Program studiów

Kierunek: Geoinformacja

Spis treści

Ogólna charakterystyka kierunku studiów i programu studiów	3
Ogólne informacje o programie studiów	5
Warunki rekrutacji na studia	7
Efekty kierunkowe	8
Tabela zgodności kompetencji inżynierskich (Inz) z kierunkowymi efektami uczenia się (KEU)	10
Matryca pokrycia efektów kierunkowych	11
Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć	18
Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie	23
Łączna liczba punktów ECTS	31
Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału	32

Charakterystyka kierunku

Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska
Nazwa kierunku:	Geoinformacja
Poziom:	studia inżynierskie I stopnia
Profil:	Ogólnoakademicki
Forma:	Niestacjonarne
Klasyfikacja ISCED:	
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	210
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	inżynier
Termin rozpoczęcia cyklu:	2020/2021, semestr zimowy
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	8

Dziedzina/-y nauki, do której/-ych przyporządkowany jest kierunek studiów:

Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych

Dyscyplina/-y naukowa/-e, do której/-ych przyporządkowany jest kierunek studiów:

Dyscyplina	Udział procentowy	ECTS
Inżynieria lądowa i transport	70%	147
Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	20%	42
Informatyka techniczna i telekomunikacja	10%	21

Wskazanie związku kierunku studiów ze strategią rozwoju AGH oraz misją AGH

W Strategii rozwoju Akademii Górniczo Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie zawartej w Uchwale nr 2/2017 Senatu AGH z 25 stycznia 2017 r. w sprawie Strategii Rozwoju Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie, podkreśla się, że w Uczelni „Zgodnie ze światowymi trendami rozwoju tworzymy nowe kierunki kształcenia, ale zachowujemy klasyczne, niezbędne do prawidłowego rozwoju nauki, techniki oraz gospodarki naszego kraju.”
Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska realizując powyższe postanowienie „Strategii” utworzył nowy kierunek studiów niestacjonarnych I stopnia o nazwie „Geoinformacja”. Nowy kierunek poszerza obecną, realizowaną od wielu lat, ofertę dydaktyczną Wydziału a grono absolwentów poszerza o specjalistów posiadających umiejętności z zakresu rozwiązywania zadań analitycznych i technologicznych wymagających wiedzy z zakresu geodezji, kartografii, teledetekcji i inżynierii środowiska połączonej z umiejętnościami informatycznymi umożliwiającymi tworzenie nowych zastosowań geoinformacji.

Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów potrzeb społeczno-gospodarczych oraz zgodności zakładanych efektów uczenia się z tymi potrzebami

Analiza rynku usług geodezyjnych i geoinformatycznych wskazuje na tendencję przesuwania się głównych kierunków rozwoju na rzecz geoinformatyki przy zachowaniu znaczenia i zapotrzebowania gospodarki na absolwentów kierunku „Geodezja i kartografia”. Absolwent tego kierunku jest specjalistą z zakresu pozyskiwania i udostępniania danych przestrzennych. Absolwent kierunku „Geoinformacja” będzie specjalistą z zakresu przetwarzania, analizowania i interpretowania, w ramach zespołów interdyscyplinarnych, danych o obiektach znajdujących się w przestrzeni. Oczekuje się, że wiedza i umiejętności absolwentów obu kierunków będą się uzupełniały, nie stanowiąc dla siebie konkurencji. Efekty

uczenia się absolwentów kierunku “Geoinformacja” są dostosowane do zidentyfikowanych potrzeb gospodarki i administracji.

Ścieżki kształcenia – zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

Ścieżki dyplomowania – zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

Nazwy specjalności w języku polskim oraz w języku angielskim

Nazwa [pl]	Nazwa [en]

Ogólne informacje o programie studiów

Kierunek: Geoinformacja

Ogólne informacje związane z programem studiów (ogólne cele kształcenia oraz możliwości zatrudnienia, typowe miejsca pracy i możliwości kontynuacji kształcenia przez absolwentów)

Wykonana analiza potrzeb rynku pokazuje, że absolwenci kierunku „Geodezja i kartografia" zaczynają znajdować miejsca pracy w firmach z branży IT czy geoinformatycznych. Prowadzi to do wniosku, że istnieje na rynku zapotrzebowanie na specjalistów z tego zakresu, a zatem kształcenie w tym kierunku „Geoinformacja" (połączenie geodezji z informatyką oraz przetwarzaniem informacji) da jeszcze większe możliwości zatrudnienia absolwentom tego kierunku. Absolwent kierunku „Geoinformacja" będzie przygotowany do pracy w przedsiębiorstwach oraz instytucjach działających w sektorze informatyki, geodezji i kartografii, ochrony lub inżynierii środowiska, które zajmują się tworzeniem, zbieraniem, przetwarzaniem, zarządzaniem i udostępnianiem informacji, w tym informacji powiązanej z przestrzenią. Mogą to być m.in. przedsiębiorstwa wykorzystujące geoinformację, szczególnie w sektorach gospodarki związanej np. z planowaniem przestrzennym, zarządzaniem kryzysowym, geomarketingiem, telekomunikacją, energetyką, budownictwem, logistyką i transportem, ochroną środowiska, geologią, meteorologią i klimatologią oraz hydrologią. Dalsze kształcenie jest możliwe na drugim stopniu studiów stacjonarnych lub niestacjonarnych na Wydziale Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska. Ponadto na kilku wyższych uczelniach w Polsce istnieją pokrewne kierunki studiów.

Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów wniosków z analizy wyników monitoringu karier zawodowych studentów i absolwentów

W trakcie prac nad programem studiów wykorzystane zostały wnioski z analizy wyników monitoringu karier zawodowych kierunku „Geodezja i kartografia" zawarte w raporcie pt. "Losy zawodowe absolwentów AGH 2013 po trzech latach od ukończenia studiów Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica w Krakowie Studia stacjonarne II stopnia – listopad 2016", wykonany przez Centrum Karier AGH oraz indywidualną wiedzę kadry Wydziału na podstawie utrzymywanych kontaktów z absolwentami. Lost absolwentów tego kierunku będą monitorowane w przyszłości.

Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów wymagań i zaleceń komisji akredytacyjnych, w szczególności Polskiej Komisji Akredytacyjnej i środowiskowych komisji akredytacyjnych

Nie było jeszcze akredytacji kierunku. Akredytacja na Wydziale WGGiIŚ była prowadzona w roku 2014 (ale kierunku GiK) i 2016 (akredytacja instytucjonalna). W obu przypadkach wydział otrzymał ocenę pozytywną. Pozytywna ocena jest obowiązująca do roku akademickiego 2022/2023.

Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów przykładów dobrych praktyk

Program studiów kierunku „Geoinformacja" uwzględnia dobre praktyki wydziałów politechnik i uniwersytetów kształcących w zbliżonym zakresie.

Informacja na temat współdziałania w zakresie przygotowania programu studiów z interesariuszami zewnętrznymi, w szczególności stowarzyszeniami i organizacjami zawodowymi, społecznymi

Liczni absolwenci i niektórzy pracownicy Wydziału są członkami Zarządów czy Rad Nadzorczych, współwłaścicielami firm czy przedsiębiorstw geodezyjnych, startupów, co pozwala na bieżące śledzenie tendencji rozwoju branży i znajomość jej problemów. Pracownicy firm często są zapraszani na Wydział do wygłaszania prelekcji czy specjalistycznych wykładów dla studentów, celem pokazania im nie tylko nowoczesnych technologii ale i problemów codziennego funkcjonowania firm z tej branży.

Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych

Studenci studiów niestacjonarnych mogą odbywać praktyki wyłącznie poza okresem zajęć dydaktycznych oraz sesji egzaminacyjnych. Praktyka zawodowa ma wymiar 4 tygodnie (20 dni roboczych) i standardowo odbywa się w semestrze 6 w okresie wakacyjnym (pomiędzy I i II częścią letniej sesji egzaminacyjnej). Student odbywa praktykę w wybranym przez siebie przedsiębiorstwie. Praktyka ma charakter indywidualny.
Praktyki studentów mogą być realizowane w jednostkach administracji oraz przedsiębiorstwach prowadzących działalność

odpowiadającą treściom kształcenia na kierunku geoinformacja. Powinny to być jednostki zajmujące się przetwarzaniem oraz udostępnianiem danych mających odniesienie przestrzenne, w których student mógłby uczestniczyć w rozwiązywaniu problemów o charakterze projektowym, wykonawczym i formalno-prawnym dotyczących różnych rodzajów prac geoinformatycznych.

Warunki rekrutacji na studia

Kierunek: Geoinformacja

Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia

Potencjalny student powinien mieć kompetencje z matematyki, fizyki lub informatyki na dobrym poziomie.

Warunki rekrutacji, z uwzględnieniem laureatów oraz finalistów olimpiad stopnia centralnego, a także laureatów konkursów międzynarodowych oraz ogólnopolskich

Zasady i warunki rekrutacji określa Uchwała nr 97/2019 Senatu AGH z dnia 26 czerwca 2019 r. w sprawie warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na pierwszy rok studiów pierwszego i drugiego stopnia w roku akademickim 2020/2021.

