



Program studiów

Kierunek: Geofizyka

Specjalność: Geofizyka w geotechnice

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)	11
Matryca pokrycia efektów kierunkowych	12
Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć	15
Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie	18
Łączna liczba punktów ECTS	22
Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału	23

Charakterystyka kierunku

Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska
Nazwa kierunku:	Geofizyka
Nazwa specjalności:	Geofizyka w geotechnice
Poziom:	Studia magisterskie inżynierskie II stopnia
Profil:	Ogólnoakademicki
Forma:	Stacjonarne
Klasyfikacja ISCED:	
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	90
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	magister inżynier
Termin rozpoczęcia cyklu:	2023/2024, semestr letni
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	3

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

Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych

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

Dyscyplina	Udział procentowy	ECTS
Nauki o Ziemi i środowisku	100%	90

Wskazanie związku kierunku studiów ze strategią rozwoju AGH oraz misją AGH

Misja Akademii Górniczo-Hutniczej im. S. Staszica w Krakowie zakłada kształcenie studentów na kierunkach o kluczowym znaczeniu dla gospodarki opartej na wiedzy, które są niezbędne do dynamicznego i zrównoważonego rozwoju kraju i Europy. Strategia ta zakłada także nieustanne podnoszenie poziomu kształcenia, z jednoczesnym dostosowywaniem go do aktualnych wymagań na rynku pracy. Do kierunków o kluczowym znaczeniu dla gospodarki zalicza się Kierunek Geofizyka. Ta dziedzina nauk przyrodniczych zajmuje się między innymi, przedsięwzięciami inżynierskimi mającymi na celu prospekcji złóż, monitorowania stanu środowiska geologicznego, badania geotechnicznych warunków podłoża a także badania ruchów masowych. Kierunek ma na celu wykształcenie absolwentów o wysokich kwalifikacjach zawodowych, gotowych do sprostania wymogom stawianym przed inżynierem zarówno w regionie, Polsce, jak i innych krajach Europy i Świata. Kształcenie studentów, o wysokich kwalifikacjach oraz dużej mobilności jest wpisane w Strategię Rozwoju Uczelni. Dostosowanie programu studiów do efektów uczenia się stawianych w Polskich Ramach Kwalifikacji wpisuje się w Strategię Rozwoju Uczelni w punkcie dotyczącym ustawicznego podnoszenia jakości kształcenia.

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

Nabyta wiedza z zakresu stosowania metod geofizycznych pozwala absolwentom kierunku Geofizyka na wykorzystanie tych metod do zadań poszukiwawczych i inżynierskich, a także geotechnicznych. Ponadto absolwenci potrafią zaprojektować i wykonać badania geofizyczne dla oceny zagrożeń naturalnych i indukowanych działalnością człowieka, a także zagrożeń związanych z pozyskiwaniem energii i surowców. Dodatkową umiejętnością jest planowanie i wykonanie geofizycznego monitoringu stanu środowiska w czasie i przestrzeni. Dzięki swojej wiedzy absolwent Kierunku będzie w stanie ocenić stan ośrodka skalnego, a tym samym zminimalizować a przede wszystkim zapobiegać negatywnym skutkom oddziaływania zjawisk zachodzących pod powierzchnią na szeroko pojętą infrastrukturę naziemną i podziemną. Absolwenci są przygotowani

do pracy w przedsiębiorstwach geofizycznych, geologicznych i górniczych. Posiadają też kwalifikacje pozwalające podjąć pracę naukową w szkołach wyższych, instytutach PAN i jednostkach badawczo-rozwojowych. Ponadto są przygotowani do podjęcia studiów trzeciego stopnia (doktoranckich) dzięki temu, że posiadają wiedzę matematyczno-fizyczną i informatyczną w stopniu pozwalającym na kreatywną pracę badawczą. Absolwenci obu stopni kierunku Geofizyka znajdą pracę w przedsiębiorstwach o profilu geofizycznym i geologicznym oraz górniczym. Mogą samodzielnie pracować w terenie prowadząc prace pomiarowe. Mogą także pracować jako projektanci systemów do przetwarzania i interpretacji danych geofizycznych oraz geologiczno-górniczych. Ponadto mogą podjąć pracę w obserwatoriach geofizycznych oraz obsługiwać sieci sejsmometryczne w kopalniach węgla kamiennego i miedzi. Jako osoby posiadające dobrą znajomość nauk ścisłych oraz narzędzi informatycznych mogą podjąć pracę także w innych instytucjach wymagających wyższego wykształcenia technicznego.

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]
Geofizyka w geotechnice	Geophysics for Geotechnics

Ogólne informacje o programie studiów

Kierunek: Geofizyka

Specjalność: Geofizyka w geotechnice

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

Perspektywy zawodowe

Absolwenci kierunku mogą pracować jako:

- geofizycy (również na stanowiskach geologicznych, górniczych, inżynierskich, wiertniczych),
- osoby prowadzące geofizyczne, geotechniczne i geologiczno-górniczne prace pomiarowe,
- projektanci systemów do przetwarzania i interpretacji danych geofizycznych oraz geologiczno-górnicznych,
- osoby zajmujące się obsługą sieci sejsmometrycznych w kopalniach węgla kamiennego i miedzi,
- osoby dokumentujące badania geofizyczne, geotechniczne i geologiczno-górniczne,
- pracownicy naukowci,
- pracownicy laboratoriów i obserwatoriów geofizycznych.

Miejsca pracy

- firmy geofizyczne, górnicze i geologiczne, zajmujące się poszukiwaniami i wydobywaniem gazu ziemnego, ropy naftowej, siarki, miedzi, węgla i innych surowców, a także stosowaniem metod geofizycznych do rozwiązywania problemów geotechnicznych, np. Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo, TOTAL Polska, Grupa Lotos, PKN Orlen, Geopartner, Shell Polska, Geofizyka Toruń, a także Chevron, Saudi Aramco, Schlumberger, CGG, BG Group,
- jednostki naukowe, ośrodki badawczo-rozwojowe, np. Instytut Geofizyki PAN w Warszawie, Instytut Nafty i Gazu – PIB w Krakowie, Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN Kraków, Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie,
- laboratoria i obserwatoria geofizyczne,
- inne instytucje, szkoły wyższe wymagające wyższego wykształcenia technicznego,
- własna działalność gospodarcza w zakresie badań geofizycznych.

