

ZAŁĄCZNIK 1 Macierze efektów uczenia się dla poszczególnych modułów kształcenia, w odniesieniu do kursów (form zajęć), które pozwalają na ich uzyskanie na studiach I stopnia kierunku Geodezja i Kartografia na specjalności Geodezja i Geoinformatyka

01M1A Moduł Matematyczno-Fizyczny.....	2
02M1A Moduł Humanistyczno-Społeczny.....	3
03M1A Moduł Przyrodniczo-Techniczny.....	4
04M1A Moduł Geoinformatyka.....	5
05M1A Moduł Geodezja Wyższa i Satelitarna.....	6
06M1A Moduł Pomiary i Opracowania Geodezyjne.....	7
07M1A Moduł Gospodarowanie Nieruchomościami.....	8
08M1A Moduł Fotogrametria i Teledetekcja.....	9
09M1A Moduł Dyplomowanie i Praktyka Zawodowa	10

01M1A MODUŁ MATEMATYCZNO - FIZYCZNY kod modułu nazwa modułu		Nazwy kursów			SYMBOL (ODMIESIENIE DO) EKK
SYMBOL EKM	EFEKTY UCZENIA SIĘ	Matematyka 1, 2 i 3	Fizyka 1 i 2	Laboratorium fizyki	
Opis modułu: zajęcia z matematyki i fizyki, wprowadzające studenta w prawa fizyki oraz przedstawiające aparat matematyczny niezbędny w rozwiązywaniu zadań i problemów geodezji i kartografii					
WIEDZA		W+Ć	W+Ć	L	
01M1A_W01	ma podstawową wiedzę z zakresu matematyki, fizyki i budowy Ziemi niezbędną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z geodezji i kartografii	X	X		K1A_W01
UMIEJĘTNOŚCI					
01M1A_U01	potrafi wykorzystywać narzędzia matematyczne i zasady fizyki oraz oprogramowanie komputerowe w geodezji, pomiarach i ich opracowywaniu	X	X	X	K1A_U01
KOMPETENCJE SPOŁECZNE					
01M1A_K01	rozumie potrzebę ciągłego dokształcania	X			K1A_K01
01M1A_K02	potrafi pracować samodzielnie oraz w zespole, jest odpowiedzialny za wyniki oraz bezpieczeństwo, potrafi kierować zespołem		X		K1A_K01 K1A_K04
PUNKTY ECTS		17	7	1	
ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU		25			

SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA MODUŁU	Weryfikacja efektów w zakresie wiedzy: kolokwium lub egzamin. Weryfikacja efektów w zakresie umiejętności i kompetencji: egzamin, zadania ćwiczeniowe, ocena pracy indywidualnej i w grupach.
---	--