Przewidywany limit przyjęć na studia wraz ze wskazaniem minimalnej liczby osób przyjętych, warunkującej uruchomienie edycji studiów

Minimalna liczba studentów: 30
Maksymalna liczba studentów: 60

Efekty uczenia się

Kierunek: Geoinformacja

Wiedza

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
GEI1A_W01	zagadnienia z zakresu matematyki, obejmujące algebrę liniową, analizę, geometrię analityczną, logikę, rachunek prawdopodobieństwa, statystykę, w tym metody matematyczne i metody numeryczne, niezbędne do formalnego opisu i analizy problemów algorytmicznych i ich rozwiązań oraz opisu i analizy działania systemów informatycznych w aspekcie oprogramowania.	P6S_WG_A
GEI1A_W02	zagadnienia z zakresu podstawowych działów fizyki, niezbędne do zrozumienia fundamentalnych zjawisk fizycznych zachodzących w środowisku, w szczególności aspekty propagacji fal elektromagnetycznych.	P6S_WG_A
GEI1A_W03	podstawowe zagadnienia z zakresu nauk o ziemi i nauk technicznych pozwalające na zrozumienie, opis i analizę wybranych zjawisk oraz metody pozyskania i źródła danych przestrzennych oraz środowiskowych.	P6S_WG_A
GEI1A_W04	zasady programowania niezbędne do czytania ze zrozumieniem, pisania, uruchamiania, weryfikacji programów.	P6S_WG_A
GEI1A_W05	podstawowe zasady konstruowania algorytmów z wykorzystaniem technik algorytmicznych oraz analizy złożoności algorytmów, a także metody automatyzacji przetwarzania danych pozwalające na rozwiązywanie zagadnień geoinformatycznych i inżynierskich.	P6S_WG_A, P6S_WG_A_Inz
GEI1A_W06	podstawowe zasady tworzenia i wykorzystania baz danych, w tym baz danych przestrzennych oraz systemów zarządzania nimi; podstawy modelowania i wizualizacji obiektów i zjawisk przestrzennych.	P6S_WG_A
GEI1A_W07	zakres informacyjny oraz zasady tworzenia i funkcjonowania Infrastruktury Informacji Przestrzennej w Polsce i w Europie; przykłady budowy, wdrażania oraz funkcjonowania systemów geoinformacyjnych w jednostkach administracji publicznej oraz przedsiębiorstwach.	P6S_WG_A, P6S_WK_A
GEI1A_W08	podstawy nauk społecznych, ekonomicznych, prawne aspekty funkcjonowania gospodarki oraz zasady prowadzenia działalności gospodarczej; podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej, prawa autorskiego oraz informacji patentowej.	P6S_WK_A_Inz, P6S_WK_A
GEI1A_W09	podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii.	P6S_WK_A

Umiejętności

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
GEI1A_U01	posługiwać się aparatem matematycznym, obejmującym algebrę liniową, analizę, geometrię analityczną, logikę, rachunek prawdopodobieństwa, statystykę, w tym metody matematyczne i metody numeryczne, niezbędne do formalnego opisu i analizy problemów algorytmicznych i ich rozwiązań oraz opisu i analizy działania systemów informatycznych w aspekcie oprogramowania.	P6S_UW_A
GEI1A_U02	wykorzystywać poznane modele fizyczne do analizowania i wyjaśniania obserwowanych zjawisk, oraz tworzenia i weryfikacji modeli świata rzeczywistego, a także posługiwać się nimi w celu predykcji zdarzeń i stanów.	P6S_UW_A
GEI1A_U03	pozyskiwać i integrować dane przestrzenne oraz automatyzować te procesy, a także wykorzystywać i automatyzować wybrane metody analiz dla celów modelowania i rozwiązywania problemów inżynierskich.	P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_01

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
GEI1A_U04	formułować i rozwiązywać zadania przestrzenne i inżynierskie, posługując się zaawansowanymi metodami analitycznymi, symulacyjnymi i eksperymentalnymi, w tym implementować adekwatne algorytmy obliczeniowe.	P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_01
GEI1A_U05	pisać, analizować, modyfikować, rozbudowywać algorytmy oraz kod oprogramowania.	P6S_UW_A_Inz_02, P6S_UW_A
GEI1A_U06	tworzyć, modyfikować, aktualizować i administrować bazami danych przestrzennych oraz umie zasilać i aktualizować wybrane georeferencyjne rejestry publiczne.	P6S_UW_A_Inz_02, P6S_UW_A
GEI1A_U07	komunikatywnie prezentować wyniki analiz stosując metody geowizualizacji i grafiki komputerowej.	P6S_UW_A, P6S_UK_A
GEI1A_U08	stosować wybrane metody i narzędzia umożliwiające wsparcie systemu ocen stanu środowiska i prognozowania jego zmian.	P6S_UW_A
GEI1A_U09	posługiwać się technikami geoinformacyjnymi, w tym CAD/GIS/BIM, do realizacji wybranych zadań z zakresu inżynierii.	P6S_UW_A_Inz_02, P6S_UW_A
GEI1A_U10	pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł oraz dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie; posługiwać się językiem obcym w stopniu wystarczającym (na poziomie B2) do porozumiewania się, a także czytać ze zrozumieniem nieskomplikowane teksty naukowe i techniczne.	P6S_UW_A, P6S_UK_A
GEI1A_U11	posługiwać się technikami informacyjno- komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej, krytycznie oceniać istniejące praktyczne rozwiązania geoinformatyczne oraz przedstawiać własne rozwiązania.	P6S_UW_A, P6S_UU_A, P6S_UW_A_Inz_01
GEI1A_U12	pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów.	P6S_UO_A, P6S_UU_A
GEI1A_U13	przygotować i przedstawić krótką prezentację ustną poświęconą wynikom realizacji powierzonego zadania w tym przeprowadzić debatę.	P6S_UO_A, P6S_UU_A

Kompetencje społeczne

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
GEI1A_K01	samodoskonalenia, a także postępowania profesjonalnego, odpowiedzialnego i zgodnego z zasadami etyki zawodowej; prawidłowej identyfikacji i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu.	P6S_KK_A, P6S_KR_A
GEI1A_K02	aktywnego włączenia się w dynamiczny rozwój geoinformacji, wzmacniania jej roli w społeczeństwie oraz popularyzacji korzystania z danych przestrzennych.	P6S_KK_A, P6S_KO_A
GEI1A_K03	podejmowania prostych zadań inżynierskich jako etapu bardziej złożonych przedsięwzięć z uwzględnieniem nakładu pracy i kosztów ich realizacji; aktywnego i kreatywnego współdziałania w zespole.	P6S_KK_A

Tabela zgodności kompetencji inżynierskich (Inz) z kierunkowymi efektami uczenia się (KEU)

Kierunek: Geoinformacja

Wiedza

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P6S_WG_A_Inz	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	GEI1A_W05
P6S_WK_A_Inz	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	GEI1A_W08

Umiejętności

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P6S_UW_A_Inz_01	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski; przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: - wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, - dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich; dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania	GEI1A_U03, GEI1A_U04, GEI1A_U11
P6S_UW_A_Inz_02	projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	GEI1A_U05, GEI1A_U06, GEI1A_U09

Matryca pokrycia efektów kierunkowych

Kierunek: Geoinformacja

2020/2021/N/li/GGiIS/GEI/all

Przedmiot	Kod	GEI1A_W01	GEI1A_W02	GEI1A_W03	GEI1A_W04	GEI1A_W05	GEI1A_W06	GEI1A_W07	GEI1A_W08	GEI1A_W09	GEI1A_U01	GEI1A_U02	GEI1A_U03	GEI1A_U04	GEI1A_U05	GEI1A_U06	GEI1A_U07	GEI1A_U08	GEI1A_U09	GEI1A_U10	GEI1A_U11	GEI1A_U12	GEI1A_U13	GEI1A_K01	GEI1A_K02	GEI1A_K03
Algebra	GGiISGEIN.li1P.5c7fd2ae7c5cff56692ac76a3173da65.20	x				x					x				x											
Analiza matematyczna I	DGEI00N.li1P.9dbc8efdaa5bb86810ec7b3f925b783c.20	x				x					x				x											
Podstawy systemów informacji przestrzennej	GGiISGEIN.li1P.7c07b8de91cc30394b7c5fc53af60c95.20			x			x						x											x	x	
Skryptowe przetwarzanie danych	GGiISGEIN.li1P.22c6bac3f796a5762ab59c019a74de38.20			x		x							x	x			x			x					x	x
Podstawy nauk o Ziemi I	GGiISGEIN.li1P.0a06ed3bf8c758ebb8dba3993370f114.20		x	x								x	x	x			x	x		x	x					x
Podstawy informatyki i programowania	GGiISGEIN.li1P.682cb3117e2b6a37d820a3da49f38cb2.20				x	x									x									x		x
Autoprezentacja i komunikacja społeczna	DGEI00N.li1HS.613954c87a1e7894af062ed7e40d43be.20								x					x							x					x
Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy dla studiów inżynierskich - semestr 1/3 (semestr 18 godzin) (WGGiIŚ)	GGiISGEIN.li2JO.c31170521816a73084f149a07a8e3851.20																			x						
Analiza matematyczna II	GGiISGEIN.li2P.7bd645764796fbe0e4354dd3affbaad2.20	x				x					x				x											

Przedmiot	Kod	GEI1A_W01	GEI1A_W02	GEI1A_W03	GEI1A_W04	GEI1A_W05	GEI1A_W06	GEI1A_W07	GEI1A_W08	GEI1A_W09	GEI1A_U01	GEI1A_U02	GEI1A_U03	GEI1A_U04	GEI1A_U05	GEI1A_U06	GEI1A_U07	GEI1A_U08	GEI1A_U09	GEI1A_U10	GEI1A_U11	GEI1A_U12	GEI1A_U13	GEI1A_K01	GEI1A_K02	GEI1A_K03
Podstawy nauk o Ziemi II	GGiISGEIN.li2P.01f6aa35ce4a0cd1fd3c2ed8152870b0.20		x	x					x			x	x	x		x	x	x		x						
Systemy odniesień przestrzennych	GGiISGEIN.li2K.91c363443bdb1805efaf282f81d49d09.20			x				x					x								x				x	
Bazy danych	GGiISGEIN.li2P.5eb52d767603909189082b3acc3bc79d.20						x					x	x	x	x	x								x	x	x
Techniki CAD	GGiISGEIN.li2P.5415fa6f04771429df11b73ac3a385e6.20						x												x		x			x	x	x
Algorytmy i struktury danych	GGiISGEIN.li2P.874a2177f30872f28c4de78c3e38bdeb.20	x			x	x					x				x									x		
Fizyka I	GGiISGEIN.li4P.146a4b55631e7527a54be158a99186da.20	x	x	x								x		x						x				x		x
Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy dla studiów inżynierskich - semestr 2/3 (semestr 27 godzin) (WGGiIŚ)	GGiISGEIN.li4JO.0739a9aa7b3a1678bde3e253809f4b1b.20																			x						
Modele i metody statystyczne	GGiISGEIN.li4P.fefa4c21d4a7513fd70ef07721a086aa.20	x					x				x		x	x						x				x		x
Modelowanie kartograficzne i geowizualizacja	GGiISGEIN.li4K.fa5fce55324eeb42fefb4ef159c79a23.20			x			x	x					x				x							x	x	
Podstawy Prawa	GGiISGEIN.li4HS.d285ff05920bcf9ffca1a8441dc6ab8e.20						x		x							x								x		
Podstawy inżynierii lądowej	GGiISGEIN.li4P.10512837f8d484a2d49a32764d2c579d.20			x			x							x					x	x				x		x
Programowanie obiektowe	GGiISGEIN.li4P.423bae97d655f2241f92d14f6c0397c9.20				x										x									x		x
Fizyka II	GGiISGEIN.li8P.2e28efb0e3df814c06d6b95686e4a2d0.20	x	x	x	x							x	x	x												x