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

Wydział Geologii i Geofizyki współpracuje z Biurem Karier AGH, które opracowuje doroczne raporty, z których wnioski są uwzględniane przy zmianach programowych. Zmiany w programach są także konsultowane z wydziałowym samorządem studenckim

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

Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska uzyskał w roku 2012 akredytację instytucjonalną z wyróżnieniem na okres do roku akademickiego 2020/2021 (Uchwała Nr 287/ 2012 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 6 września 2012 r). W roku 2021 kierunek Geofizyka (studia I stopnia) otrzymał Certyfikat Studia z Przyszłością w III edycji Ogólnopolskiego Programu Akredytacji Kierunków, a kierunek Geofizyka Stosowana (studia II stopnia) otrzymał Certyfikat Studia z Przyszłością w edycji VI Programu Akredytacji. W trosce o zapewnienie najlepszych możliwych warunków kształcenia i uczenia się i zapewnienia studentom możliwości osiągnięcia tych efektów prowadzonych jest szereg działań ukierunkowanych na osiągnięcie tego celu: Koncepcja i cele kształcenia są zgodne ze strategią uczelni i mieszczą się w dyscyplinie nauk o Ziemi i środowisku do których kierunek Geofizyka jest przyporządkowany. Są ściśle powiązane z działalnością naukową prowadzoną na wydziale oraz zorientowane na potrzeby w szczególności na potrzeby zawodowego rynku pracy. Przekazywane treści programowe uwzględniają aktualny poziom wiedzy i stan rozwiązań w zakresie metodyki badań związanych ze specjalnością, jak również wyniki działalności naukowej wydziału.

Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów przykładów dobrych praktyk

W programie studiów zaplanowano realizację modułów kształcenia w oparciu o certyfikowane i licencjonowane systemy

przetwarzania danych geofizycznych, które wykorzystywane są w przemyśle naftowym, górnictwym, geotechnice i w branży geofizycznej (Techlog, Promax, Hampson-Russell, Petrel itp.).

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

Przedstawiciele Wydziału prowadzą monitoring targów pracy organizowanych przez AGH i inne uczelnie oraz podmioty zewnętrzne. Wnioski dotyczące potencjalnych możliwości zatrudnienia w przedsiębiorstwach poszukujących pracowników są uwzględniane w programie studiów. Podpisywane są porozumienia o współpracy z firmami prywatnymi (n.p. BAARS, Geod) oraz organami administracji lokalnej (Gminy Limanowa, Sławków, Olkusz) i krajowej (Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Bydgoszczy). W trakcie negocjacji tych porozumień dyskutowana jest tematyka oczekiwań tych podmiotów, jako przyszłych potencjalnych pracodawców, w stosunku do absolwentów Wydziału. Dzięki bezpośrednim kontaktom pracowników Wydziału z absolwentami z poprzednich lat uzyskiwane są informacje, opinie i sugestie dotyczące trendów w branży geologiczno-surowcowej, geotechnicznej czy hydrogeologicznej. Na Wydział napływają także oferty zatrudnienia absolwentów, lub oferty odpłatnych staży zawodowych dla absolwentów i studentów. Wszelkie wymagania zawarte w tych ofertach brane są pod uwagę przy formułowaniu programu studiów lub modyfikacjach programów poszczególnych przedmiotów.

Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych

Nie przewiduje się obowiązkowych praktyk zawodowych na studiach II stopnia.

Warunki rekrutacji na studia

Kierunek: Geofizyka

Specjalność: Geofizyka w geotechnice

Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia

Kandydat powinien posiadać wiedzę ogólną z zakresu nauk przyrodniczych i umiejętności wykorzystania jej w pracy zawodowej i życiu z zachowaniem zasad prawnych i etycznych. Powinien rozumieć i analizować procesy dokonujące się w przyrodzie oraz wpływ człowieka na środowisko. Powinien znać podstawowe zagadnienia technologiczne istotne dla geofizyki oraz kierować się w swoich działaniach zasadami zrównoważonego rozwoju. Powinien posiadać umiejętności aktywnego uczestniczenia w pracy grupowej w celu wykonania zadań zleconych oraz posługiwania się fachową literaturą, łącznie z przepisami prawnymi w zakresie działalności gospodarczej. Powinien posiadać umiejętność prowadzenia prac laboratoryjnych i terenowych oraz organizowania bezpiecznie i efektywnie działających stanowisk takiej pracy. Wykazuje również znajomość języka angielskiego na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

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

Rekrutacja na studia odbywa się wg zasad przyjętych na AGH i jest prowadzona przez Centrum Rekrutacji AGH. Warunkiem wzięcia udziału w rekrutacji na studia II stopnia jest ukończenie studiów inżynierskich I stopnia. Szczegółowe przepisy dostępne są na stronie: <https://rekrutacja.agh.edu.pl/>.

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

Minimalna liczba studentów: 10

Maksymalna liczba studentów: 30

Efekty uczenia się

Kierunek : Geofizyka

Specjalność: Geofizyka w geotechnice

Wiedza

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
GF12A_W01	Zna i rozumie złożone zjawiska fizyczne i procesy przyrodnicze mające zastosowanie w geofizyce	P7S_WG_A
GF12A_W02	Zna i rozumie zaawansowane metody matematyczne, statystyczne i informatyczne niezbędne do opisu złożonych problemów geofizycznych	P7S_WG_A
GF12A_W03	Posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu nauk o Ziemi	P7S_WG_A
GF12A_W04	Posiada szeroką wiedzę specjalistyczna z zakresu geofizyki ogólnej i stosowanej	P7S_WG_A, P7S_WG_A_Inz
GF12A_W05	Posiada wiedzę umożliwiającą opis i analizę parametrów geofizycznych w kontekście określenia właściwości fizycznych skał oraz dynamiki zachodzących procesów przyrodniczych	P7S_WG_A
GF12A_W06	Posiada wiedzę o współczesnych technikach geofizycznych i oprogramowaniu specjalistycznym	P7S_WG_A, P7S_WG_A_Inz
GF12A_W07	Posiada wiedzę niezbędną do rozwiązywania zadania prostego i odwrotnego w geofizyce	P7S_WG_A
GF12A_W08	Posiada wiedzę związaną z projektowaniem i prowadzeniem badań geofizycznych w złożonych warunkach geologicznych związanych z zagrożeniami naturalnymi, indukowanymi oraz antropogenicznymi	P7S_WG_A, P7S_WG_A_Inz, P7S_WK_A_Inz
GF12A_W09	Zna metodykę oraz specjalistyczne narzędzia do przetwarzania danych pomiarowych terenowych i laboratoryjnych z zastosowaniem specjalistycznych narzędzi informatycznych	P6S_WG_A_Inz, P7S_WG_A
GF12A_W10	Rozumie zasady i metodykę przeprowadzania analizy i interpretacji danych geofizycznych z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania	P7S_WG_A
GF12A_W11	Ma wiedzę na temat sposobu pozyskiwania i rozliczania funduszy potrzebnych do projektowania i wykonania badań geofizycznych	P7S_WK_A, P7S_WK_A_Inz
GF12A_W12	Zna podstawowe zasady BHP obowiązujące podczas prowadzenia prac terenowych i laboratoryjnych	P7S_WK_A
GF12A_W13	Ma wiedzę w zakresie zarządzania zasobami własności intelektualnej oraz prawa patentowego	P6S_WG_A_Inz, P7S_WK_A
GF12A_W14	Ma ogólną wiedzę z zakresu zarządzania i prowadzenia działalności gospodarczej	P7S_WK_A, P7S_WK_A_Inz