02M1A MODUŁ HUMANISTYCZNO - SPOŁECZNY kod modułu nazwa modułu		Nazwy kursów							SYMBOL (ODNIENIE DO) EKK
SYMBOL EKM	EFEKTY UCZENIA SIĘ	Wychowanie fizyczne I i 2	Języki obce I, 2, 3 i 4	Integracja europejska	Historia geodezji	Ekonomia \ Ekonomia intersektorowa	Ochrona własności intelektualnej	Podstawy przedsiębiorczości i zarządzania \ Przedsiębiorczość studencka	
Opis modułu: zajęcia prowadzone w ramach modułu prowadzą do uzyskania wiedzy pozateczniczych uwarunkowań działalności inżynierskiej ze szczególnym uwzględnieniem wiedzy w zakresie ekonomii, integracji europejskiej, przedsiębiorczości oraz zasad funkcjonowania w środowisku akademickim. Wykształcają również podstawowe umiejętności posługiwania się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.									
WIEDZA		Ć	Ć	W	W	W	W	W	
02M1A_W01	ma podstawową wiedzę ekonomiczną, prawną i społeczną			X		X		X	K1A_W10 K1A_W12
02M1A_W02	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej						X		K1A_W10 K1A_W11
02M1A_W03	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla studiowanego kierunku studiów					X		X	K1A_W10 K1A_W14
02M1A_W05	wie jak wpłynął postęp techniki na rozwój technik pomiarowych w geodezji oraz wie jacy naukowcy mieli w tym udział				X				K1A_W11
UMIEJĘTNOŚCI									
02M1A_U01	potrafi opracować w j. polskim i obcym dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst i krótką prezentację zawierającą omówienie wyników realizacji tego zadania		X					X	K1A_U11
02M1A_U02	posługuje się językiem obcym (na poziomie B2 europejskiego systemu opisu kształcenia językowego) w stopniu wystarczającym do porozumiewania się nie wywołując merytorycznych nieporozumień a także czytania ze zrozumieniem dokumentacji technicznej i instrukcji obsługi maszyn i urządzeń technicznych oraz podobnych dokumentów		X						K1A_U12
02M1A_U03	potrafi sporządzić biznesplan innowacyjnego przedsiębiorstwa					X		X	K1A_U05 K1A_U10
02M1A_U04	potrafi interpretować procesy prawne w obszarze prawa własności intelektualnej						X		K1A_U10
02M1A_U05	potrafi dostosować diety i ćwiczenia do własnych możliwości organizmu	X							
02M1A_U06	potrafi uzupełniać wiedzę z zakresu historii geodezji				X				K1A_U18
KOMPETENCJE SPOŁECZNE									
02M1A_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie		X					X	K1A_K01
02M1A_K02	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	X	X						K1A_K02
02M1A_K03	ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za wykonanie zadań inżynierskich					X	X	X	K1A_K07 K1A_K03
02M1A_K04	ma świadomość potrzeby dokończenia i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu		X	X		X			K1A_K01 K1A_K04
02M1A_K06	ma świadomość, że postęp techniki znacząco wpłynął na rozwój geodezji				X				K1A_K06
PUNKTY ECTS		0	8	1		2	1	1	
ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU		13							

SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA MODUŁU	Weryfikacja efektów w zakresie wiedzy: kolokwium lub egzamin. Weryfikacja efektów w zakresie umiejętności i kompetencji: egzamin, zadania ćwiczeniowe, ze szczególnym uwzględnieniem przykładów dotyczących zastosowań prostych zagadnień inżynierskich uwzględniających aspekty pozatecznicze.
---	--

03M1A MODUŁ PRZYRODNICZO - TECHNICZNY nazwa modułu		Nazwy kursów							SYMBOL (ODNIESIENIE DO EKK)
		Grafika inżynierska	Laboratorium grafiki inżynierskiej	Laboratorium komputerowego modelowania 3D	Gleboznawstwo	Laboratorium gleboznawstwa	Podstawy budownictwa / Budownictwo ogólne z elementami budownictwa przemysłowego	Projekt z podstaw budownictwa / Projekt z budownictwa ogólnego z elementami budownictwa przemysłowego	
SYMBOL EKM	EFEKTY UCZENIA SIĘ	W	L	L	W	L	W+Ć	Proj.	
WIEDZA									
03_M1A_W01	ma podstawową wiedzę z zakresu geometrii rzutowej i rozumie jej znaczenie przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich	X	X	X			X		K1A_W03
03_M1A_W02	ma podstawową wiedzę z zakresu budownictwa i inżynierii lądowej						X		K1A_W06
03_M1A_W03	ma podstawową wiedzę o budowie ziemi z zakresu gleboznawstwa oraz podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej				X	X			K1A_W09
UMIĘJĘTNOŚCI									
03_M1A_U01	potrafi korzystać z różnych źródeł zasobów informacji przy realizacji zadań inżynierskich	X	X	X	X	X	X		K1A_U09 K1A_U10
03_M1A_U02	potrafi zrealizować projekt inżynierski narzędziami typu CAD		X	X				X	K1A_U02 K1A_U03
03_M1A_U03	potrafi posługiwać się normami						X		K1A_U10
KOMPETENCJE SPOLECZNE									
03_M1A_K01	ma świadomość potrzeby dokształcania w zakresie wykonywanego zawodu i dziedzin pokrewnych	X	X	X			X	X	K1A_K01
03_M1A_K02	potrafi pracować samodzielnie i w grupie oraz formułować wnioski wynikające z powyższych prac		X	X					K1A_K02
03_M1A_K03	ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za wykonane prace	X	X						K1A_K07
03_M1A_K04	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko				X	X			K1A_K05
PUNKTY ECTS		4	2	1	1	2	2	1	
ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU		13							

SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA MODUŁU	Weryfikacja efektów w zakresie wiedzy: kolokwium lub egzamin. Weryfikacja efektów w zakresie umiejętności i kompetencji: egzamin, zadania ćwiczeniowe i projektowe ze szczególnym uwzględnieniem przykładów dotyczących zastosowań prostych zagadnień inżynierskich uwzględniających aspekty pozatechniczne.
---	---

04M1A MODUŁ GEOINFORMATYKA kod modułu nazwa modułu		Nazwy kursów												SYMBOL (ODNIESIENIE DO) EKK
SYMBOL EKM	EFEKTY UCZENIA SIĘ	Technologie informacyjne	Laboratorium technologii informacyjnej	Informatyka w geodezji	Obliczenia numeryczne	Laboratorium informatyki w geodezji	Laboratorium obliczeń numerycznych	Systemy Informacji Przestrzennej 1 i 2/Systemy Informacji Przestrzennej dla potrzeb ochrony środowiska	Laboratorium Systemów Informacji Przestrzennej 1 i 2/Laboratorium Systemów Informacji Przestrzennej dla potrzeb ochrony środowiska	Przestrzenne bazy danych	Laboratorium przestrzennych baz danych	Algorytmy i programowanie	Laboratorium algorytmów i programowania	
WIEDZA		W	L	W	W	L	L	W	L	W	L	W	L	
04M1A_W01	ma wiedzę informatyczną w zakresie przygotowywania i opracowania zadań technicznych	X	X	X	X					X	X	X	X	K1A_W02
04M1A_W02	zna możliwości rozwiązywania zadań inżynierskich z zastosowaniem podstawowych technik programistycznych			X	X			X				X	X	K1A_W01 K1A_W02
04M1A_W03	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu pozyskiwania, przetwarzania, analizy, przechowywania i wizualizacji danych wieloźródłowych; rozpoznaje specyfikę poszczególnych modeli reprezentacji środowiska przestrzennego oraz baz danych przestrzennych, definiuje podstawowe standardy OGC							X	X	X	X			K1A_W07
UMIĘTNOŚCI														
04M1A_U01	potrafi świadomie używać oprogramowania do rozwiązywania problemów inżynierskich	X	X										X	K1A_U02
04M1A_U02	potrafi implementować algorytmy prowadzące do rozwiązań nietypowych zadań obliczeniowych					X	X		X				X	K1A_U02 K1A_U07
04M1A_U03	potrafi przeprowadzić analizy przestrzenne z uwzględnieniem doboru właściwego sprzętu, oprogramowania i danych wieloźródłowych							X	X	X	X			K1A_U07
04M1A_U04	potrafi zaprojektować i stworzyć strukturę w bazie danych przestrzennych									X	X			K1A_U07
KOMPETENCJE SPOŁECZNE														
04M1A_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	X				X	X	X	X	X	X	X	X	K1A_K01
04M1A_K02	kreatywnie rozwiązuje zadania oraz dostrzega korzyści z pracy zespołowej		X			X	X		X	X	X		X	K1A_K02 K1A_K04 K1A_K07
04M1A_K03	ma świadomość znaczenia cyfryzacji		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	K1A_K06
PUNKTY ECTS		2	2	2	1	2	2	4	5	1	2	1	3	
ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU		27												
SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA MODUŁU		Weryfikacja efektów w zakresie wiedzy: kolokwium lub egzamin. Weryfikacja efektów w zakresie umiejętności i kompetencji: egzamin, zadania ćwiczeniowe, ze szczególnym uwzględnieniem przykładów dotyczących zastosowań prostych zagadnień inżynierskich uwzględniających aspekty pozatechniczne, opracowanie geoinformatyczne wybranego zagadnienia oraz jego prezentacja.												