Przedmiot	Kod	GEI1A_W01	GEI1A_W02	GEI1A_W03	GEI1A_W04	GEI1A_W05	GEI1A_W06	GEI1A_W07	GEI1A_W08	GEI1A_W09	GEI1A_U01	GEI1A_U02	GEI1A_U03	GEI1A_U04	GEI1A_U05	GEI1A_U06	GEI1A_U07	GEI1A_U08	GEI1A_U09	GEI1A_U10	GEI1A_U11	GEI1A_U12	GEI1A_U13	GEI1A_K01	GEI1A_K02	GEI1A_K03
Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy dla studiów inżynierskich - semestr 3/3 (semestr 36 godzin) (WGGiIŚ)	GGiISGEIN.li8JO.7a8bff4e00651a7a08e469c5a41fb3c9.20																			x						
Metodyka badań i analiz środowiskowych	GGiISGEIN.li8K.37a000eff73c92734d8406c98a0f1036.20			x									x	x				x	x					x		x
Podstawy metod obliczeniowych i numerycznych	GGiISGEIN.li8P.24524342e15c161f79c57e9a9d0f1a3b.20						x				x		x													x
Infrastruktura informacji przestrzennej	GGiISGEIN.li8P.9a460bca06ba2c6bd0cad163e6b15d69.20			x		x	x	x					x							x				x	x	x
Technologie pozyskiwania danych przestrzennych	GGiISGEIN.li8K.12b1a57b444a628ac92c045bf10959f7.20	x	x	x						x	x		x	x						x				x	x	x
Podstawy geostatystyki i metod sztucznej inteligencji	GGiISGEIN.li10K.6242fbf4f29c155a69353b9b224f892d.20	x				x					x		x													x
Analizy przestrzenne w modelu rastrowym	GGiISGEIN.li10K.6d1f42fbb510db7c49a3a1e72b2aae88.20					x	x					x	x	x										x	x	
Analizy przestrzenne w modelu wektorowym	GGiISGEIN.li10K.81a53d7dc42fe9db65faf99ae21a9ef5.20			x		x	x	x	x			x	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x		x
Przetwarzanie danych środowiskowych	GGiISGEIN.li10K.64c205bd6766e32fd5920e95380c2fe7.20			x			x						x	x			x	x				x			x	x
Zasoby informacji o środowisku	GGiISGEIN.li10K.ab88a4d224dc513230c324a11083d928.20			x			x	x					x				x								x	

Przedmiot	Kod	GEI1A_W01	GEI1A_W02	GEI1A_W03	GEI1A_W04	GEI1A_W05	GEI1A_W06	GEI1A_W07	GEI1A_W08	GEI1A_W09	GEI1A_U01	GEI1A_U02	GEI1A_U03	GEI1A_U04	GEI1A_U05	GEI1A_U06	GEI1A_U07	GEI1A_U08	GEI1A_U09	GEI1A_U10	GEI1A_U11	GEI1A_U12	GEI1A_U13	GEI1A_K01	GEI1A_K02	GEI1A_K03
Teledetekcja z elementami cyfrowego przetwarzania sygnału	GGiISGEIN.li10K.4a9f1682d24bf4de7fa9ceeea943024d.20		x	x									x					x							x	
Przetwarzanie i udostępnianie danych EGiB	GGiISGEIN.li20K.06c57935fb816f3221278fd6733f46f2.20			x			x	x					x			x	x									
Inżynierskie obiekty infrastrukturalne	GGiISGEIN.li20K.b2091e0520b9899de68d86183f09ba57.20			x			x							x					x	x				x		x
Obiekty liniowe infrastruktury technicznej	GGiISGEIN.li20K.f7dfa0e6f1e8b18fa53e79f9e97fac65.20			x			x							x					x						x	x
Metody inwentaryzacji i szacowania emisji	GGiISGEIN.li20K.8294a4958fda2e7f7837747a4e49118a.20		x	x			x	x				x				x	x	x							x	
Modelowanie matematyczne w ciepłownictwie	GGiISGEIN.li20K.6b32038b8c0946a9f812ef28c57b2bc0.20	x	x	x								x	x	x						x					x	
Planowanie przestrzenne i gospodarka nieruchomościami	GGiISGEIN.li20K.2d32cfa0faba00050edb00e27e9d6c35.20			x															x	x				x		x
Komputerowe metody projektowania obiektów infrastrukturalnych	GGiISGEIN.li20K.e62214318927faa89346c00355d585db.20			x		x	x	x	x				x	x		x	x		x			x		x	x	x
Fotogrametria	GGiISGEIN.li20K.adc95ddf1466aab398129bc7bf357198.20	x	x	x		x	x	x			x	x	x	x		x			x					x	x	x	
Technologia BIM	GGiISGEIN.li20K.a353bceaf88e6470eac49b26e62bfe57.20			x		x	x						x	x	x				x						x	x

Przedmiot	Kod	GEI1A_W01	GEI1A_W02	GEI1A_W03	GEI1A_W04	GEI1A_W05	GEI1A_W06	GEI1A_W07	GEI1A_W08	GEI1A_W09	GEI1A_U01	GEI1A_U02	GEI1A_U03	GEI1A_U04	GEI1A_U05	GEI1A_U06	GEI1A_U07	GEI1A_U08	GEI1A_U09	GEI1A_U10	GEI1A_U11	GEI1A_U12	GEI1A_U13	GEI1A_K01	GEI1A_K02	GEI1A_K03
Podstawy zarządzania i ekonomii	GGiISGEIN.li20HS.7f00c79a44eacdf7d611d898835c2866.20								x											x		x	x	x		x
Use of Infrared thermography (IRT) in monitoring thermal hazards	GGiISGEIN.li40PJO.33a4572e603f359f617e3a95aa9f698a.20	x	x	x			x				x	x	x				x					x	x			
Ochrona własności intelektualnej	GGiISGEIN.li40HS.fbab6bddaf46cb32b9469c5693e46c6b.20								x											x	x			x		x
Mobilne systemy GIS	GGiISGEIN.li40K.f4461769273636f1db701f352479d51a.20			x			x		x				x		x	x			x		x	x			x	x
Geomatyka Górnicza (GIS)	GGiISGEIN.li40K.c2751d6e03fb4858e3d69bdc13083840.20			x			x	x					x				x		x						x	
Systemy wspomagania decyzji w zarządzaniu przestrzenią	GGiISGEIN.li40K.6e32229a58504e818d4670c86757f866.20			x		x	x		x				x				x								x	x
Przetwarzanie danych z mobilnych systemów pomiarowych	GGiISGEIN.li40K.37c997b16d8dab38e344da0c8ddb59e8.20	x	x	x			x				x	x	x	x	x	x			x			x		x	x	x
Smart M.App – projektowanie	GGiISGEIN.li40K.269b6d3efc20377907d4c98dd56f07d2.20			x		x	x		x				x	x			x								x	x
Numeryczne opracowanie obserwacji GNSS	GGiISGEIN.li40K.ef03cd44bf9e1ea362551dd0af847225.20			x			x				x		x	x	x									x	x	
Skaning laserowy i modelowanie chmury punktów	GGiISGEIN.li40K.28b3ecdeb940c862396f49effdc50b90.20			x		x	x						x	x			x				x			x		x
Global environmental models	GGiISGEIN.li40PJO.a294cbe3651c3839426883b208b6b4e9.20			x			x					x	x	x				x					x			x

Przedmiot	Kod	GEI1A_W01	GEI1A_W02	GEI1A_W03	GEI1A_W04	GEI1A_W05	GEI1A_W06	GEI1A_W07	GEI1A_W08	GEI1A_W09	GEI1A_U01	GEI1A_U02	GEI1A_U03	GEI1A_U04	GEI1A_U05	GEI1A_U06	GEI1A_U07	GEI1A_U08	GEI1A_U09	GEI1A_U10	GEI1A_U11	GEI1A_U12	GEI1A_U13	GEI1A_K01	GEI1A_K02	GEI1A_K03
Analiza geometrii obiektów z wykorzystaniem obrazów cyfrowych	GGiISGEIN.li40K.87e2f5c53c655ead6398aa7d36dc3fdd.20					x							x	x						x					x	
Land administration and sustainable development	GGiISGEIN.li40PJO.f7a73b92a29c9fecad54ec9bdc75a210.20							x	x											x				x	x	
Projektowanie narzędzi i aplikacji GIS	GGiISGEIN.li40K.c1150204f713bfe9d8debc901b24ba2e.20				x										x											x
Automatyzacja i programowanie w GIS	GGiISGEIN.li40K.187f5c937d922d7b9733accf3f8b658d.20				x	x	x						x	x	x											
Geographic Information Systems	GGiISGEIN.li40PJO.b2ab75b467ffab768890e7967da0e4ba.20			x	x		x	x	x					x						x	x		x	x	x	x
Digital image processing	GGiISGEIN.li40PJO.4a3d9067f584cf1ab9e2c84ba089a1a8.20	x	x	x	x	x							x		x									x	x	x
Modelowanie nieparametryczne obiektów 3D	GGiISGEIN.li40K.b754b0fb90b788d27a0b905420f59c8b.20					x	x						x	x			x		x					x	x	x
Basic Linear Geostatistics	GGiISGEIN.li40PJO.1e773ac9f0afa532398586e376ee97b8.20					x	x						x	x						x			x	x		x
Praktyka zawodowa	GGiISGEIN.li40K.1a9f110f987c148134da5cb147cd4edc.20			x				x	x	x				x							x	x			x	x
Wprowadzenie do modelowania jakości i ilości wód	GGiISGEIN.li80K.4ee6340eaa0fa8cfc5d0564f6f168419.20			x			x					x	x											x		x
Wprowadzenie do modelowania dyspersji zanieczyszczeń powietrza	GGiISGEIN.li80K.1143dc1496782494b0b823443682286b.20			x			x					x	x				x	x		x	x			x	x	

