	2	zal. na ocenę
2200-SOPP-GI-1-S2	Systemy operacyjne i podstawy programowania	laboratorium	15	2	zal. na ocenę
2200-OPU-GI-1-S2	Oprogramowanie użytkowe (A-ECDL)	laboratorium	15	1	zal. na ocenę
2200-WDGK-GI-1-S2	Wprowadzenie do grafiki komputerowej	wykład	15	2	zal. na ocenę
		laboratorium	15	1	zal. na ocenę
2200-WDG-GI-1-S2	Wprowadzenie do geoinformacji	wykład	15	2	zal. na ocenę
2200-GISI-GI-1-S2	Oprogramowanie GIS desktop I	laboratorium	15	1	zal. na ocenę
2200-WDK-GI-1-S2	Wprowadzenie do kartografii	wykład	15	2	zal. na ocenę
2200-KTE-GI-1-S2	Kartografia tematyczna	wykład	15	2	egzamin
		laboratorium	15	1	zal. na ocenę
2200-MGEO-GI-1-S2	Metodyka geomatyki	wykład	15	2	zal. na ocenę
2200-PGEF-GI-1-S2	Podstawy geodezji z elementami fotogrametrii	laboratorium	15	2	zal. na ocenę
9001-eBHP	Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ergonomia* (podstawowe)	wykład	8	0	zaliczenie
9001-BHP-R-3	Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ergonomia* (rozszerzone)	wykład	1	0	zaliczenie
		ćwiczenia	2		
	Razem:	–	281	30	–

* ze szkolenia może być zwolniony student, który odbył już szkolenie w UMK w wymaganym wymiarze, a od jego zaliczenia nie upłynęło więcej niż 5 lat

I rok, semestr 2 (od roku akad. 2017/2018)

Kod przedmiotu w USOS	Nazwa modułu/przedmiotu		Forma zajęć	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	Forma zaliczenia
2200-HP- GI-1-S2	Hydrologia Polski		wykład	15	2	egzamin
			laboratorium	15	1	zal. na ocenę
2200-GZGD-GI-1-S2	Geozagrożenia z elementami geologii dynamicznej		wykład	15	2	zal. na ocenę
2200-PGP-GI-1- S2	Podstawy gospodarki przestrzennej#		wykład	15	1	zal. na ocenę
2200-GISII-GI-1-S2	Oprogramowanie GIS desktop II		laboratorium	15	1	zal. na ocenę
2200-TSR-GI-1-S2	Teledetekcja środowiskowa		wykład	15	2	zal. na ocenę
2200-APBS-GI-1-S2	Analizy przestrzenne w badaniu środowiska geograficznego		wykład	15	2	egzamin
			laboratorium	15	1	zal. na ocenę
2200-GIGG-GI-1-S2	TSDW –	GIS w geologii i geomorfologii	laboratorium	15	2	zaliczenie na ocenę
2200-GIGP-GI-1-S2		GIS w gospodarce przestrzennej				
2200-PZ-GI-1-S2	Praktyki zawodowe (1 tydzień)		praktyki	0	5	zaliczenie
2200-CTS-GI-1-S2	Ćwiczenia terenowe specjalnościowe		zajęcia terenowe	16	3	zal. na ocenę
–	Zajęcia ogólnouniwersyteckie nie związane z kierunkiem studiów#		wykład	15	2	zaliczenie
2200-JAS-GI-2-S2	Język angielski specjalistyczny (geoinformatyczny)		laboratorium	15	2	zal. na ocenę
2200-SEMM-GI-1-S2	Seminarium magisterskie		seminarium	30	4	zal. na ocenę
	Razem:		–	211	30	–

- przedmioty realizujące treści z zakresu nauk społecznych i humanistycznych

¹TSDW – treści specjalnościowe do wyboru; student z tej grupy wybiera 1 przedmiot**II rok, semestr 3** (od roku akad. 2018/2019)