Umiejętności

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
GF12A_U01	Potrafi pozyskiwać, z literatury i źródeł elektronicznych, zaawansowaną wiedzę z zakresu nauk przyrodniczych oraz szeroką wiedzę specjalistyczną z zakresu geofizyki ogólnej i stosowanej	P7S_UW_A
GF12A_U02	Posiada wiedzę teoretyczną i umiejętność opisu oraz analizy parametrów geofizycznych mierzonych w różnorodnych metodach w aspekcie zróżnicowania właściwości fizycznych skał i dynamiki zachodzących procesów fizycznych	P7S_UW_A

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
GF12A_U03	Posługuje się nowoczesnymi systemami do przetwarzania i interpretacji danych geofizycznych, potrafi zaprojektować nowe moduły w systemach dla zaawansowanego przetwarzania i interpretacji	P7S_UW_A_Inz_01, P7S_UW_A
GF12A_U04	Posiada umiejętność odpowiedniego doboru metod geofizycznych do rozwiązywanego zadania	P7S_UW_A_Inz_01, P7S_UW_A
GF12A_U05	Samodzielnie zaprojektuje i wykona pomiary geofizyczne w zakresie wszystkich metod	P7S_UW_A_Inz_01, P7S_UW_A, P7S_UW_A_Inz_02
GF12A_U06	Jest przygotowany do rozwiązywania problemów poszukiwawczych w skomplikowanych warunkach geologicznych	P7S_UW_A_Inz_01, P7S_UW_A, P7S_UW_A_Inz_02
GF12A_U07	Zaprojektuje, wykona i zinterpretuje badania geofizyczne dla oceny zagrożeń naturalnych i indukowanych działalnością człowieka	P7S_UW_A_Inz_01, P7S_UW_A, P7S_UW_A_Inz_02
GF12A_U08	Potrafi zaplanować, wykonać i zinterpretować geofizyczny monitoring stanu środowiska w czasie i przestrzeni	P7S_UW_A_Inz_01, P7S_UW_A, P7S_UW_A_Inz_02
GF12A_U09	Potrafi ocenić i przydatność najnowszych rozwiązaniach stosowanych w: badaniach geofizycznych, trendach w rozwoju aparatury, technik pomiarowych i oprogramowaniu specjalistycznym	P7S_UW_A_Inz_01, P7S_UW_A
GF12A_U10	Posiada umiejętność samodzielnego zaprojektowania wykonania i przeprowadzenia interpretacji terenowych i laboratoryjnych pomiarów geofizycznych	P7S_UW_A_Inz_01, P7S_UW_A, P7S_UW_A_Inz_02
GF12A_U11	Potrafi poprawnie zinterpretować uzyskane wyniki badań pochodzących z różnych źródeł i na tej podstawie podać kompleksowe odwzorowanie własności fizycznych ośrodka	P7S_UW_A_Inz_01, P7S_UW_A
GF12A_U12	Posiada umiejętność prowadzenia samodzielnej interpretacji pomiarów geofizycznych z wykorzystaniem wyników symulacyjnych i statystycznych	P7S_UW_A_Inz_01, P7S_UW_A
GF12A_U13	Wykorzystuje instrumenty ekonomiczne do projektowania i wykonania badań geofizycznych	P7S_UU_A, P7S_UW_A_Inz_01
GF12A_U14	Jest przygotowany do podjęcia pracy wszędzie tam, gdzie wymagana jest znajomość zagadnień geofizyki ogólnej i stosowanej na poziomie podstawowej wiedzy i umiejętności inżynierskich, w szczególności w przedsiębiorstwach geofizycznych, górniczych i geologicznych	P7S_UU_A, P7S_UW_A_Inz_01
GF12A_U15	Posługuje się językiem obcym na poziomie B2+	P7S_UK_A
GF12A_U16	Posiada umiejętność biegłego posługiwania się językiem obcym w porozumiewaniu się i czytania ze zrozumieniem zaawansowanych tekstów z zakresu nauk przyrodniczych	P7S_UK_A, P7S_UW_A
GF12A_U17	Posiada umiejętność tworzenia szczegółowych opracowań badań geofizycznych i krótkich publikacji naukowych językiem naukowym polskim i obcym	P7S_UK_A
GF12A_U18	Potrafi w sposób spójny jasny i logiczny przeprowadzić ustną prezentację sposobu rozwiązania zadania z zakresu geofizyki w języku polskim i obcym z wykorzystaniem różnych środków do komunikacji werbalnej	P7S_UK_A
GF12A_U19	Potrafi uczyć się samodzielnie oraz inspirować swoim działaniem inne osoby	P7S_UO_A, P7S_UU_A

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
GF12A_U20	Potrafi współpracować z innymi ludźmi w ramach pracy zespołowej i odgrywać wiodącą rolę w zespole	P7S_UO_A

Kompetencje społeczne

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
GF12A_K01	Jest gotowy do ciągłej aktualizacji wiedzy z zakresu geofizyki, nauk o ziemi i nauk matematyczno-przyrodniczych oraz rozumie potrzebę poszerzania i pogłębiania wiedzy	P7S_KK_A
GF12A_K02	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo własne i innych osób podczas realizacji prac inżynierskich. Umie postępować w stanach zagrożenia	P7S_KO_A
GF12A_K03	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	P7S_KO_A
GF12A_K04	Potrafi w sposób kompetentny i odpowiedzialny określić ważność i kolejność zadań wykonywanych w realizowanym projekcie	P7S_KR_A

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

Kierunek : Geofizyka

Specjalność: Geofizyka w geotechnice

Wiedza

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P6S_WG_A_Inz	Absolwent zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	GFI2A_W09, GFI2A_W13
P7S_WG_A_Inz	Absolwent zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	GFI2A_W04, GFI2A_W06, GFI2A_W08
P7S_WK_A_Inz	Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	GFI2A_W08, GFI2A_W11, GFI2A_W14

Umiejętności

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P7S_UW_A_Inz_01	Absolwent potrafi 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	GFI2A_U03, GFI2A_U04, GFI2A_U05, GFI2A_U06, GFI2A_U07, GFI2A_U08, GFI2A_U09, GFI2A_U10, GFI2A_U11, GFI2A_U12, GFI2A_U13, GFI2A_U14
P7S_UW_A_Inz_02	Absolwent potrafi 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	GFI2A_U05, GFI2A_U06, GFI2A_U07, GFI2A_U08, GFI2A_U10

