



Program studiów

Kierunek: Geofizyka

Specjalność: Geofizyka stosowana

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 stosowana |
| 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: | 2024/2025, 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. Ponadto absolwenci potrafią zaprojektować i wykonać badania geofizyczne dla oceny zagrożeń naturalnych i indukowanych działalnością człowieka, w szczególności zagrożeń związanych z pozyskiwaniem energii i surowców. Dodatkową umiejętnością jest planowanie i wykonanie geofizycznego monitoringu stanu środowiska w czasie i przestrzeni.

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.

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 seismometryczne 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

- Nie występują (PL)
- Nie występują (EN)

Ścieżki dyplomowania - zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

Nazwy specjalności w języku polskim oraz w języku angielskim

| Nazwa [pl] | Nazwa [en] |
|---------------------|--------------------|
| Geofizyka stosowana | Applied Geophysics |

Ogólne informacje o programie studiów

Kierunek: Geofizyka

Specjalność: Geofizyka stosowana

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 i geologiczno-górnictwo prace pomiarowe,
- projektanci systemów do przetwarzania i interpretacji danych geofizycznych oraz geologiczno-górnictwo,
- osoby zajmujące się obsługą sieci sejsmometrycznych w kopalniach węgla kamiennego i miedzi,
- osoby dokumentujące badania geofizyczne i geologiczno-górnictwo,
- pracownicy naukowcy,
- pracownicy laboratoriów i obserwatoriów geofizycznych.

Miejsca pracy

- firmy geofizyczne, górnicze i geologiczne, zajmujące się poszukiwaniami i wydobyciem gazu ziemnego, ropy naftowej, siarki, miedzi, węgla i innych surowców, 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 roczne 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 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 Geologia Stosowana 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, górniczym 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 stosowana

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

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: 10

Maksymalna liczba studentów: 30

Efekty uczenia się

Kierunek : Geofizyka

Specjalność: Geofizyka stosowana

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_Inz, P7S_WG_A |
| 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_Inz, P7S_WG_A |
| 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_WK_A_Inz, P7S_WG_A_Inz, P7S_WG_A |
| GF12A_W09 | Zna metodykę oraz specjalistyczne narzędzia do przetwarzania danych pomiarowych terenowych i laboratoryjnych z zastosowaniem specjalistycznych narzędzi informatycznych | P7S_WG_A, P6S_WG_A_Inz |
| 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_Inz, P7S_WK_A |
| 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 | P7S_WK_A, P6S_WG_A_Inz |
| GF12A_W14 | Ma ogólną wiedzę z zakresu zarządzania i prowadzenia działalności gospodarczej | P7S_WK_A_Inz, P7S_WK_A |

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, P7S_UW_A_Inz_0 1 |
| GF12A_U04 | Posiada umiejętność odpowiedniego doboru metod geofizycznych do rozwiązywanego zadania | P7S_UW_A, P7S_UW_A_Inz_0 1 |
| GF12A_U05 | Samodzielnie zaprojektuje i wykona pomiary geofizyczne w zakresie wszystkich metod | P7S_UW_A_Inz_0 2, P7S_UW_A, P7S_UW_A_Inz_0 1 |
| GF12A_U06 | Jest przygotowany do rozwiązywania problemów poszukiwawczych w skomplikowanych warunkach geologicznych | P7S_UW_A_Inz_0 2, P7S_UW_A, P7S_UW_A_Inz_0 1 |
| GF12A_U07 | Zaprojektuje, wykona i zinterpretuje badania geofizyczne dla oceny zagrożeń naturalnych i indukowanych działalnością człowieka | P7S_UW_A_Inz_0 2, P7S_UW_A, P7S_UW_A_Inz_0 1 |
| GF12A_U08 | Potrafi zaplanować, wykonać i zinterpretować geofizyczny monitoring stanu środowiska w czasie i przestrzeni | P7S_UW_A_Inz_0 2, P7S_UW_A, P7S_UW_A_Inz_0 1 |
| GF12A_U09 | Potrafi ocenić i przydatność najnowszych rozwiązań stosowanych w: badaniach geofizycznych, trendach w rozwoju aparatury, technik pomiarowych i oprogramowaniu specjalistycznym | P7S_UW_A, P7S_UW_A_Inz_0 1 |
| GF12A_U10 | Posiada umiejętność samodzielnego zaprojektowania wykonania i przeprowadzenia interpretacji terenowych i laboratoryjnych pomiarów geofizycznych | P7S_UW_A_Inz_0 2, P7S_UW_A, P7S_UW_A_Inz_0 1 |
| 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, P7S_UW_A_Inz_0 1 |
| GF12A_U12 | Posiada umiejętność prowadzenia samodzielnej interpretacji pomiarów geofizycznych z wykorzystaniem wyników symulacyjnych i statystycznych | P7S_UW_A, P7S_UW_A_Inz_0 1 |
| GF12A_U13 | Wykorzystuje instrumenty ekonomiczne do projektowania i wykonania badań geofizycznych | P7S_UW_A_Inz_0 1, P7S_UU_A |
| 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_UW_A_Inz_0 1, P7S_UU_A |
| 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_UW_A, P7S_UK_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_UU_A, P7S_UO_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 stosowana