05M1A MODUŁ GEODEZJA WYŻSZA I SATELITARNA kod modułu nazwa modułu		Nazwy kursów						SYMBOL (ODNIESIENIE DO) EKK
SYMBOL EKM	EFEKTY UCZENIA SIĘ	Geodezja wyższa E/Astronomia geodezyjna i mechanika nieba E	Geodezja dynamiczna	Kartografia / Kartografia matematyczna	Geodezja satelitarna w praktyce inżynierskiej / Teoria ruchu sztucznych satelitów Ziemi	Pomiary GNSS	Ćwiczenia terenowe z Geodezji satelitarnej	
WIEDZA		W+Ć	W+Ć	W+Ć	W+Ć	Proj.	Ć	
05M1A_W01	posiada wiedzę dotyczącą modelowania kształtu Ziemi i jej pola grawitacyjnego, powiązań między nimi oraz układów współrzędnych	X	X	X	X			K1A_W01 K1A_W05
05M1A_W02	ma podstawową wiedzę z zakresu kartografii			X				K1A_W07
05M1A_W03	zna zasady ruchu oraz zastosowanie satelitów w geodezji				X	X	X	K1A_W05
UMIĘJĘTNOŚCI								
05M1A_U01	potrafi dobierać narzędzia matematyczne i prawa fizyki oraz oprogramowanie komputerowe do rozwiązywania problemów geodezyjnych w zakresie geodezji wyższej i satelitarnej oraz kartografii			X	X	X	X	K1A_U01 K1A_U07
05M1A_U02	potrafi przeprowadzić i opracować pomiary geodezyjne w zakresie geodezji wyższej i satelitarnej	X	X		X	X	X	K1A_U05
KOMPETENCJE SPOLECZNE								
05M1A_K01	potrafi pracować samodzielnie oraz w zespole, jest odpowiedzialny za wyniki oraz bezpieczeństwo, potrafi kierować zespołem	X	X	X	X	X	X	K1A_K02 K1A_K04 K1A_K07 K1A_K08
PUNKTY ECTS		4	2	6	4	1	2	
ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU		19						

SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA MODUŁU	Weryfikacja efektów w zakresie wiedzy: kolokwium lub egzamin, zaliczenie ustne, ocena projektu. Weryfikacja efektów w zakresie umiejętności i kompetencji: egzamin, zadania ćwiczeniowe, ocena praca indywidualnej i w zespole, zaliczenie ustne, ocena projektu.
---	--