Matryca pokrycia efektów kierunkowych

Kierunek: Geofizyka

Specjalność: Geofizyka w geotechnice

2023/2024/S/III/GGIOS/GFI/GG

Przedmiot	Kod	Semestr	GF12A_W01	GF12A_W02	GF12A_W03	GF12A_W04	GF12A_W05	GF12A_W06	GF12A_W07	GF12A_W08	GF12A_W09	GF12A_W10	GF12A_W11	GF12A_W12	GF12A_W13	GF12A_W14	GF12A_U01	GF12A_U02	GF12A_U03	GF12A_U04	GF12A_U05	GF12A_U06	GF12A_U07	GF12A_U08	GF12A_U09	GF12A_U10	GF12A_U11	GF12A_U12	GF12A_U13	GF12A_U14	GF12A_U15	GF12A_U16	GF12A_U17	GF12A_U18	GF12A_U19	GF12A_U20	GF12A_K01	GF12A_K02	GF12A_K03	GF12A_K04						
Geomechanika masywów skalnych	BGFIGGS.IIi1S.6458a13015ad7.23	1	x		x		x											x			x																									
Gruntoznawstwo techniczne	BGFIGGS.IIi1S.0006b2e634570fffd8af725e572679c2.23	1	x		x																							x														x				
Mechanika gruntów	BGFIGGS.IIi1S.d41bab02deccea76b9a0f332efa328b2.23	1	x	x																		x						x														x				
Metody geoelektryczne i elektromagnetyczne	BGFIGGS.IIi1S.6458a133202f1.23	1	x				x	x		x							x				x							x														x				
Petrofizyka	BGFIGGS.IIi1S.8271df76bf6af0bc57ecdf4dd3d1737e.23	1	x	x		x	x	x			x						x	x		x	x	x						x														x				
Pola potencjalne	BGFIGGS.IIi1S.6458a1325ee76.23	1	x		x	x			x	x									x											x													x			
Praktyka dyplomowa	BGFIGGS.IIi1K.79239c671672d723a397c3f9701ecdc0.23	1				x												x		x																							x			
Projektowanie i dokumentowanie badań podłoża	BGFIGGS.IIi1S.6458a130de2e8.23	1	x		x					x							x	x		x	x							x															x			
Sejsmika inżynierska	BGFIGGS.IIi1S.59adea632f58127e8fbee5ec6335fc77.23	1	x				x	x		x							x																											x		
Terenowe i laboratoryjne badania geologiczno-inżynierskie	BGFIGGS.IIi1S.6458a1319f44c.23	1			x		x											x			x																							x		
Analiza danych geologiczno inżynierskich	BGFIGGS.IIi2S.6458a1356c1c7.23	2			x							x	x															x	x	x													x			
Język angielski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska	BGFIGGS.IIi2JO.6458a13ac8a34.23	2																																												

Przedmiot	Kod	Semestr	GF1A_W01	GF1A_W02	GF1A_W03	GF1A_W04	GF1A_W05	GF1A_W06	GF1A_W07	GF1A_W08	GF1A_W09	GF1A_W10	GF1A_W11	GF1A_W12	GF1A_W13	GF1A_W14	GF1A_U01	GF1A_U02	GF1A_U03	GF1A_U04	GF1A_U05	GF1A_U06	GF1A_U07	GF1A_U08	GF1A_U09	GF1A_U10	GF1A_U11	GF1A_U12	GF1A_U13	GF1A_U14	GF1A_U15	GF1A_U16	GF1A_U17	GF1A_U18	GF1A_U19	GF1A_U20	GF1A_K01	GF1A_K02	GF1A_K03	GF1A_K04		
Język francuski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów wszystkich wydziałów - język francuski w pracy i biznesie	BGFIGGS.Ili2JO.95f8c2b195b5a8470ea3ca0e728e58a9.23	2																															x	x		x						
AutoCAD	BGFIGGS.Ili2K.a6e47d3ceae5c9c2ad99145308fe2769.23	2	x					x				x										x	x		x														x			
Język hiszpański B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska	BGFIGGS.Ili2JO.6458a139cb67f.23	2																															x	x		x						
Geodynamika inżynierska	BGFIGGS.Ili2S.f50751ef9b47283ec20c600b0aaad81a.23	2	x	x	x						x																	x												x	x	
Język niemiecki B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska	BGFIGGS.Ili2JO.6458a13b8a7f6.23	2																															x	x		x						
Hydrogeologia w geologii inżynierskiej	BGFIGGS.Ili2S.89ca43af1dae907355aebdbb0281c8e0.23	2	x	x	x		x										x	x					x	x													x	x	x	x		
Język rosyjski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów wszystkich wydziałów - język rosyjski w pracy i biznesie	BGFIGGS.Ili2JO.641039c5d490c.23	2																															x	x		x						
Kompleksowa interpretacja danych geofizycznych	BGFIGGS.Ili2S.96ee0d1f0a6926eb429b414c4700a91e.23	2						x	x																		x	x													x	
Metody badań terenowych i laboratoryjnych w hydrogeologii	BGFIGGS.Ili2S.6458a138d6b9f.23	2			x		x		x	x				x													x										x	x			x	
Metody wzmacniania podłoża gruntowego	BGFIGGS.Ili2S.5f730955dafae.23	2	x		x												x		x	x			x																	x		

Przedmiot	Kod	Semestr	GF1A_W01	GF1A_W02	GF1A_W03	GF1A_W04	GF1A_W05	GF1A_W06	GF1A_W07	GF1A_W08	GF1A_W09	GF1A_W10	GF1A_W11	GF1A_W12	GF1A_W13	GF1A_W14	GF1A_U01	GF1A_U02	GF1A_U03	GF1A_U04	GF1A_U05	GF1A_U06	GF1A_U07	GF1A_U08	GF1A_U09	GF1A_U10	GF1A_U11	GF1A_U12	GF1A_U13	GF1A_U14	GF1A_U15	GF1A_U16	GF1A_U17	GF1A_U18	GF1A_U19	GF1A_U20	GF1A_K01	GF1A_K02	GF1A_K03	GF1A_K04								
			Monitoring geotechniczny i hydrotechniczny	BGFIGGS.IIi2S.6458a1373709d.23	2								x							x						x	x												x	x	x							
Projektowanie geotechniczne	BGFIGGS.IIi2S.968764202038cfe638c71d4f21b2ca1d.23	2		x		x				x	x									x		x								x									x		x							
Python w geofizyce i geotechnice	BGFIGGS.IIi2S.6458a1380d399.23	2	x			x					x	x					x	x	x						x		x	x										x			x							
Rozpoznanie zagrożeń wywołanych działalnością górnictwem i likwidacją kopalń	BGFIGGS.IIi2S.6458a1362d68c.23	2	x		x						x													x			x												x			x						
Economical aspects of geophysical and geotechnical methods	BGFIGGS.IIi4PJO.6458a13dda8f2.23	3						x	x	x			x							x	x	x																		x		x						
Praca dyplomowa	BGFIGGS.IIi4K.e1d89764932c8dad8c001660125386e9.23	3	x															x								x															x							
Doskonalenie umiejętności miękkich i sztuki prezentacji	BGFIGGS.IIi4HS.6458a13ede26e.23	3													x	x																										x		x				
Engineering geology	BGFIGGS.IIi4PJO.fc4c829ef020596e0e848e44d9183658.23	3	x		x					x	x												x				x																	x				
Obowiązki przedsiębiorcy w zakresie ochrony środowiska	BGFIGGS.IIi4HS.0678f64e3c13319d6345b223c107aa10.23	3			x		x																		x																			x				
Seminarium dyplomowe	BGFIGGS.IIi4K.a03c9b0e3dda4747aa772bccddca9d0c.23	3											x			x		x																											x			
Zarządzanie jakością i ryzykiem w badaniach środowiska wodno-gruntowego	BGFIGGS.IIi4HS.6458a13fd9f30.23	3			x																					x			x																x		x	
Zarządzanie projektami	BGFIGGS.IIi4HS.c09478e16bdd9fc293d8ec59c5311198.23	3		x										x		x	x									x																				x		x
Suma (obowiązkowy):			12	8	11	3	10	5	2	7	6	4	0	1	1	0	10	8	3	5	4	6	4	3	3	5	9	4	0	3	0	0	1	1	0	1	15	9	5	12								
Suma (fakultatywny):			1	1	3	0	1	1	2	2	0	0	2	0	2	4	4	0	1	2	1	2	0	1	2	0	1	1	2	1	6	6	2	8	4	3	3	1	5	4								
Suma:			13	9	14	3	11	6	4	9	6	4	2	1	3	4	14	8	4	7	5	8	4	4	5	5	10	5	2	4	6	6	3	9	4	4	18	10	10	16								

Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć

Kierunek: Geofizyka

Specjalność: Geofizyka w geotechnice

2023/2024/S/III/GGiOS/GFI/GG

Przedmiot	Kod	Semestr	P7S_WG_A	P7S_WG_A_Inz	P7S_WK_A_Inz	P6S_WG_A_Inz	P7S_WK_A	P7S_UW_A	P7S_UW_A_Inz_01	P7S_UW_A_Inz_02	P7S_UU_A	P7S_UK_A	P7S_UO_A	P7S_KK_A	P7S_KO_A	P7S_KR_A
Geomechanika masywów skalnych	BGFIGGS.IIi1S.6458a13015ad7.23	1	x					x	x	x				x		
Gruntoznawstwo techniczne	BGFIGGS.IIi1S.0006b2e634570fffd8af725e572679c2.23	1	x					x	x							x
Mechanika gruntów	BGFIGGS.IIi1S.d41bab02deccea76b9a0f332efa328b2.23	1	x					x	x	x				x		
Metody geoelektryczne i elektromagnetyczne	BGFIGGS.IIi1S.6458a133202f1.23	1	x	x	x			x	x	x				x	x	x
Petrofizyka	BGFIGGS.IIi1S.8271df76bf6af0bc57ecdf4dd3d1737e.23	1	x	x		x		x	x	x				x	x	x
Pola potencjalne	BGFIGGS.IIi1S.6458a1325ee76.23	1	x	x	x			x	x	x	x			x		x
Praktyka dyplomowa	BGFIGGS.IIi1K.79239c671672d723a397c3f9701ecdc0.23	1	x	x				x	x							x
Projektowanie i dokumentowanie badań podłoża	BGFIGGS.IIi1S.6458a130de2e8.23	1	x	x	x			x	x	x					x	
Sejsmika inżynierska	BGFIGGS.IIi1S.59adea632f58127e8fbee5ec6335fc77.23	1	x	x	x			x	x	x				x		
Terenowe i laboratoryjne badania geologiczno-inżynierskie	BGFIGGS.IIi1S.6458a1319f44c.23	1	x					x	x	x					x	
Analiza danych geologiczno inżynierskich	BGFIGGS.IIi2S.6458a1356c1c7.23	2	x			x		x	x	x				x		x
Język angielski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska	BGFIGGS.IIi2JO.6458a13ac8a34.23	2						x				x				

Przedmiot	Kod	Semestr	P7S_WG_A	P7S_WG_A_Inz	P7S_WK_A_Inz	P6S_WG_A_Inz	P7S_WK_A	P7S_UW_A	P7S_UW_A_Inz_01	P7S_UW_A_Inz_02	P7S_UU_A	P7S_UK_A	P7S_UO_A	P7S_KK_A	P7S_KO_A	P7S_KR_A
Język francuski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów wszystkich wydziałów - język francuski w pracy i biznesie	BGFIGGS.IIi2JO.95f8c2b195b5a8470ea3ca0e728e58a9.23	2						x				x				
AutoCAD	BGFIGGS.IIi2K.a6e47d3ceae5c9c2ad99145308fe2769.23	2	x	x				x	x	x					x	
Język hiszpański B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska	BGFIGGS.IIi2JO.6458a139cb67f.23	2						x				x				
Geodynamika inżynierska	BGFIGGS.IIi2S.f50751ef9b47283ec20c600b0aaad81a.23	2	x			x		x	x							x
Język niemiecki B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska	BGFIGGS.IIi2JO.6458a13b8a7f6.23	2						x				x				
Hydrogeologia w geologii inżynierskiej	BGFIGGS.IIi2S.89ca43af1dae907355aebdbb0281c8e0.23	2	x					x	x	x				x	x	x
Język rosyjski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów wszystkich wydziałów - język rosyjski w pracy i biznesie	BGFIGGS.IIi2JO.641039c5d490c.23	2						x				x				
Kompleksowa interpretacja danych geofizycznych	BGFIGGS.IIi2S.96ee0d1f0a6926eb429b414c4700a91e.23	2	x	x				x	x							x
Metody badań terenowych i laboratoryjnych w hydrogeologii	BGFIGGS.IIi2S.6458a138d6b9f.23	2	x	x	x		x	x	x	x			x	x		x
Metody wzmacniania podłoża gruntowego	BGFIGGS.IIi2S.5f730955dafae.23	2	x					x	x	x						x
Monitoring geotechniczny i hydrotechniczny	BGFIGGS.IIi2S.6458a1373709d.23	2	x			x		x	x	x				x	x	