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 stosowana

2024/2025/S/III/GGIOS/GFI/GS

| 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 | | |
|--|--|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Prawo geologiczne i górnicze | BGFIGSS.IIi1K.a9a2ffa614df14730c8920115fe957bc.24 | 1s | | | | | | | | | | | x | x | x | | | | | | | | | | | | | x | x | | | | | | | | | | | | | |
| Obrazowanie strukturalne | BGFIGSS.IIi1S.3c98c1a62ff2ec7016a4cb6e25ed10a8.24 | 1s | | x | x | | | x | x | | | x | | | | | | x | | | | | | | x | x | x | | | | | | | | | | x | x | x | x | | |
| Zaawansowane metody statystyczne | BGFIGSS.IIi1P.b335725ccd3d2938cf302baa27f8dce5.24 | 1s | x | x | | | | x | | | | x | | | | | x | | x | | | | | | x | | | x | | | | | | | | | | x | | x | | |
| Przetwarzanie sejsmiczne | BGFIGSS.IIi1S.a771ab4ae971879a67a81eb2e639d721.24 | 1s | | | | | | x | | | x | x | | | | | | | x | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | x | |
| Metody geoelektryczne w badaniach strukturalno-złożowych | BGFIGSS.IIi1S.2e84e7c8fb7eadd64fe19b401cf8199d.24 | 1s | x | x | | | x | x | | x | | | | | | | x | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | x | |
| Modelowanie w geofizyce | BGFIGSS.IIi1S.5aeb616f93e0ffd59f12e6abc5ae2b01.24 | 1s | | x | | | x | x | | x | x | x | | | | | | x | x | x | | | | | | | x | | | | | | | | | | x | | | x | | |
| Praktyka dyplomowa | BGFIGSS.IIi1K.e0062f21f2f1a0f7b39db3ccbc71e3a.24 | 1s | | | | x | x | x | x | x | x | | | x | | | | x | x | x | x | | | x | x | x | x | | x | | | | | | | | | | | | x | |
| Zastosowanie programowania w języku Python w naukach o Ziemi | BGFIGSS.IIi1K.654f6e15840d1351f3dd12a7ea97d720.24 | 1s | | x | | | | | | | x | x | | | | | x | | x | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | x | |
| Język francuski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów wszystkich wydziałów - język francuski w pracy i biznesie | BGFIGSS.IIi2JO.95f8c2b195b5a8470ea3ca0e728e58a9.24 | 2s | | | | | | | | | | | | | | | x | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | x |
| Sejsmika petrofizyczna | BGFIGSS.IIi2S.bad948feb669fdb1f54afccb3faffce0.24 | 2s | x | x | x | x | x | x | x | | x | x | | | | | x | x | x | x | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | x |