06M1A MODUŁ POMIARY I OPRACOWANIA GEODEZYJNE kod modułu nazwa modułu		Nazwy kursów																SYMBOL (ODNIESIENIE DO) EKK
SYMBOL EKM	EFEKTY UCZENIA SIĘ	Podstawy geodezji i geometryki 1 1 2	Laboratorium podstaw geodezji i geometryki 1 1 2	Ćwiczenia terenowe z podstaw geodezji i geometryki	Geodezyjne pomiary szczegółowe 1 1 2	Laboratorium geodezyjnych pomiarów szczegółowych 1 1 2	Ćwiczenia terenowe z geodezyjnych pomiarów szczegółowych	Elektroniczna technika pomiarowa	Laboratorium elektronicznej techniki pomiarowej	Geodezja inżynierska	Laboratorium geodezji Inżynierskiej	Ćwiczenia terenowe z geodezji inżynierskiej	Geodezyjna obsługa inwestycji E/Geodezja miejska E	Laboratorium geodezyjnej obsługi inwestycji/ Laboratorium geodezji miejskiej	Naziemny skaning laserowy	Rachunek wyrównawczy 1 1 2	Laboratorium rachunku wyrównawczego 1 1 2	
WIEDZA		W	L	Ć	W	L	Ć	W	L	W	L	Ć	W	L	Proj.	W	L	
06M1A_W01	ma wiedzę z zakresu rachunku wyrównawczego niezbędną do realizacji zadań z zakresu geodezji, sposobu wykorzystania do wyrównania wyników pomiarów i analiz dokładnościowych	X			X					X			X			X		K1A_W01 K1A_W04 K1A_W06
06M1A_W02	ma wiedzę z zakresu podstaw geodezji, geometryki, geodezji szczegółowej na temat osnów (fundamentalnej, podstawowej, szczegółowej i pomiarowej), zasad wykonywania pomiarów sytuacyjnych, wysokościowych, metod i technik pomiarów, obowiązujących standardów technicznych, zasad działania, sposobu sprawdzenia i rektyfikacji oraz wykorzystania instrumentów geodezyjnych, planowania, wykonywania pomiarów i opracowywania ich wyników, wykonania prostych wielkoskalowych opracowań kartograficznych (mapy zasadniczej)	X	X	X	X	X	X	X	X				X					K1A_W04 K1A_W07
06M1A_W03	ma wiedzę z zakresu geodezji inżynierskiej na temat osnów realizacyjnych, pomiarów realizacyjnych i inwentaryzacyjnych, stosowanych metod i technik pomiarów, sposobu wykorzystania instrumentów geodezyjnych, obowiązujących standardów technicznych, geodezyjnego opracowania projektów, planowania, wykonywania pomiarów i opracowywania ich wyników									X	X	X	X	X	X			K1A_W06
UMIĘTNOŚCI																		
06M1A_U01	potrafi dobierać i wykorzystywać narzędzia analizy matematycznej i rachunku wyrównawczego do wyrównania i oceny dokładności wyników pomiarów i ich przetwarzania a także do planowania i projektowania w pracach pomiarowych (analizy dokładnościowe)		X	X		X	X				X	X		X	X		X	K1A_U01 K1A_U04 K1A_U06
06M1A_U02	potrafi zaprojektować i złożyć osnowę szczegółową i pomiarową, zaplanować i wykonać pomiary z zakresu geodezji szczegółowej posługując się instrumentami geodezyjnymi, które potrafi dobrać do konkretnego zadania, sprawdzić i zrektifikować, potrafi wykonywać i wykorzystywać wielkoskalowe opracowania kartograficzne do celów gospodarczych (mapa zasadnicza)		X	X		X	X		X									K1A_U04
06M1A_U03	potrafi zaprojektować i złożyć osnowę realizacyjną, zaplanować i wykonać pomiary z zakresu geodezji inżynierskiej posługując się instrumentami geodezyjnymi, które potrafi dobrać do konkretnego zadania, potrafi opracować geodezyjnie projekt, wykonać tyczenie i geodezyjną inwentaryzację powykonawczą, wykonać pomiary kontrolne i okresowe dot. obiektów i konstrukcji inżynierskich, sporządzić dokumentację, przeprowadzić geodezyjną interpretację wyników								X		X	X		X	X			K1A_U06
KOMPETENCJE SPOLECZNE																		
06M1A_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, poznawania nowych metod, technologii, rozwiązań, sprzętu i oprogramowania, zna możliwości ciągłego dokształcania się	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	K1A_K01
06M1A_K02	potrafi samodzielnie i prawidłowo identyfikować, rozstrzygać problemy i rozwiązywać zadania, potrafi również współdziałać, pracować w grupie – zespole, przyjmuje różne role i funkcje z zespołem zarówno podczas planowania pomiarów, ich realizacji i opracowania wyników		X	X		X	X		X		X	X		X	X		X	K1A_K02 K1A_K03 K1A_K04
06M1A_K03	jest odpowiedzialny za wyniki pomiarów i ich przetwarzania, stosuje standardy techniczne, kieruje się zasadami etyki zawodowej, jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo własne i zespołu podczas realizacji prac		X	X		X	X		X		X	X		X	X			K1A_K07 K1A_K08
PUNKTY ECTS		8	6	4	7	4	4	1	2	2	3	4	2	2	1	6	4	
ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU		60																

SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA MODUŁU	Weryfikacja efektów w zakresie wiedzy: egzamin, kolokwium, test, ocena projektu. Weryfikacja efektów w zakresie umiejętności i kompetencji: egzamin, ocena zadań ćwiczeniowych, ocena projektu, ocena pracy w zespole.
---	---