Przedmiot	Kod	Semestr	Moduły zajęć													
			P7S_WG_A	P7S_WG_A_Inz	P7S_WK_A_Inz	P6S_WG_A_Inz	P7S_WK_A	P7S_UW_A	P7S_UW_A_Inz_01	P7S_UW_A_Inz_02	P7S_UU_A	P7S_UK_A	P7S_UO_A	P7S_KK_A	P7S_KO_A	P7S_KR_A
Projektowanie geotechniczne	BGFIGGS.IIi2S.968764202038cfe638c71d4f21b2ca1d.23	2	x	x	x	x		x	x	x	x				x	x
Python w geofizyce i geotechnice	BGFIGGS.IIi2S.6458a1380d399.23	2	x			x		x	x						x	x
Rozpoznanie zagrożeń wywołanych działalnością górnictwem i likwidacją kopalń	BGFIGGS.IIi2S.6458a1362d68c.23	2	x	x	x			x	x	x	x			x		x
Economical aspects of geophysical and geotechnical methods	BGFIGGS.IIi4PJO.6458a13dda8f2.23	3	x	x	x		x	x	x	x	x					x
Praca dyplomowa	BGFIGGS.IIi4K.e1d89764932c8dad8c001660125386e9.23	3	x					x	x	x					x	
Doskonalenie umiejętności miękkich i sztuki prezentacji	BGFIGGS.IIi4HS.6458a13ede26e.23	3			x	x	x					x	x	x		x
Engineering geology	BGFIGGS.IIi4PJO.fc4c829ef020596e0e848e44d9183658.23	3	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x		x
Obowiązki przedsiębiorcy w zakresie ochrony środowiska	BGFIGGS.IIi4HS.0678f64e3c13319d6345b223c107aa10.23	3	x					x	x	x						x
Seminarium dyplomowe	BGFIGGS.IIi4K.a03c9b0e3dda4747aa772bccddca9d0c.23	3	x			x	x	x					x		x	x
Zarządzanie jakością i ryzykiem w badaniach środowiska wodno-gruntowego	BGFIGGS.IIi4HS.6458a13fd9f30.23	3	x		x		x	x	x		x		x	x	x	x
Zarządzanie projektami	BGFIGGS.IIi4HS.c09478e16bdd9fc293d8ec59c5311198.23	3	x		x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x
Suma (obowiązkowy):			23	11	7	7	2	23	22	17	3	1	1	15	10	12
Suma (fakultatywny):			5	2	5	2	4	10	5	3	5	8	4	3	5	4
Suma:			28	13	12	9	6	33	27	20	8	9	5	18	15	16

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

Kierunek: Geofizyka

Specjalność: Geofizyka w geotechnice

2023/2024/S/III/GGiOS/GFI/GG

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
Geomechanika masywów skalnych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie ćwiczeń, Sprawozdanie	GF12A_W05, GF12A_W01, GF12A_W03, GF12A_U05, GF12A_U02, GF12A_K01
Gruntoznawstwo techniczne	Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Wynik testu zaliczeniowego	GF12A_W01, GF12A_W03, GF12A_U11, GF12A_K04
Mechanika gruntów	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu	GF12A_W01, GF12A_W02, GF12A_U11, GF12A_U06, GF12A_K01
Metody geoelektryczne i elektromagnetyczne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Zajęcia terenowe	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Projekt, Zaangażowanie w pracę zespołu	GF12A_W01, GF12A_W05, GF12A_W06, GF12A_W08, GF12A_U01, GF12A_U05, GF12A_U11, GF12A_K02, GF12A_K04, GF12A_K01
Petrofizyka	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt, Zaliczenie laboratorium	GF12A_W01, GF12A_W02, GF12A_W05, GF12A_W09, GF12A_W04, GF12A_W06, GF12A_U02, GF12A_U04, GF12A_U05, GF12A_U12, GF12A_U01, GF12A_U06, GF12A_K01, GF12A_K02, GF12A_K03, GF12A_K04
Pola potencjalne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Zajęcia terenowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Projekt, Zaangażowanie w pracę zespołu	GF12A_W01, GF12A_W03, GF12A_W04, GF12A_W07, GF12A_W08, GF12A_U03, GF12A_U07, GF12A_U14, GF12A_K01, GF12A_K04
Praktyka dyplomowa	Praktyka dyplomowa	Sprawozdanie z odbycia praktyki, Praca wykonana w ramach praktyki	GF12A_W04, GF12A_U02, GF12A_U04, GF12A_K04
Projektowanie i dokumentowanie badań podłoża	Zajęcia warsztatowe	Kolokwium, Projekt, Prezentacja	GF12A_W01, GF12A_W03, GF12A_W08, GF12A_U01, GF12A_U04, GF12A_U06, GF12A_U02, GF12A_U10, GF12A_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
Sejsmika inżynierska	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Zajęcia terenowe	Egzamin, Wykonanie projektu, Zaangażowanie w pracę zespołu	GFI2A_W01, GFI2A_W05, GFI2A_W06, GFI2A_W08, GFI2A_U01, GFI2A_U08, GFI2A_K01
Terenowe i laboratoryjne badania geologiczno-inżynierskie	Zajęcia terenowe	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt, Sprawozdanie z odbycia praktyki	GFI2A_W03, GFI2A_W05, GFI2A_U05, GFI2A_U02, GFI2A_K03
Analiza danych geologiczno inżynierskich	Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu	GFI2A_W02, GFI2A_W09, GFI2A_W10, GFI2A_U11, GFI2A_U12, GFI2A_U10, GFI2A_K04, GFI2A_K01
Język angielski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Referat, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	GFI2A_U15, GFI2A_U16, GFI2A_U18
Język francuski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów wszystkich wydziałów - język francuski w pracy i biznesie	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Referat, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	GFI2A_U15, GFI2A_U16, GFI2A_U18
AutoCAD	Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt	GFI2A_W02, GFI2A_W06, GFI2A_W10, GFI2A_U06, GFI2A_U07, GFI2A_U09, GFI2A_K01
Język hiszpański B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Referat, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	GFI2A_U15, GFI2A_U16, GFI2A_U18
Geodynamika inżynierska	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	GFI2A_W01, GFI2A_W03, GFI2A_W02, GFI2A_W09, GFI2A_U11, GFI2A_K02, GFI2A_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
Język niemiecki B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Referat, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	GFI2A_U15, GFI2A_U16, GFI2A_U18
Hydrogeologia w geologii inżynierskiej	Zajęcia warsztatowe	Wykonanie ćwiczeń, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Przygotowanie i przeprowadzenie badań	GFI2A_W01, GFI2A_W02, GFI2A_W03, GFI2A_W05, GFI2A_U01, GFI2A_U06, GFI2A_U07, GFI2A_U11, GFI2A_U02, GFI2A_U10, GFI2A_K01, GFI2A_K02, GFI2A_K03, GFI2A_K04
Język rosyjski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów wszystkich wydziałów - język rosyjski w pracy i biznesie	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Referat, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	GFI2A_U15, GFI2A_U16, GFI2A_U18
Kompleksowa interpretacja danych geofizycznych	Ćwiczenia laboratoryjne	Projekt, Prezentacja	GFI2A_W05, GFI2A_W06, GFI2A_U11, GFI2A_U12, GFI2A_K02
Metody badań terenowych i laboratoryjnych w hydrogeologii	Zajęcia terenowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie	GFI2A_W03, GFI2A_W05, GFI2A_W07, GFI2A_W08, GFI2A_W12, GFI2A_U10, GFI2A_U20, GFI2A_K01, GFI2A_K04
Metody wzmocnienia podłoża gruntowego	Zajęcia warsztatowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu	GFI2A_W03, GFI2A_W01, GFI2A_U04, GFI2A_U07, GFI2A_U01, GFI2A_U03, GFI2A_K02
Monitoring geotechniczny i hydrotechniczny	Zajęcia warsztatowe	Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Wynik testu zaliczeniowego, Prezentacja	GFI2A_W09, GFI2A_U08, GFI2A_U09, GFI2A_U01, GFI2A_K01, GFI2A_K02, GFI2A_K03
Projektowanie geotechniczne	Zajęcia warsztatowe	Wykonanie projektu, Kolokwium, Odpowiedź ustna	GFI2A_W03, GFI2A_W09, GFI2A_W08, GFI2A_W05, GFI2A_U06, GFI2A_U14, GFI2A_U04, GFI2A_K02, GFI2A_K04
Python w geofizyce i geotechnice	Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt, Odpowiedź ustna	GFI2A_W02, GFI2A_W05, GFI2A_W09, GFI2A_W10, GFI2A_U01, GFI2A_U03, GFI2A_U09, GFI2A_U11, GFI2A_U12, GFI2A_U02, GFI2A_K01, GFI2A_K04