Przedmiot	Kod	GEI1A_W01	GEI1A_W02	GEI1A_W03	GEI1A_W04	GEI1A_W05	GEI1A_W06	GEI1A_W07	GEI1A_W08	GEI1A_W09	GEI1A_U01	GEI1A_U02	GEI1A_U03	GEI1A_U04	GEI1A_U05	GEI1A_U06	GEI1A_U07	GEI1A_U08	GEI1A_U09	GEI1A_U10	GEI1A_U11	GEI1A_U12	GEI1A_U13	GEI1A_K01	GEI1A_K02	GEI1A_K03
GIS 4D	GGiISGEIN.li80K.47563e473189a89408cb590f1189b553.20			x		x	x	x					x			x	x								x	
Seminarium dyplomowe inżynierskie	GGiISGEIN.li80K.bca419d9c3ad7a6295b5e5646d6d86fd.20	x	x	x	x	x	x	x	x	x										x			x	x	x	x
Wielореprezentacyjne bazy danych na obszarach zurbanizowanych	GGiISGEIN.li80K.449b92b9b03f0fc2be2227ad60ff5303.20			x		x	x						x	x		x								x	x	x
Zarządzanie informacją o zagrożeniach naturalnych	GGiISGEIN.li80K.508f3074558d0afc384bac767375d285.20			x									x												x	
Algorytmy oceny bezpieczeństwa obiektów przemysłowych zagrożonych deformacjami	GGiISGEIN.li80K.c403b7a3541c68704143e4c97f4f1e78.20	x	x	x	x	x					x	x	x	x	x		x		x	x					x	x
Projekt dyplomowy	DGEI00N.li80K.c87ea4c8e1c4106114bae6fbf4899633.20	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x						x	x	x	x	x		x
Modelowanie geoinformacji na obszarach zurbanizowanych	GGiISGEIN.li80K.e7e73652870089d38be597d491794eb7.20						x					x	x	x		x					x	x		x	x	x
Archiwalne dane przestrzenne	GGiISGEIN.li80K.c33ea84279d54d0d38b9acd0060ddee1.20			x				x					x							x					x	
Suma:		17	15	46	11	26	40	17	15	4	13	17	46	35	15	13	19	8	15	26	13	10	8	36	38	43

Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć

Kierunek: Geoinformacja

2020/2021/N/Ii/GGiIS/GEI/all

Przedmiot	Kod	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UK_A	P6S_UU_A	P6S_UO_A	P6S_KK_A	P6S_KR_A	P6S_KO_A
Algebra	GGiISGEIN.Ii1P.5c7fd2ae7c5cff56692ac76a3173da65.20	x	x			x		x						
Analiza matematyczna I	DGEI00N.Ii1P.9dbc8efdaa5bb86810ec7b3f925b783c.20	x	x			x		x						
Podstawy systemów informacji przestrzennej	GGiISGEIN.Ii1P.7c07b8de91cc30394b7c5fc53af60c95.20	x				x	x					x	x	x
Skryptowe przetwarzanie danych	GGiISGEIN.Ii1P.22c6bac3f796a5762ab59c019a74de38.20	x	x			x	x		x			x		x
Podstawy nauk o Ziemi I	GGiISGEIN.Ii1P.0a06ed3bf8c758ebb8dba3993370f114.20	x				x	x		x	x		x		
Podstawy informatyki i programowania	GGiISGEIN.Ii1P.682cb3117e2b6a37d820a3da49f38cb2.20	x	x			x		x				x	x	
Autoprezentacja i komunikacja społeczna	DGEI00N.Ii1HS.613954c87a1e7894af062ed7e40d43be.20			x	x	x	x			x		x		
Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy dla studiów inżynierskich - semestr 1/3 (semestr 18 godzin) (WGGiIŚ)	GGiISGEIN.Ii2JO.c31170521816a73084f149a07a8e3851.20					x			x					
Analiza matematyczna II	GGiISGEIN.Ii2P.7bd645764796fbe0e4354dd3affbaad2.20	x	x			x		x						
Podstawy nauk o Ziemi II	GGiISGEIN.Ii2P.01f6aa35ce4a0cd1fd3c2ed8152870b0.20	x		x	x	x	x	x	x					
Systemy odniesień przestrzennych	GGiISGEIN.Ii2K.91c363443bdb1805efaf282f81d49d09.20	x		x		x	x			x		x		x
Bazy danych	GGiISGEIN.Ii2P.5eb52d767603909189082b3acc3bc79d.20	x				x	x	x				x	x	x
Techniki CAD	GGiISGEIN.Ii2P.5415fa6f04771429df11b73ac3a385e6.20	x				x	x	x		x		x	x	x

Przedmiot	Kod	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UK_A	P6S_UU_A	P6S_UO_A	P6S_KK_A	P6S_KR_A	P6S_KO_A
Algorytmy i struktury danych	GGiISGEIN.Ii2P.874a2177f30872f28c4de78c3e38bdeb.20	x	x			x		x				x	x	
Fizyka I	GGiISGEIN.Ii4P.146a4b55631e7527a54be158a99186da.20	x				x	x		x			x	x	
Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy dla studiów inżynierskich - semestr 2/3 (semestr 27 godzin) (WGGiIŚ)	GGiISGEIN.Ii4JO.0739a9aa7b3a1678bde3e253809f4b1b.20					x			x					
Modele i metody statystyczne	GGiISGEIN.Ii4P.fefa4c21d4a7513fd70ef07721a086aa.20	x				x	x		x			x	x	
Modelowanie kartograficzne i geowizualizacja	GGiISGEIN.Ii4K.fa5fce55324eeb42fefb4ef159c79a23.20	x		x		x	x		x			x	x	x
Podstawy Prawa	GGiISGEIN.Ii4HS.d285ff05920bcf9ffca1a8441dc6ab8e.20	x		x	x	x		x				x	x	
Podstawy inżynierii lądowej	GGiISGEIN.Ii4P.10512837f8d484a2d49a32764d2c579d.20	x				x	x	x	x			x	x	
Programowanie obiektowe	GGiISGEIN.Ii4P.423bae97d655f2241f92d14f6c0397c9.20	x				x		x				x	x	
Fizyka II	GGiISGEIN.Ii8P.2e28efb0e3df814c06d6b95686e4a2d0.20	x				x	x					x		
Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy dla studiów inżynierskich - semestr 3/3 (semestr 36 godzin) (WGGiIŚ)	GGiISGEIN.Ii8JO.7a8bff4e00651a7a08e469c5a41fb3c9.20					x			x					
Metodyka badań i analiz środowiskowych	GGiISGEIN.Ii8K.37a000eff73c92734d8406c98a0f1036.20	x				x	x	x				x	x	
Podstawy metod obliczeniowych i numerycznych	GGiISGEIN.Ii8P.24524342e15c161f79c57e9a9d0f1a3b.20	x				x	x					x		
Infrastruktura informacji przestrzennej	GGiISGEIN.Ii8P.9a460bca06ba2c6bd0cad163e6b15d69.20	x	x	x		x	x		x			x	x	x
Technologie pozyskiwania danych przestrzennych	GGiISGEIN.Ii8K.12b1a57b444a628ac92c045bf10959f7.20	x		x		x	x		x			x	x	x
Podstawy geostatystyki i metod sztucznej inteligencji	GGiISGEIN.Ii10K.6242fbf4f29c155a69353b9b224f892d.20	x	x			x	x					x		
Analizy przestrzenne w modelu rastrowym	GGiISGEIN.Ii10K.6d1f42fbb510db7c49a3a1e72b2aae88.20	x	x			x	x					x	x	x

Przedmiot	Kod	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UK_A	P6S_UU_A	P6S_UO_A	P6S_KK_A	P6S_KR_A	P6S_KO_A
Analizy przestrzenne w modelu wektorowym	GGiISGEIN.Ii10K.81a53d7dc42fe9db65faf99ae21a9ef5.20	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Przetwarzanie danych środowiskowych	GGiISGEIN.Ii10K.64c205bd6766e32fd5920e95380c2fe7.20	x				x	x		x	x	x	x		x
Zasoby informacji o środowisku	GGiISGEIN.Ii10K.ab88a4d224dc513230c324a11083d928.20	x		x		x	x		x			x		x
Teledetekcja z elementami cyfrowego przetwarzania sygnału	GGiISGEIN.Ii10K.4a9f1682d24bf4de7fa9ceeea943024d.20	x				x	x					x		x
Przetwarzanie i udostępnianie danych EGiB	GGiISGEIN.Ii20K.06c57935fb816f3221278fd6733f46f2.20	x		x		x	x	x	x					
Inżynierskie obiekty infrastrukturalne	GGiISGEIN.Ii20K.b2091e0520b9899de68d86183f09ba57.20	x				x	x	x	x			x	x	
Obiekty liniowe infrastruktury technicznej	GGiISGEIN.Ii20K.f7dfa0e6f1e8b18fa53e79f9e97fac65.20	x				x	x	x				x		x
Metody inwentaryzacji i szacowania emisji	GGiISGEIN.Ii20K.8294a4958fda2e7f7837747a4e49118a.20	x		x		x		x	x			x		x
Modelowanie matematyczne w ciepłownictwie	GGiISGEIN.Ii20K.6b32038b8c0946a9f812ef28c57b2bc0.20	x				x	x		x			x		x
Planowanie przestrzenne i gospodarka nieruchomościami	GGiISGEIN.Ii20K.2d32cfa0faba00050edb00e27e9d6c35.20	x				x		x	x			x	x	
Komputerowe metody projektowania obiektów infrastrukturalnych	GGiISGEIN.Ii20K.e62214318927faa89346c00355d585db.20	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Fotogrametria	GGiISGEIN.Ii20K.adc95ddf1466aab398129bc7bf357198.20	x	x	x		x	x	x				x	x	x
Technologia BIM	GGiISGEIN.Ii20K.a353bceaf88e6470eac49b26e62bfe57.20	x	x			x	x	x				x		x
Podstawy zarządzania i ekonomii	GGiISGEIN.Ii20HS.7f00c79a44eacdf7d611d898835c2866.20			x	x	x			x	x	x	x	x	
Use of Infrared thermography (IRT) in monitoring thermal hazards	GGiISGEIN.Ii40PJO.33a4572e603f359f617e3a95aa9f698a.20	x				x	x		x	x	x			
Ochrona własności intelektualnej	GGiISGEIN.Ii40HS.fbab6bddaf46cb32b9469c5693e46c6b.20			x	x	x	x		x	x		x	x	