07M1A MODUŁ GOSPODAROWANIE NIERUCHOMOŚCIAMI kod modułu nazwa modułu		Nazwy kursów				SYMBOL (ODNIESIENIE DO) EKK
SYMBOL EKM	EFEKTY UCZENIA SIĘ	Gospodarka nieruchomościami / Gospodarowanie nieruchomościami zabudowanymi i zurbanizowanymi	Prawo geodezyjne i budowlane / Prawo administracyjne dla geodetów	Kataster nieruchomości / Prawne funkcjonowanie evidencji gruntów i budynków	Planowanie przestrzenne \ Zarządzanie przeźrenią	
WIEDZA		W+CW	W+CW	W+CW	W+CW	
07M1A_W01	ma podstawową wiedzę z obszaru gospodarki nieruchomościami, w tym wyceny nieruchomości oraz gospodarowania przestrzenią, zna pojęcia i procedury obowiązujące w tym obszarze	X			X	K1A_W12 K1A_W13
07M1A_W02	ma podstawową wiedzę z zakresu prawa geodezyjnego i budowlanego, w tym procedur administracyjnych występujących w pracach geodezyjnych		X			K1A_W12
07M1A_W03	ma podstawową wiedzę z obszaru katastru nieruchomości, zasad wykonywania prac geodezyjnych i kartograficznych do katastru nieruchomości			X		K1A_W12 K1A_W13
07M1A_W04	posiada podstawową wiedzę z zakresu podstaw prawnych postępowań i procedur technologicznych gospodarki ziemią oraz planowania przestrzennego				X	K1A_W12 K1A_W13
UMIEJĘTNOŚCI						
07M1A_U01	potrafi omówić uwarunkowania prawne i procedury z obszaru gospodarki nieruchomościami, w tym wyceny nieruchomości	X				K1A_U13 K1A_U14
07M1A_U02	potrafi odczytywać i rozpoznać przeznaczenie terenów na podstawie dokumentów planistycznych i katastralnych i ocenić możliwości ich zagospodarowania			X	X	K1A_U09 K1A_U14
07M1A_U03	potrafi wykorzystywać nabytą wiedzę do aktualizacji informacji objętych katastem nieruchomości			X		K1A_U14
07M1A_U04	potrafi posługiwać się przepisami prawa geodezyjnego i budowlanego, w zakresie niezbędnym przy wykonywaniu pracy geodety		X			K1A_U13
07M1A_U05	potrafi omówić zasady opracowywania planów zagospodarowania fragmentu obszaru zurbanizowanego z uwzględnieniem wymagań technicznych, społecznych, przyrodniczych i kulturowych				X	K1A_U14
KOMPETENCJE SPOŁECZNE						
07M1A_K01	rozumie potrzebę uczenia się i podnoszenia kwalifikacji i kompetencji społecznych	X			X	K1A_K01
07M1A_K02	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role				X	K1A_K02
07M1A_K03	ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za wykonanie zadań inżynierskich		X	X		K1A_K07
07M1A_K04	identyfikuje i rozstrzyga problemy prawne związane z zawodem geodety, jest kreatywny, samodzielnie rozwiązuje zadania i problemy koncepcyjne		X	X		K1A_K03 K1A_K04
PUNKTY ECTS		4	3	4	5	
ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU		16				

SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA MODUŁU	Weryfikacja efektów w zakresie wiedzy: kolokwium lub egzamin. Weryfikacja efektów w zakresie umiejętności i kompetencji: kolokwia, wejściówki, sprawozdania (prace zaliczeniowe) zadania rozwiązywane na ćwiczeniach, ze szczególnym uwzględnieniem przykładów dotyczących zastosowań prostych zagadnień inżynierskich uwzględniających aspekty pozatechniczne, wypowiedź ustna, obecność i aktywność na zajęciach, praca indywidualna i w zespole.
---	--