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
Rozpoznanie zagrożeń wywołanych działalnością górnictwem i likwidacją kopalń	Zajęcia warsztatowe	Studium przypadków , Prezentacja	GFI2A_W01, GFI2A_W03, GFI2A_W08, GFI2A_U14, GFI2A_U08, GFI2A_U11, GFI2A_K01, GFI2A_K04
Economical aspects of geophysical and geotechnical methods	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt	GFI2A_W06, GFI2A_W11, GFI2A_W14, GFI2A_W07, GFI2A_W08, GFI2A_U04, GFI2A_U05, GFI2A_U06, GFI2A_U13, GFI2A_K02, GFI2A_K03
Praca dyplomowa	Praca dyplomowa	Praca dyplomowa, Prezentacja	GFI2A_W02, GFI2A_U10, GFI2A_U01, GFI2A_K01
Doskonalenie umiejętności miękkich i sztuki prezentacji	Konwersatorium	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Zaangażowanie w pracę zespołu	GFI2A_W13, GFI2A_W14, GFI2A_U18, GFI2A_U19, GFI2A_U20, GFI2A_U17, GFI2A_K03, GFI2A_K04
Engineering geology	Wykład	Esej, Prezentacja	GFI2A_W01, GFI2A_W03, GFI2A_W07, GFI2A_W08, GFI2A_U01, GFI2A_U06, GFI2A_U11, GFI2A_U15, GFI2A_U16, GFI2A_U18, GFI2A_U19, GFI2A_U20, GFI2A_K01, GFI2A_K04
Obowiązki przedsiębiorcy w zakresie ochrony środowiska	Wykład	Kolokwium, Sprawozdanie	GFI2A_W03, GFI2A_W05, GFI2A_U01, GFI2A_U08, GFI2A_K03
Seminarium dyplomowe	Zajęcia seminaryjne	Udział w dyskusji, Prezentacja	GFI2A_W10, GFI2A_W13, GFI2A_U01, GFI2A_U17, GFI2A_U02, GFI2A_U18, GFI2A_K01, GFI2A_K04
Zarządzanie jakością i ryzykiem w badaniach środowiska wodno-gruntowego	Zajęcia warsztatowe	Aktywność na zajęciach, Projekt	GFI2A_W14, GFI2A_W03, GFI2A_U19, GFI2A_U01, GFI2A_U09, GFI2A_U12, GFI2A_K01, GFI2A_K04, GFI2A_K03
Zarządzanie projektami	Konwersatorium	Udział w dyskusji, Projekt	GFI2A_W11, GFI2A_W13, GFI2A_W14, GFI2A_W02, GFI2A_U01, GFI2A_U03, GFI2A_U04, GFI2A_U09, GFI2A_U13, GFI2A_U14, GFI2A_U17, GFI2A_U18, GFI2A_U19, GFI2A_U20, GFI2A_K01, GFI2A_K03, GFI2A_K04

ECTS

Kierunek: Geofizyka

Specjalność: Geofizyka w geotechnice

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

zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	70
zajęć z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów	44
zajęć o charakterze praktycznym, kształtujących umiejętności praktyczne, w tym zajęć laboratoryjnych, projektowych, praktycznych i warsztatowych	47
zajęć podlegających wyborowi przez studenta (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia)	32
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	5
zajęć z języka obcego	5
praktyk zawodowych	0
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)	54
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: Geofizyka

Specjalność: Geofizyka w geotechnice

Zasady wpisu na kolejny semestr

- Student otrzymuje wpis na kolejny semestr, jeżeli uzyskał w bieżącym semestrze liczbę punktów ECTS przypisaną temu semestrowi.
- Zaliczenie semestru studiów oraz potwierdzenie uzyskania wpisu na kolejny semestr studiów dokonywane jest w systemie USOS nie później niż w ciągu tygodnia od rozpoczęcia kolejnego semestru studiów.
- Warunkiem zaliczenia ostatniego semestru studiów jest uzyskanie zaliczenia wszystkich obowiązkowych modułów zajęć umieszczonych w planie tego semestru studiów, z wyłączeniem pracy dyplomowej

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

W przypadku niezyskania liczby punktów ECTS przypisanej danemu semestrowi student może ubiegać się o wpis na kolejny semestr studiów z tzw. „dopuszczalnym łącznym deficytem punktów”. Wniosek w tej sprawie należy złożyć do Dziekana Wydziału przed rozpoczęciem semestru, którego wpis dotyczy

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)

Zajęcia terenowe i warsztatowe będą realizowane w ramach tzw. bloków zajęć.

Semestry kontrolne

Brak

Zasady odbywania studiów według indywidualnej organizacji studiów

Zgody na Indywidualną Organizację Studiów (IOS) udziela Dziekan na wniosek Studenta. Może ona być udzielona Studentowi który:

- ukończył pierwszy semestr studiów i uzyskał średnią z nie niższą niż 4,25;
- z niepełnosprawnością;
- znajdującemu się w trudnej sytuacji życiowej;
- biorącemu udział w zawodach sportowych na poziomie krajowym lub międzynarodowym;
- pragnącemu odbyć część studiów w innej uczelni;
- studiujących na więcej niż jednym kierunku studiów;
- wybranemu do kolegiального organu Uczelni;
- cudzoziemcowi odbywającemu kurs języka polskiego;
- studentowi pragnącemu zrealizować projekt badawczy lub projekt naukowy w ramach badawczej ścieżki kształcenia
- w ramach Projektu „Inicjatywa Doskonałości Uczelnia Badawcza (IDUB)”.