Przedmiot	Kod	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UK_A	P6S_UU_A	P6S_UO_A	P6S_KK_A	P6S_KR_A	P6S_KO_A
Mobilne systemy GIS	GGiISGEIN.Ii40K.f4461769273636f1db701f352479d51a.20	x		x	x	x	x	x		x	x	x		x
Geomatyka Górnicza (GIS)	GGiISGEIN.Ii40K.c2751d6e03fb4858e3d69bdc13083840.20	x		x		x	x	x	x			x		x
Systemy wspomagania decyzji w zarządzaniu przestrzenią	GGiISGEIN.Ii40K.6e32229a58504e818d4670c86757f866.20	x	x	x	x	x	x		x			x		x
Przetwarzanie danych z mobilnych systemów pomiarowych	GGiISGEIN.Ii40K.37c997b16d8dab38e344da0c8ddb59e8.20	x				x	x	x		x	x	x	x	x
Smart M.App – projektowanie	GGiISGEIN.Ii40K.269b6d3efc20377907d4c98dd56f07d2.20	x	x	x	x	x	x		x			x		x
Numeryczne opracowanie obserwacji GNSS	GGiISGEIN.Ii40K.ef03cd44bf9e1ea362551dd0af847225.20	x				x	x	x				x	x	x
Skaning laserowy i modelowanie chmury punktów	GGiISGEIN.Ii40K.28b3ecdeb940c862396f49effdc50b90.20	x	x			x	x		x	x		x	x	
Global environmental models	GGiISGEIN.Ii40PJO.a294cbe3651c3839426883b208b6b4e9.20	x				x	x			x	x	x		
Analiza geometrii obiektów z wykorzystaniem obrazów cyfrowych	GGiISGEIN.Ii40K.87e2f5c53c655ead6398aa7d36dc3fdd.20	x	x			x	x		x			x		x
Land administration and sustainable development	GGiISGEIN.Ii40PJO.f7a73b92a29c9fecad54ec9bdc75a210.20	x		x	x	x			x			x	x	x
Projektowanie narzędzi i aplikacji GIS	GGiISGEIN.Ii40K.c1150204f713bfe9d8debc901b24ba2e.20	x				x		x				x		
Automatyzacja i programowanie w GIS	GGiISGEIN.Ii40K.187f5c937d922d7b9733accf3f8b658d.20	x	x			x	x	x						
Geographic Information Systems	GGiISGEIN.Ii40PJO.b2ab75b467ffab768890e7967da0e4ba.20	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x	x
Digital image processing	GGiISGEIN.Ii40PJO.4a3d9067f584cf1ab9e2c84ba089a1a8.20	x	x			x	x	x				x	x	x
Modelowanie nieparametryczne obiektów 3D	GGiISGEIN.Ii40K.b754b0fb90b788d27a0b905420f59c8b.20	x	x			x	x	x	x			x	x	x
Basic Linear Geostatistics	GGiISGEIN.Ii40PJO.1e773ac9f0afa532398586e376ee97b8.20	x	x			x	x		x	x	x	x	x	

Przedmiot	Kod	P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UK_A	P6S_UU_A	P6S_UO_A	P6S_KK_A	P6S_KR_A	P6S_KO_A
Praktyka zawodowa	GGiISGEIN.Ii40K.1a9f110f987c148134da5cb147cd4edc.20	x		x	x	x	x			x	x	x		x
Wprowadzenie do modelowania jakości i ilości wód	GGiISGEIN.Ii80K.4ee6340eaa0fa8cfc5d0564f6f168419.20	x				x	x					x	x	
Wprowadzenie do modelowania dyspersji zanieczyszczeń powietrza	GGiISGEIN.Ii80K.1143dc1496782494b0b823443682286b.20	x				x	x		x	x		x	x	x
GIS 4D	GGiISGEIN.Ii80K.47563e473189a89408cb590f1189b553.20	x	x	x		x	x	x	x			x		x
Seminarium dyplomowe inżynierskie	GGiISGEIN.Ii80K.bca419d9c3ad7a6295b5e5646d6d86fd.20	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x
Wielореprezentacyjne bazy danych na obszarach zurbanizowanych	GGiISGEIN.Ii80K.449b92b9b03f0fc2be2227ad60ff5303.20	x	x			x	x	x				x	x	x
Zarządzanie informacją o zagrożeniach naturalnych	GGiISGEIN.Ii80K.508f3074558d0afc384bac767375d285.20	x				x	x					x		x
Algorytmy oceny bezpieczeństwa obiektów przemysłowych zagrożonych deformacjami	GGiISGEIN.Ii80K.c403b7a3541c68704143e4c97f4f1e78.20	x	x			x	x	x	x			x		x
Projekt dyplomowy	DGEI00N.Ii80K.c87ea4c8e1c4106114bae6fbf4899633.20	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	
Modelowanie geoinformacji na obszarach zurbanizowanych	GGiISGEIN.Ii80K.e7e73652870089d38be597d491794eb7.20	x				x	x	x		x	x	x	x	x
Archiwalne dane przestrzenne	GGiISGEIN.Ii80K.c33ea84279d54d0d38b9acd0060ddee1.20	x		x		x	x		x			x		x
Suma:		66	26	26	15	72	56	33	39	21	14	62	36	38

Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie

Kierunek: Geoinformacja

2020/2021/N/li/GGiIS/GEI/all

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Algebra	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Egzamin	GEI1A_W01, GEI1A_W05, GEI1A_U01, GEI1A_U05
Analiza matematyczna I	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Egzamin	GEI1A_W01, GEI1A_W05, GEI1A_U01, GEI1A_U05
Podstawy systemów informacji przestrzennej	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Aktywność na zajęciach	GEI1A_W03, GEI1A_W06, GEI1A_U03, GEI1A_K01, GEI1A_K02
Skryptowe przetwarzanie danych	Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Projekt, Zaangażowanie w pracę zespołu	GEI1A_W03, GEI1A_W05, GEI1A_U03, GEI1A_U04, GEI1A_U10, GEI1A_U07, GEI1A_K02, GEI1A_K03
Podstawy nauk o Ziemi I	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Egzamin, Odpowiedź ustna, Kolokwium, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Projekt	GEI1A_W02, GEI1A_W03, GEI1A_U02, GEI1A_U04, GEI1A_U10, GEI1A_U08, GEI1A_U03, GEI1A_U07, GEI1A_U11, GEI1A_K03
Podstawy informatyki i programowania	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Egzamin, Kolokwium	GEI1A_W05, GEI1A_W04, GEI1A_U05, GEI1A_K03, GEI1A_K01
Autoprezentacja i komunikacja społeczna	Wykład	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	GEI1A_W08, GEI1A_U04, GEI1A_U11, GEI1A_K03
Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy dla studiów inżynierskich - semestr 1/3 (semestr 18 godzin) (WGGiIŚ)	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	GEI1A_U10
Analiza matematyczna II	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Egzamin	GEI1A_W01, GEI1A_W05, GEI1A_U01, GEI1A_U05

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Podstawy nauk o Ziemi II	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Egzamin	GEI1A_W03, GEI1A_W02, GEI1A_W08, GEI1A_U02, GEI1A_U03, GEI1A_U04, GEI1A_U08, GEI1A_U10, GEI1A_U06, GEI1A_U07
Systemy odniesień przestrzennych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie projektu	GEI1A_W07, GEI1A_W03, GEI1A_U03, GEI1A_U11, GEI1A_K02
Bazy danych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Projekt, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Zaliczenie laboratorium	GEI1A_W06, GEI1A_U06, GEI1A_U04, GEI1A_U05, GEI1A_U02, GEI1A_U03, GEI1A_K01, GEI1A_K02, GEI1A_K03
Techniki CAD	Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium	GEI1A_W06, GEI1A_U09, GEI1A_U11, GEI1A_K02, GEI1A_K01, GEI1A_K03
Algorytmy i struktury danych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin	GEI1A_W01, GEI1A_W04, GEI1A_W05, GEI1A_U05, GEI1A_U01, GEI1A_K01
Fizyka I	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Kolokwium	GEI1A_W01, GEI1A_W02, GEI1A_W03, GEI1A_U02, GEI1A_U04, GEI1A_U10, GEI1A_K01, GEI1A_K03
Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy dla studiów inżynierskich - semestr 2/3 (semestr 27 godzin) (WGGiIŚ)	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	GEI1A_U10
Modele i metody statystyczne	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Kolokwium, Egzamin, Odpowiedź ustna, Aktywność na zajęciach, Projekt, Referat, Prezentacja	GEI1A_W01, GEI1A_W06, GEI1A_U01, GEI1A_U03, GEI1A_U04, GEI1A_U10, GEI1A_K01, GEI1A_K03
Modelowanie kartograficzne i geowizualizacja	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt, Sprawozdanie, Referat, Prezentacja, Odpowiedź ustna	GEI1A_W03, GEI1A_W06, GEI1A_W07, GEI1A_U03, GEI1A_U07, GEI1A_K01, GEI1A_K02
Podstawy Prawa	Wykład	Kolokwium	GEI1A_W06, GEI1A_W08, GEI1A_U06, GEI1A_K01