08M1A MODUŁ FOTOGRAMETRIA I TELEDETEKCJA kod modułu nazwa modułu		Nazwy kursów					SYMBOL (ODNIESIENIE DO) EKK
SYMBOL EKM	EFEKTY UCZENIA SIĘ	Fotogrametria 1 i 2	Laboratorium fotogrametrii 1 i 2	Teledetekcja	Laboratorium teledetekcji	Ćwiczenia terenowe z fotogrametrii	
Opis modułu: Zajęcia prowadzone w ramach modułu prowadzą do uzyskania wiedzy w zakresie fotogrametrii i teledetekcji, w tym wiedzę na temat sposobów pozyskiwania danych obrazowych, skaningu laserowego i danych radarowych, z platform lotniczych i satelitarnych, wykonania projektu nalotu fotogrametrycznego i oceny jakości zdjęć lotniczych oraz ich opracowania na cyfrowych stacjach roboczych, w celu generowania produktów dostarczających 2D i 3D dane zasilające różne przestrzenne bazy i opracowania tematyczne, wykorzystania danych z lotniczego skaningu laserowego dla tworzenia baz danych wysokościowych terenu, wykrywania na podstawie cech rozpoznawczych obiektów terenowych na zdjęciach lotniczych i satelitarnych oraz ustalenia kryteriów wiarygodności fotointerpretacji.							
WIEDZA		W	L			Ć	
08M1A_W01	posiada wiedzę fotogrametryczną w zakresie przygotowywania i opracowania zadań pomiarowych	X	X		X		K1A_W04
08M1A_W02	zna zasady interpretacji cyfrowych obrazów, zdjęć lotniczych i satelitarnych	X		X	X	X	K1A_W08
08M1A_W03	Zna możliwości analiz i ekstrakcji obiektów z wykorzystaniem technik teledetekcyjnych			X	X		K1A_W08
UMIEJĘTNOŚCI							
08M1A_U01	potrafi zaprojektować proces pozyskania danych fotogrametrycznych	X	X				K1A_U08
08M1A_U02	potrafi opracować dane fotogrametryczne i teledetekcyjne z wykorzystaniem różnych technologii, potrafi pozyskać informacje z obrazów cyfrowych		X		X	X	K1A_U08
KOMPETENCJE SPOŁECZNE							
08M1A_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie					X	K1A_K01
08M1A_K02	kreatywnie rozwiązuje zadania oraz dostrzega korzyści z pracy zespołowej	X	X			X	K1A_K02 K1A_K04 K1A_K07
08M1A_K03	ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za wykonanie zadań inżynierskich	X	X			X	K1A_K03 K1A_K08
PUNKTY ECTS		4	5	2	2	2	
ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU		15					

SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA MODUŁU	Weryfikacja efektów w zakresie wiedzy: kolokwium lub egzamin. Weryfikacja efektów w zakresie umiejętności i kompetencji: egzamin, zadania ćwiczeniowe, ze szczególnym uwzględnieniem przykładów dotyczących zastosowań prostych zagadnień inżynierskich uwzględniających aspekty pozatechniczne.
---	---

09M1A MODUŁ DYPLMOWANIE I PRAKTYKA ZAWODOWA kod modułu nazwa modułu		Nazwy kursów			
SYMBOL EKM	EFEKTY UCZENIA SIĘ	Seminarium dyplomowe I i 2	Praktyka zawodowa	Praca dyplomowa	SYMBOL (ODNIESIENIE DO EKK)
WIEDZA		S	Ć		
09M1A_W01	ma podstawową wiedzę z obszaru zasad przygotowywania pracy dyplomowej (inżynierskiej) oraz prawa autorskiego i własności intelektualnej	X			K1A_W11
09M1A_W02	ma wiedzę dotyczącą wybranych zagadnień z zakresu geodezji i kartografii związanych z miejscem odbywania praktyki oraz zrealizowanych w ramach praktyki zadań		X		K1A_W11
UMIĘJĘTNOŚCI					
09M1A_U01	potrafi wykonać poszczególne etapy postępowania przy pisaniu i redagowaniu pracy dyplomowej (inżynierskiej)	X			K1A_U11
09M1A_U02	potrafi zaplanować i zrealizować, zgodnie z harmonogramem, powierzone zadanie		X		K1A_U04 K1A_U05 K1A_U06 K1A_U07 K1A_U08 K1A_U14
KOMPETENCJE SPOŁECZNE					
09M1A_K01	rozumie potrzebę uczenia się i podnoszenia kwalifikacji i kompetencji społecznych	X	X		K1A_K07
09M1A_K02	potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem		X		K1A_K02 K1A_K04
PUNKTY ECTS		2	5	15	
ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU		22			

SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA MODUŁU	Weryfikacja efektów w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji: obecność i aktywność na zajęciach, praca indywidualna i prezentacja poszczególnych etapów pracy inżynierskiej. Dostarczenie kompletu dokumentacji z wykonanej praktyki zawodowej.
---	--