Indywidualizacja programu studiów, w tym planu studiów, może polegać na:

- indywidualnym doborze modułów zajęć, metod i form kształcenia. W takim przypadku Dziekan powołuje opiekuna (IPS) spośród pracowników Wydziału ze stopniem naukowym co najmniej doktora.
- modyfikacji formy zaliczeń i egzaminów.

Indywidualizacja programu studiów, w tym planu studiów, może dotyczyć zajęć w ramach jednego lub kilku semestrów albo całego toku studiów, ale nie może prowadzić do zmiany w zakresie kierunkowych efektów kształcenia ani do przedłużenia terminu ukończenia studiów.

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

Nie dotyczy

Zasady obieralności modułów zajęć

Obieralność realizowana jest poprzez wybór poszczególnych modułów zajęć w semestrach 2 i 3. Są to moduły dla przedmiotów humanistycznych, inżynierskich, językowych, które pozwalają na lepsze dostosowanie programu do zainteresowań studentów, ale pozwalają także na spełnienie wymagań w kształceniu inżynierów geofizyków. Na 2. Semestrze Student wybiera lektorat z języka obcego na poziomie B2+, spośród oferty językowej dostępnej w AGH; na semestrze 3. Student wybiera jeden z proponowanych w języku angielskim przedmiotów inżynierskich; na 3. semestrze Student wybiera 2 przedmioty humanistyczno-społeczne o łącznej liczbie 5 ECTS (jeden o liczbie 2 ECST i jeden o liczbie 3 ECTS).

W zależności od modułu obieralnego, jest on uruchamiany na podstawie minimalnej dopuszczalnej liczby zgłoszeń

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

Kandydat, podczas dokonywania rejestracji w systemie rekrutacji na studia II stopnia, wskazuje specjalności na których chciałby podjąć kształcenie (tzw. listę preferencji) z listy przedstawionej przez Dziekana. Specjalności zamieszczone na tej liście (co najmniej dwie) winny zostać uszeregowane przez kandydata w kolejności od najbardziej do najmniej pożądanej. Kwalifikacja na poszczególne specjalności odbywa się na podstawie wskaźnika rekrutacji (W), który jest uzależniony od wyniku egzaminu wstępnego/kierunkowego i średniej ocen ze studiów I stopnia. Na tej podstawie tworzone są listy rankingowe poszczególnych specjalności. O limitach miejsc na specjalnościach decyduje Dziekan, biorąc pod uwagę możliwości dyplomowania w poszczególnych katedrach, liczbę osób zakwalifikowanych na studia II stopnia, deklaracje kandydatów zgłoszone w trakcie rekrutacji oraz sytuację finansową wydziału. Jeżeli z braku wystarczającej liczby kandydatów zostanie przez Dziekana podjęta decyzja o nieuruchamianiu kształcenia na danej specjalności, kandydaci którzy wskazali ją na pierwszym miejscu zostaną uwzględnieni w listach rankingowych specjalności wskazanych na miejscu drugim.

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

1. Warunkiem uzyskania dyplomu ukończenia studiów drugiego stopnia na WGGiOŚ AGH, jest łączne spełnienie warunków:

- zaliczenie wszystkich modułów zajęć przewidzianych w programie studiów,
- przygotowanie pracy dyplomowej (magisterskiej),
- zdanie egzaminu dyplomowego II stopnia (magisterskiego) w skład którego wchodzi: ogólny egzamin kierunkowy, prezentacja pracy dyplomowej i dyskusja nad nią (obrona pracy).

2. Wybór tematu pracy dyplomowej odbywa się przed zakończeniem semestru pierwszego.

3. Do ogólnego egzaminu kierunkowego może zostać dopuszczony student, który zaliczył wszystkie przewidziane programem studiów moduły zajęć.

Ogólny egzamin kierunkowy II stopnia odbywa się w formie pisemnej i obejmuje wiedzę z zakresu specjalności. Pytania, w liczbie 4, zostaną wylosowane ze zbioru 60 pytań podzielonych na 4 grupy tematyczne (po jednym z każdej grupy). Spośród wylosowanych pytań student wybiera 3. Odpowiedzi na te pytania podlegają ocenie zgodnie z zasadami określonymi w Regulaminie Studiów AGH.

Zagadnienia i przykładowe pytania są podawane do wiadomości studentów nie później niż na 30 dni przed datą ogólnego egzaminu kierunkowego.

Egzamin odbywa się wg harmonogramu przedstawionego przez Dziekana nie później niż na 30 dni przed planowanym terminem egzaminu. Harmonogram obejmuje termin podstawowy oraz jeden termin poprawkowy.

W przypadku otrzymania negatywnej oceny z ogólnego egzaminu kierunkowego (średnia arytmetyczna ocen odpowiedzi na pytania poniżej 50%) w terminie podstawowym i poprawkowym lub niezłożenia tego egzaminu Dziekan skreśla studenta z listy studentów.

4. Praca dyplomowa jest oceniana przez promotora/opiekuna projektu i recenzenta, z których przynajmniej jeden posiada co najmniej stopień doktora habilitowanego.

5. Obrony prac dyplomowych prowadzone są w Katedrach przed komisjami powołanymi przez Dziekana Wydziału. Do obrony może być dopuszczona wyłącznie praca dyplomowa, która została pozytywnie oceniona przez opiekuna i recenzenta,

zarejestrowana w systemie USOS nie później niż na 3 dni przed planowaną obroną, a jej autor zdał ogólny egzamin kierunkowy i złożył wszystkie wymagane dokumenty.

Obrona składa się z części jawnej, w czasie której następuje prezentacja pracy przez autora i dyskusja nad pracą oraz części niejawnej (bez udziału studenta) w trakcie której komisja dokonuje oceny prezentacji pracy i dyskusji, a następnie oblicza ocenę końcową egzaminu dyplomowego II stopnia i umieszcza ją w protokole egzaminu dyplomowego II stopnia.

Zasady ustalania ogólnego wyniku ukończenia studiów

Ogólny wynik ukończenia studiów obliczany jest jako średnia ważona:

- a) średniej ocen ze studiów, obliczonej zgodnie z Regulaminem Studiów (z wagą 0,6);
- b) ostatecznej oceny pracy dyplomowej, będącej średnią arytmetyczną ocen pracy wystawionych przez promotora i recenzenta, ustalonej zgodnie z Regulaminem Studiów (z wagą 0,2);
- c) oceny egzaminu dyplomowego magisterskiego, ustalonej przez komisję, a będącej średnią arytmetyczną ocen z ogólnego egzaminu kierunkowego oraz prezentacji pracy dyplomowej magisterskiej i odpowiedzi na pytania związane z pracą, ustalonej zgodnie z Regulaminem Studiów AGH (z wagą 0,2), przy czym z każdej z tych części student musi uzyskać ocenę pozytywną (co najmniej 3,0).

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

Brak.