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Podstawy inżynierii lądowej	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Wykonanie projektu, Egzamin	GEI1A_W03, GEI1A_W06, GEI1A_U04, GEI1A_U10, GEI1A_U09, GEI1A_K01, GEI1A_K03
Programowanie obiektowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Egzamin	GEI1A_W04, GEI1A_U05, GEI1A_K01, GEI1A_K03
Fizyka II	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie	GEI1A_W01, GEI1A_W02, GEI1A_W04, GEI1A_W03, GEI1A_U02, GEI1A_U03, GEI1A_U04, GEI1A_K03
Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy dla studiów inżynierskich - semestr 3/3 (semestr 36 godzin) (WGGiIŚ)	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	GEI1A_U10
Metodyka badań i analiz środowiskowych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Projekt	GEI1A_W03, GEI1A_U08, GEI1A_U09, GEI1A_U03, GEI1A_U04, GEI1A_K01, GEI1A_K03
Podstawy metod obliczeniowych i numerycznych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt, Zaliczenie laboratorium	GEI1A_W06, GEI1A_U01, GEI1A_U03, GEI1A_K03
Infrastruktura informacji przestrzennej	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin, Zaliczenie laboratorium, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt	GEI1A_W07, GEI1A_W06, GEI1A_W03, GEI1A_W05, GEI1A_U03, GEI1A_U10, GEI1A_K01, GEI1A_K02, GEI1A_K03
Technologie pozyskiwania danych przestrzennych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Odpowiedź ustna, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu	GEI1A_W01, GEI1A_W02, GEI1A_W03, GEI1A_W09, GEI1A_U01, GEI1A_U04, GEI1A_U03, GEI1A_U10, GEI1A_K03, GEI1A_K01, GEI1A_K02
Podstawy geostatystyki i metod sztucznej inteligencji	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Egzamin, Aktywność na zajęciach, Studium przypadków	GEI1A_W01, GEI1A_W05, GEI1A_U01, GEI1A_U03, GEI1A_K03

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Analizy przestrzenne w modelu rastrowym	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt, Wykonanie ćwiczeń	GEI1A_W06, GEI1A_W05, GEI1A_U02, GEI1A_U03, GEI1A_U04, GEI1A_K01, GEI1A_K02
Analizy przestrzenne w modelu wektorowym	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Kolokwium, Sprawozdanie, Prezentacja	GEI1A_W03, GEI1A_W05, GEI1A_W06, GEI1A_W08, GEI1A_W07, GEI1A_U02, GEI1A_U03, GEI1A_U04, GEI1A_U06, GEI1A_U07, GEI1A_U09, GEI1A_U10, GEI1A_U11, GEI1A_U12, GEI1A_U13, GEI1A_K01, GEI1A_K03
Przetwarzanie danych środowiskowych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt, Zaangażowanie w pracę zespołu	GEI1A_W03, GEI1A_W06, GEI1A_U04, GEI1A_U12, GEI1A_U08, GEI1A_U03, GEI1A_U07, GEI1A_K02, GEI1A_K03
Zasoby informacji o środowisku	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt	GEI1A_W06, GEI1A_W07, GEI1A_W03, GEI1A_U03, GEI1A_U07, GEI1A_K02
Teledetekcja z elementami cyfrowego przetwarzania sygnału	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Kolokwium, Projekt	GEI1A_W02, GEI1A_W03, GEI1A_U03, GEI1A_U08, GEI1A_K02
Przetwarzanie i udostępnianie danych EGiB	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Wykonanie projektu	GEI1A_W06, GEI1A_W07, GEI1A_W03, GEI1A_U03, GEI1A_U06, GEI1A_U07
Inżynierskie obiekty infrastrukturalne	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Wykonanie projektu	GEI1A_W03, GEI1A_W06, GEI1A_U10, GEI1A_U04, GEI1A_U09, GEI1A_K01, GEI1A_K03
Obiekty liniowe infrastruktury technicznej	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu	GEI1A_W03, GEI1A_W06, GEI1A_U04, GEI1A_U09, GEI1A_K02, GEI1A_K03
Metody inwentaryzacji i szacowania emisji	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Odpowiedź ustna	GEI1A_W02, GEI1A_W03, GEI1A_W06, GEI1A_W07, GEI1A_U02, GEI1A_U06, GEI1A_U08, GEI1A_U07, GEI1A_K02
Modelowanie matematyczne w ciepłownictwie	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu	GEI1A_W01, GEI1A_W02, GEI1A_W03, GEI1A_U03, GEI1A_U04, GEI1A_U02, GEI1A_U10, GEI1A_K02
Planowanie przestrzenne i gospodarka nieruchomościami	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Udział w dyskusji, Projekt	GEI1A_W03, GEI1A_U10, GEI1A_U09, GEI1A_K01, GEI1A_K03

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Komputerowe metody projektowania obiektów infrastrukturalnych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Studium przypadków , Zaangażowanie w pracę zespołu, Odpowiedź ustna	GEI1A_W05, GEI1A_W08, GEI1A_W03, GEI1A_W06, GEI1A_W07, GEI1A_U03, GEI1A_U04, GEI1A_U06, GEI1A_U07, GEI1A_U09, GEI1A_U12, GEI1A_K02, GEI1A_K03, GEI1A_K01
Fotogrametria	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie	GEI1A_W06, GEI1A_W07, GEI1A_W02, GEI1A_W03, GEI1A_W05, GEI1A_W01, GEI1A_U01, GEI1A_U02, GEI1A_U03, GEI1A_U09, GEI1A_U06, GEI1A_U04, GEI1A_K01, GEI1A_K02
Technologia BIM	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	GEI1A_W06, GEI1A_W03, GEI1A_W05, GEI1A_U09, GEI1A_U03, GEI1A_U04, GEI1A_U05, GEI1A_K02, GEI1A_K03
Podstawy zarządzania i ekonomii	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Udział w dyskusji	GEI1A_W08, GEI1A_U12, GEI1A_U13, GEI1A_U10, GEI1A_K01, GEI1A_K03
Use of Infrared thermography (IRT) in monitoring thermal hazards	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Projekt	GEI1A_W01, GEI1A_W02, GEI1A_W03, GEI1A_W06, GEI1A_U02, GEI1A_U03, GEI1A_U01, GEI1A_U07, GEI1A_U12, GEI1A_U13
Ochrona własności intelektualnej	Wykład	Kolokwium, Sprawozdanie, Odpowiedź ustna	GEI1A_W08, GEI1A_U10, GEI1A_U11, GEI1A_K01, GEI1A_K03
Mobilne systemy GIS	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt	GEI1A_W03, GEI1A_W06, GEI1A_K02, GEI1A_W08, GEI1A_U09, GEI1A_U11, GEI1A_U03, GEI1A_U06, GEI1A_U12, GEI1A_U05, GEI1A_K03
Geomatyka Górnicza (GIS)	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Aktywność na zajęciach	GEI1A_W06, GEI1A_W07, GEI1A_W03, GEI1A_U03, GEI1A_U09, GEI1A_U07, GEI1A_K02
Systemy wspomagania decyzji w zarządzaniu przestrzenią	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Kolokwium, Udział w dyskusji	GEI1A_W03, GEI1A_W08, GEI1A_W06, GEI1A_W05, GEI1A_U03, GEI1A_U07, GEI1A_K02, GEI1A_K03
Przetwarzanie danych z mobilnych systemów pomiarowych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Odpowiedź ustna, Projekt	GEI1A_W01, GEI1A_W02, GEI1A_W03, GEI1A_W06, GEI1A_U01, GEI1A_U02, GEI1A_U03, GEI1A_U04, GEI1A_U05, GEI1A_U06, GEI1A_U09, GEI1A_U12, GEI1A_K01, GEI1A_K02, GEI1A_K03

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Smart M.App – projektowanie	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Projekt, Egzamin, Studium przypadków , Zaangażowanie w pracę zespołu, Odpowiedź ustna, Wykonanie projektu, Sprawozdanie	GEI1A_W06, GEI1A_W08, GEI1A_W03, GEI1A_W05, GEI1A_U03, GEI1A_U04, GEI1A_U07, GEI1A_K02, GEI1A_K03
Numeryczne opracowanie obserwacji GNSS	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Kolokwium, Sprawozdanie, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach	GEI1A_W03, GEI1A_W06, GEI1A_U01, GEI1A_U04, GEI1A_U05, GEI1A_U03, GEI1A_K01, GEI1A_K02
Skaning laserowy i modelowanie chmury punktów	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt, Zaangażowanie w pracę zespołu	GEI1A_W03, GEI1A_W05, GEI1A_W06, GEI1A_U04, GEI1A_U11, GEI1A_U03, GEI1A_U07, GEI1A_K01, GEI1A_K03
Global environmental models	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Projekt	GEI1A_W03, GEI1A_W06, GEI1A_U03, GEI1A_U04, GEI1A_U08, GEI1A_U02, GEI1A_U13, GEI1A_K03
Analiza geometrii obiektów z wykorzystaniem obrazów cyfrowych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu	GEI1A_W05, GEI1A_U03, GEI1A_U04, GEI1A_U10, GEI1A_K02
Land administration and sustainable development	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Referat, Prezentacja, Zaangażowanie w pracę zespołu	GEI1A_W07, GEI1A_W08, GEI1A_U10, GEI1A_K01, GEI1A_K02
Projektowanie narzędzi i aplikacji GIS	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu	GEI1A_W04, GEI1A_U05, GEI1A_K03
Automatyzacja i programowanie w GIS	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń	GEI1A_W04, GEI1A_W05, GEI1A_W06, GEI1A_U03, GEI1A_U04, GEI1A_U05
Geographic Information Systems	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Projekt, Studium przypadków , Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja, Odpowiedź ustna	GEI1A_W03, GEI1A_W04, GEI1A_W06, GEI1A_W07, GEI1A_W08, GEI1A_U04, GEI1A_U10, GEI1A_U11, GEI1A_U13, GEI1A_K01, GEI1A_K02, GEI1A_K03