Kod przedmiotu w USOS	Nazwa modułu/przedmiotu		Forma zajęć	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS	Forma zaliczenia
2200-GW-GI-2-S2	Gospodarka wodna		wykład	15	2	egzamin
2200-MSP-GI-2-S2	Monitoring środowiska geograficznego		wykład	15	2	zal. na ocenę
2200-OZG-GI-2-S2	Obszary zastosowań geoinformacji		wykład	15	2	egzamin
2200-SDI-GI-2-S2	Infrastruktura Danych Przestrzennych (SDI)		wykład	15	2	egzamin
2200-GISOS-GI-2-S2	Oprogramowanie GIS typu <i>open-source</i>		laboratorium	15	1	zal. na ocenę
2200-KRMA-GI-2-S2	Komputerowa redakcja map i atlasów		laboratorium	15	2	zal. na ocenę
2200-KPDT-GI-2-S2	Komputerowe przetwarzanie danych teledetekcyjnych		laboratorium	15	2	zal. na ocenę
2200-GMBS-GI-2-S2	Geostatystyczne metody badań środowiska geograficznego		wykład	7	1	egzamin
			laboratorium	8	1	zal. na ocenę
2200-WPMG-GI-2-S2	Wybrane problemy modelowania procesów środowiska geograficznego		wykład	15	2	zal. na ocenę
2200-TSAM-GI-2-S2	Technologie sieciowe i aplikacje mobilne		laboratorium	15	2	zal. na ocenę
2200-PAI-GI-2-S2	Projektowanie aplikacji internetowych		laboratorium	15	1	zal. na ocenę
2200-WDP-GI-2-S2	Wizualizacja danych przestrzennych z elementami kartografii internetowej		laboratorium	15	2	zal. na ocenę
2200-GIMK-GI-2-S2	TSDW ¹	GIS w meteorologii i klimatologii	laboratorium	15	zal. na ocenę	zal. na ocenę
2200-GITR-GI-2-S2		GIS w turystyce i rekreacji				
2200-GIHG-GI-2-S2		GIS w hydrologii i glaciologii				
2200-KONW-2-S1	Konwersatorium		konwersatorium	15	2	zaliczenie
2200-SEMM-GI-2-S2	Seminarium magisterskie		seminarium	30	4	zal. na ocenę
	Razem:		–	240	30	–

- przedmioty realizujące treści z zakresu nauk społecznych i humanistycznych

¹TSDW – treści specjalnościowe do wyboru; student z tej grupy wybiera 1 przedmiot

II rok, semestr 4 (od roku akad. 2018/2019)

Kod przedmiotu w USOS	Nazwa modułu/przedmiotu		Forma zajęć	Liczba godzin	Liczba punktów w ECTS	Forma zaliczenia
2200-ZP-GI-2-S2	Zarządzanie projektami		laboratorium	15	1	zal. na ocenę
2200-PPG-GI-2-S2	Podstawy prawne geoinformacji#		wykład	15	1	zal. na ocenę
2200-GIZA-GI-2-S2	TSDW ¹	GIS w zarządzaniu i administracji#	laboratorium	15	2	zal. na ocenę
2200-MNE-GI-2-S2		GIS w ekologii i ochronie środowiska				
2200-KONW-2-S1	Konwersatorium		Konwersatorium	15	2	zaliczenie
2200-SEMM-GI-2-S2	Seminarium magisterskie		seminarium dyplomowe	30	4	zal. na ocenę
–	Praca dyplomowa. Egzamin dyplomowy		–	0	20	egzamin
	Razem:		–	90	30	–

¹TSDW – treści specjalnościowe do wyboru; student z tej grupy wybiera 1 przedmiot

- przedmioty realizujące treści z zakresu nauk społecznych i humanistycznych

Plan studiów obowiązuje od semestru zimowego roku akademickiego 2017/18.

Plan studiów został uchwalony na posiedzeniu Rady Wydziału Nauk o Ziemi UMK w Toruniu w dniu 21 kwietnia 2017 roku.

.....
(podpis Dziekana)