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Digital image processing	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	GEI1A_W01, GEI1A_W02, GEI1A_W03, GEI1A_W04, GEI1A_W05, GEI1A_U03, GEI1A_U05, GEI1A_K01, GEI1A_K02, GEI1A_K03
Modelowanie nieparametryczne obiektów 3D	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt, Egzamin	GEI1A_W05, GEI1A_W06, GEI1A_U03, GEI1A_U04, GEI1A_U07, GEI1A_U09, GEI1A_K01, GEI1A_K02, GEI1A_K03
Basic Linear Geostatistics	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt, Studium przypadków , Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja	GEI1A_W05, GEI1A_W06, GEI1A_U03, GEI1A_U04, GEI1A_U10, GEI1A_U13, GEI1A_K01, GEI1A_K03
Praktyka zawodowa	Praktyka zawodowa	Sprawozdanie z odbycia praktyki , Praca wykonana w ramach praktyki , Zaangażowanie w pracę zespołu	GEI1A_W03, GEI1A_W08, GEI1A_W09, GEI1A_W07, GEI1A_U12, GEI1A_U04, GEI1A_U11, GEI1A_K02, GEI1A_K03
Wprowadzenie do modelowania jakości i ilości wód	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie	GEI1A_W03, GEI1A_W06, GEI1A_U02, GEI1A_U03, GEI1A_K03, GEI1A_K01
Wprowadzenie do modelowania dyspersji zanieczyszczeń powietrza	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt, Odpowiedź ustna	GEI1A_W03, GEI1A_W06, GEI1A_U02, GEI1A_U03, GEI1A_U08, GEI1A_U11, GEI1A_U07, GEI1A_U10, GEI1A_K02, GEI1A_K01
GIS 4D	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu	GEI1A_W03, GEI1A_W05, GEI1A_W06, GEI1A_W07, GEI1A_U03, GEI1A_U06, GEI1A_U07, GEI1A_K02
Seminarium dyplomowe inżynierskie	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Projekt inżynierski, Recenzja pracy dyplomowej, Przygotowanie pracy dyplomowej, Prezentacja	GEI1A_W01, GEI1A_W02, GEI1A_W03, GEI1A_W04, GEI1A_W05, GEI1A_W06, GEI1A_W07, GEI1A_W08, GEI1A_W09, GEI1A_U10, GEI1A_U13, GEI1A_K01, GEI1A_K02, GEI1A_K03
Wieloreprezentacyjne bazy danych na obszarach zurbanizowanych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium	GEI1A_W03, GEI1A_W05, GEI1A_W06, GEI1A_U03, GEI1A_U04, GEI1A_U06, GEI1A_K01, GEI1A_K02, GEI1A_K03
Zarządzanie informacją o zagrożeniach naturalnych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Udział w dyskusji, Projekt	GEI1A_W03, GEI1A_U03, GEI1A_K02

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Algorytmy oceny bezpieczeństwa obiektów przemysłowych zagrożonych deformacjami	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Studium przypadków , Aktywność na zajęciach, Kolokwium	GEI1A_W01, GEI1A_W03, GEI1A_W04, GEI1A_W02, GEI1A_W05, GEI1A_U01, GEI1A_U02, GEI1A_U04, GEI1A_U05, GEI1A_U10, GEI1A_U03, GEI1A_U09, GEI1A_U07, GEI1A_K02, GEI1A_K03
Projekt dyplomowy	Praca dyplomowa	Egzamin, Przygotowanie pracy dyplomowej	GEI1A_W01, GEI1A_W02, GEI1A_W03, GEI1A_W04, GEI1A_W05, GEI1A_W06, GEI1A_W07, GEI1A_W08, GEI1A_W09, GEI1A_U10, GEI1A_U11, GEI1A_U12, GEI1A_U13, GEI1A_U04, GEI1A_K01, GEI1A_K03
Modelowanie geoinformacji na obszarach zurbanizowanych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Kolokwium, Sprawozdanie	GEI1A_W06, GEI1A_U03, GEI1A_U06, GEI1A_U02, GEI1A_U11, GEI1A_U12, GEI1A_U04, GEI1A_K02, GEI1A_K01, GEI1A_K03
Archiwalne dane przestrzenne	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Projekt, Sprawozdanie, Referat, Esej, Zaangażowanie w pracę zespołu, Odpowiedź ustna	GEI1A_W03, GEI1A_W07, GEI1A_U03, GEI1A_U10, GEI1A_K02

ECTS

Kierunek: Geoinformacja

Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach:

zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	64
zajęć z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów	85
zajęć o charakterze praktycznym, kształtujących umiejętności praktyczne, w tym zajęć laboratoryjnych, projektowych, praktycznych i warsztatowych	118
zajęć podlegających wyborowi przez studenta (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia)	64
zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	6
zajęć z języka obcego	5
praktyk zawodowych	4
zajęć związanych z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów, w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na danym poziomie, z uwzględnieniem udziału studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności (dotyczy tylko studiów o profilu ogólnoakademickim)	120
zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na danym poziomie (dotyczy tylko studiów o profilu praktycznym)	0

Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału (tzw. zasady studiowania)

Kierunek: Geoinformacja

Zasady wpisu na kolejny semestr

Obowiązuje semestralny okres rozliczeniowy. Wpis na kolejny semestr może otrzymać student, który w poprzednich semestrach uzyskał wymaganą ilość punktów ECTS w ramach występujących w tych semestrach w planie studiów modułów kształcenia, z uwzględnieniem dopuszczalnego łącznego deficytu punktów oraz ewentualnej obieralności modułów. W przypadku niezaliczenia w wymaganym terminie poprzedniego semestru lub nieuzyskania wpisu na dany semestr, Dziekan Wydziału podejmuje decyzje o powtarzaniu przez studenta semestru lub roku studiów, o udzieleniu urlopu lub o skreśleniu z listy studentów w zależności od dotychczasowego przebiegu studiów. Student nie ma prawa powtarzania pierwszego semestru. Powtarzanie semestru lub roku studiów z powodu zaległości w nauce możliwe jest tylko jeden raz.

Zasady wpisu na kolejny semestr studiów w ramach tzw. dopuszczalnego deficytu punktów ECTS

Student jest wpisywany na kolejny semestr z deficytem punktowym, który nie może przekraczać łącznie 12 ECTS. Semestry drugi, czwarty i siódmy stanowią semestry kontrolne. Przy zaliczeniu semestrów kontrolnych dokonywana jest ocena punktowa i programowa dotychczasowego przebiegu studiów. Na semestrach kontrolnych możliwe jest niezaliczenie co najwyżej dwóch modułów obowiązkowych przy czym co najwyżej jednego modułu z grupy modułów obowiązkowych kierunkowych. W przypadku gdy student nie zaliczył większej liczby zajęć Dziekan dokonuje korekty semestralnych planów zajęć studenta, o których mowa w §7 ust. 18 RS, kierując go na urlop, w czasie którego student ma nadrobić powstałe dotychczas zaległości. Do końca semestru szóstego muszą zostać wyrównane wszystkie deficyty z poprzednich semestrów. Warunkiem zaliczenia tego semestru kontrolnego jest spełnienie przez studenta dodatkowych wymagań, o których mowa w Regulaminie Studiów.

Dopuszczalny deficyt punktów ECTS

12

Organizacja zajęć w ramach tzw. bloków zajęć (tj. taka organizacja przedmiotów lub poszczególnych form zajęć, która zakłada odstępstwa od cykliczności prowadzenia zajęć w poszczególnych tygodniach w danym semestrze studiów)

Obieralność modułów zajęć realizowana jest na, VI, VII i VIII semestrze studiów. W semestrze VI student wybiera jeden z dwóch dostępnych bloków modułów z zakresu “planowania i projektowania przestrzennego” lub “obiektów infrastrukturalnych” złożonych z trzech przedmiotów. W semestrze VII student wybiera jeden moduł w języku angielskim z sześciu dostępnych oraz jeden moduł z zakresu programowania w GIS z trzech dostępnych. Ponadto wybiera jeden z dwóch dostępnych bloków modułów z zakresu “przetwarzania danych” lub “GIS”, każdy składający się z trzech przedmiotów. W semestrze VIII student wybiera dwa spośród trzech bloków modułów z zakresu “modelowanie informacji o środowisku”, “geoinformacji o obszarach zurbanizowanych” lub “informacji o obszarach przemysłowych”.

Semestry kontrolne

2, 4, 7

Zasady odbywania studiów według indywidualnej organizacji studiów

Indywidualizacja organizacji studiów (IOS) odbywa się zgodnie z zasadami określonymi w Regulaminie Studiów (RS). Za szczególnie uzdolnionych i wyróżniających się w nauce studentów o których mowa w § 9 RS, przyjmuje się studenta który:
* uzyskał wskaźnik rekrutacji wyższy od co najmniej 90% przyjętych na studia I stopnia na danym kierunku, w przypadku wniosku złożonego na I roku studiów,
* uzyskał średnią z ukończonych semestrów studiów co najmniej 4.75 w przypadku wniosku złożonego na wyższych latach studiów.
Dla studentów objętych IOS Dziekan może powołać z grupy nauczycieli akademickich ze stopniem doktora, opiekuna. Główna rolą opiekuna studenta objętego IOS jest opracowanie i przedstawienie do zatwierdzenia Dziekanowi indywidualnego

programu studiów.
W trakcie IOS student musi uzyskać zaliczenie z wszystkich modułów obowiązkowych określonych przez RW dla danego kierunku studiów.
Do wniosku studenta o IOS należy dołączyć dokumenty potwierdzające przyczynę ubiegania się o IOS.

Warunki realizacji praktyk zawodowych, w tym w szczególności system kontroli praktyk i ich zaliczania

Nadzór dydaktyczny nad przebiegiem praktyki sprawuje Pełnomocnik Dziekana ds. praktyk zawodowych, wyznaczony przez Dziekana Wydziału spośród nauczycieli akademickich poprzez powierzenie mu kierowania praktyką zawodową na Wydziale. Poza Pełnomocnikiem powoływani są wydziałowi opiekunowie praktyk zawodowych na poszczególnych kierunkach studiów, przy czym Pełnomocnik może pełnić także funkcję wydziałowego opiekuna praktyk. Prowadzącym moduł „Praktyka zawodowa" może być pełnomocnik Dziekana ds. praktyk zawodowych lub wydziałowy opiekun praktyki zawodowej.
Wydziałowy opiekun praktyk zatwierdza indywidualny program praktyk dostosowany do podmiotu ,w którym ma być odbywana praktyka, a jednocześnie umożliwiający nabycie wymaganych kompetencji. Możliwa jest realizacja praktyk w kilku różnych podmiotach, przy czym łączny ich czas musi wynosić 4 tygodnie (minimum 20 dni roboczych, 120 godzin)
W trakcie praktyk wymagane jest prowadzenie dziennika praktyki zawodowej – według wzoru udostępnionego przez Dziekanat. Praktyka zawodowa jest zaliczana przez wydziałowego opiekuna praktyki na podstawie dziennika praktyki zawodowej potwierdzonego przez opiekuna praktyki i ze strony podmiotu zewnętrznego. Szczegółowy zakres praktyk określany jest w Regulaminie Praktyki Zawodowej.

Zasady obieralności modułów zajęć

Moduły (przedmioty) obieralne uwzględnione w planie studiów student wybiera w semestrze poprzedzającym rok akademicki, w którym dany moduł występuje, w zakresie wynikającym z programu kształcenia i w trybie określonym przez Dziekana Wydziału. O uruchomieniu modułów obieralnych decyduje Dziekan Wydziału, biorąc pod uwagę liczbę studentów zapisanych wstępnie na dany moduł. Studenci zapisani wstępnie na moduły nie uruchomione, są zapisywani na moduły uruchomione zgodnie z ich kolejnymi preferencjami.
W ramach studiów I stopnia student jest zobowiązany do realizacji co najmniej jednego modułu obieralnego za minimum 4 punkty ECTS prowadzonego w języku obcym.
Grupy (bloki) modułów obieralnych uznaje się za zrealizowane w przypadku uzyskania przez studenta pozytywnych ocen końcowych z modułów występujących w ramach grupy (bloku), których sumaryczna liczba punktów jest nie mniejsza niż wymagana do zaliczenia danej grupy (bloku) modułów. W przypadku niezaliczenia któregoś z wybranych wcześniej modułów obieralnych występujących w ramach grupy (bloku) i nieuzyskania przez to wymaganej liczby punktów ECTS, student w kolejnym roku powtarza ten moduł (przedmiot) lub – za zgodą Dziekana Wydziału – wybiera i realizuje inny uruchomiony moduł obieralny występujący w danej grupie (bloku), który nie był wcześniej przez studenta wybrany i zaliczony. Powtarzany moduł obieralny oraz inny moduł realizowany w miejsce niezaliczonego wcześniej modułu obieralnego traktowane są tak samo, jak każdy przedmiot powtarzany (student jest zobowiązany wnieść opłatę zgodnie z odpowiednim zarządzeniem Rektora AGH).

Zasady obieralności ścieżek kształcenia, ścieżek dyplomowania lub specjalności albo kwalifikacji na nie

Nie dotyczy

Warunki i wymagania związane z przygotowaniem projektów dyplomowych i prac dyplomowych oraz realizacją procesu dyplomowania

Proces dyplomowania wiąże się z przygotowaniem projektu dyplomowego (indywidualnego lub zespołowego) oraz przystąpieniem do egzaminu dyplomowego. Egzamin dyplomowy obejmuje:
prezentację projektu dyplomowego,
dyskusję nad projektem dyplomowym,
sprawdzenie poziomu opanowania wiedzy i umiejętności z zakresu studiowanego kierunku studiów (ogólny egzamin kierunkowy - tzw. egzamin inżynierski).

Tematy projektów dyplomowych wraz z ich opiekunami i dodatkowymi warunkami realizacji projektu zatwierdza Dziekan na wniosek kierownika katedry zgłaszającej dany temat. Lista tematów projektów dyplomowych wraz z ich opiekunami jest

udostępniana studentom w semestrze poprzedzającym semestr dyplomowy. Zapis na dany temat odbywa się w trybie indywidualnym najpóźniej w semestrze poprzedzającym semestr dyplomowy. Wybór tematu jest warunkiem wpisu studenta na ostatni semestr studiów. Zmiana tematu projektu, zmiana opiekuna lub zgłoszenie dodatkowego tematu możliwe jest na wniosek opiekuna za pisemną zgodą Dziekana. Rezygnacja z opieki nad projektem następuje na piśmie z podaniem powodów rezygnacji.
Podjęcie danego tematu jest potwierdzane przez opiekuna w sposób i formie określonej przez Dziekana. Zakres i forma projektu dyplomowego jest uzgadniana z opiekunem projektu. Opiekun projektu określa też tryb i harmonogram realizacji projektu umożliwiający jego terminowe ukończenie. W przypadku projektu zespołowego wymagane jest szczegółowe określenie udziału każdy z wykonawców w projekcie. Po wykonaniu projektu i uzyskaniu za niego pozytywnej oceny od opiekuna, studenci rejestrują swoje projekty w Dziekanacie.
Po uzyskaniu zaliczenia wszystkich modułów kształcenia wymaganych w toku studiów (uzyskaniu odpowiedniej liczby punktów ECTS) student zostaje też dopuszczony do egzaminu dyplomowego.
Część egzaminu dyplomowego dotycząca sprawdzenia poziomu opanowania wiedzy i umiejętności z zakresu studiowanego kierunku studiów (ogólny egzamin kierunkowy - tzw. egzamin inżynierski), odbywa się przed Komisją ds. ogólnego egzaminu kierunkowego powołaną przez Dziekana Wydziału.
Zakres i forma egzaminu inżynierskiego są udostępniane studentom najpóźniej na 3 miesiące przed wyznaczonym jego terminem. Obowiązują dwa terminy tego egzaminu: pierwszy i poprawkowy. Do terminu poprawkowego egzaminu inżynierskiego dopuszczani są studenci, którzy nie przystąpili do terminu pierwszego lub uzyskali w tym terminie ocenę niedostateczną. W przypadku usprawiedliwionego nieprzystąpienia do egzaminu inżynierskiego Dziekan Wydziału może wyznaczyć dodatkowy termin tego egzaminu.
Prezentacja projektu i dyskusja nad projektem odbywa się przed Komisją powołaną przez Dziekana i składającą się z opiekuna projektu, recenzenta oraz przewodniczącego komisji. Termin obrony pracy wyznacza Dziekan nie później niż dwa tygodnie od złożenia projektu w Dziekanacie. Komisja ocenia przedstawioną przez studenta prezentację projektu inżynierskiego. Ocena poprzedzona jest dyskusją dotyczącą tematyki projektu dyplomowego. Prezentacja projektu i dyskusja nad projektem nosi nazwę „obrony projektu dyplomowego”. W przypadku gdy student nie zaliczy w terminie podstawowym ani w terminie poprawkowym egzaminu dyplomowego ważność pozytywnie ocenionego przez opiekuna i recenzenta projektu dyplomowego zostaje zachowana na kolejny rok akademicki.
Terminy egzaminu inżynierskiego i obrony projektu dyplomowego powinny być tak ustalone, aby ich wynik był ogłoszony nie później niż na 7 dni przed terminem zakończenia rejestracji kandydatów na studia II stopnia.
Ocena egzaminu dyplomowego ustalana jest przez Komisję Egzaminacyjną. Ocena jest ogłaszana zainteresowanym studentom niezwłocznie po zakończeniu prac Komisji.
Za przygotowanie i złożenie projektu dyplomowego, potwierdzone uzyskaniem pozytywnej końcowej oceny projektu dyplomowego oraz pozytywnej oceny egzaminu dyplomowego, student otrzymuje w ostatnim semestrze studiów 15 punktów ECTS.

Zasady ustalania ogólnego wyniku ukończenia studiów

Wynik ukończenia studiów ustalany jest jako średnia ważona z następujących ocen:
średniej oceny ze studiów – z wagą 0.6;
końcowej oceny projektu dyplomowego - z wagą 0.2, przy czym w przypadku rozbieżności ocen opiekuna i recenzenta ostateczna ocena pracy ustalana przez komisję powołaną przez Dziekana;
oceny z egzaminu dyplomowego z wagą 0.2, przy czym ocenę oblicza się jako średnią arytmetyczną oceny z egzaminu inżynierskiego oraz oceny z prezentacji i dyskusji nad projektem (oceny z obrony). W przypadku gdy student zdał egzamin dyplomowy w terminie poprawkowym do obliczenia przyjmuje się średnią ocen z terminu podstawowego i poprawkowego lecz nie mniej niż 3.0.

Przy ustalaniu poszczególnych ocen, w tym średniej oceny ze studiów, brane są pod uwagę zasady wynikające z Regulaminu Studiów.

Komisja Egzaminacyjna może przyznać wyróżnienie absolwentowi, który spełnia łącznie następujące kryteria (wymienione w Regulaminu Studiów AGH):
złożył projekt dyplomowej i przystąpił do egzaminu dyplomowego w planowanym terminie,
uzyskał średnią ze studiów (pierwszego lub drugiego stopnia) powyżej 4,71,

uzyskał bardzo dobrą ocenę z projektu dyplomowego,
uzyskał bardzo dobrą ocenę z egzaminu dyplomowego.

Przyznanie wyróżnienia należy odnotować w protokole z egzaminu. Potwierdzeniem wyróżnienia będzie odpowiedni dokument dołączony do dyplomu ukończenia studiów.

Inne wymagania związane z realizacją programu studiów wynikające z Regulaminu studiów albo innych przepisów obowiązujących w Uczelni