| 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 | | | |
|--|--|---------|---|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|---|---|
| | | | Geological interpretation of geophysical data | BGFIGSS.IIi4PJ0.82cfd37976f35098fd2c34342b6fc0ea.24 | 3s | | | | x | | x | x | x | x | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Economical aspects of geophysics | BGFIGSS.IIi4HS.e9b28f862bef3cc92ab5571fedb90052.24 | 3s | | | | | | x | x | x | | | | | | x | | | | x | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | |
| Geofizyka złożowa | BGFIGSS.IIi4S.b9a240fdb8924a47ac0bc30697eadfab.24 | 3s | | | | x | x | | x | | | x | | | | | | x | | x | | | | | x | | x | | | | | | | | | | | | | | | x | |
| Kompleksowa interpretacja danych geofizycznych | BGFIGSS.IIi4S.96ee0d1f0a6926eb429b414c4700a91e.24 | 3s | x | | x | x | x | | | | | x | | | | | x | x | x | | | x | | | x | | x | x | | x | | | | | | | | | | | | x | |
| Seminarium dyplomowe | BGFIGSS.IIi4K.a03c9b0e3dda4747aa772bccddca9d0c.24 | 3s | | | | | | | | | | | x | | x | x | | x | | | | | | | x | | x | x | | | x | | | | | | | | | | | x | x |
| Praca dyplomowa | BGFIGSS.IIi4K.9d8c1d0667b266b8303ef930b0e2591c.24 | 3s | x | | | x | x | x | x | x | x | | | x | | | | | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | | | | | | | | | | | x | x |
| Suma (obowiązkowy): | | | 8 | 7 | 2 | 6 | 8 | 13 | 5 | 7 | 9 | 8 | 3 | 2 | 3 | 2 | 8 | 7 | 9 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 7 | 5 | 7 | 6 | 3 | 6 | 2 | 0 | 3 | 1 | 3 | 5 | 9 | 3 | 4 | 12 | | | |
| Suma (fakultatywny): | | | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 | 2 | 4 | 3 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | 5 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 7 | 1 | 4 | 4 | | | |
| Suma: | | | 9 | 7 | 2 | 7 | 11 | 15 | 9 | 10 | 10 | 10 | 3 | 2 | 3 | 3 | 13 | 12 | 9 | 9 | 4 | 6 | 3 | 5 | 9 | 6 | 9 | 6 | 3 | 10 | 7 | 5 | 8 | 6 | 7 | 9 | 16 | 4 | 8 | 16 | | | |

Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć

Kierunek: Geofizyka

Specjalność: Geofizyka stosowana

2024/2025/S/III/GGIOS/GFI/GS

| Przedmiot | Kod | Semestr | P75_WG_A | P75_WG_A_Inz | P75_WK_A_Inz | P6S_WG_A_Inz | P75_WK_A | P75_UW_A | P75_UW_A_Inz_01 | P75_UW_A_Inz_02 | P75_UU_A | P75_UK_A | P75_UO_A | P75_KK_A | P75_KO_A | P75_KR_A |
|--|--|---------|----------|--------------|--------------|--------------|----------|----------|-----------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Prawo geologiczne i górnicze | BGFIGSS.IIi1K.a9a2ffa614df14730c8920115fe957bc.24 | 1s | | x | x | x | | x | | x | | x | | | | |
| Obrazowanie strukturalne | BGFIGSS.IIi1S.3c98c1a62ff2ec7016a4cb6e25ed10a8.24 | 1s | x | x | | | | x | x | x | | | | x | x | x |
| Zaawansowane metody statystyczne | BGFIGSS.IIi1P.b335725ccd3d2938cf302baa27f8dce5.24 | 1s | x | x | | | | x | x | | | x | | x | | x |
| Przetwarzanie sejsmiczne | BGFIGSS.IIi1S.a771ab4ae971879a67a81eb2e639d721.24 | 1s | x | x | | x | | x | x | | x | | | | | x |
| Metody geoelektryczne w badaniach strukturalno-złożowych | BGFIGSS.IIi1S.2e84e7c8fb7eadd64fe19b401cf8199d.24 | 1s | x | x | x | | | x | x | x | | | | x | | |
| Modelowanie w geofizyce | BGFIGSS.IIi1S.5aeb616f93e0ffd59f12e6abc5ae2b01.24 | 1s | x | x | x | x | | x | x | | x | | x | x | | x |
| Praktyka dyplomowa | BGFIGSS.IIi1K.e0062f21f2f1a0f7b39db3ccbcb71e3a.24 | 1s | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | | x |
| Zastosowanie programowania w języku Python w naukach o Ziemi | BGFIGSS.IIi1K.654f6e15840d1351f3dd12a7ea97d720.24 | 1s | x | | | x | | x | x | x | | | x | | | |
| Język francuski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów wszystkich wydziałów - język francuski w pracy i biznesie | BGFIGSS.IIi2JO.95f8c2b195b5a8470ea3ca0e728e58a9.24 | 2s | | | | | | x | x | | x | x | x | x | x | x |
| Sejsmika petrofizyczna | BGFIGSS.IIi2S.bad948feb669fdb1f54afcbb3faffce0.24 | 2s | x | x | | x | | x | x | x | 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 niemiecki B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska | BGFIGSS.IIi2JO.96973d25755b137f0f86af9900b8db39.24 | 2s | | | | | | 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 | BGFIGSS.IIi2JO.270b44c6a7e386cbce947914860a6ce7.24 | 2s | | | | | | x | 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 | BGFIGSS.IIi2JO.d9b02477037bb73d4f1dfdbf5025b104.24 | 2s | | | | | | x | 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 | BGFIGSS.IIi2JO.8acd8cc49ce61fced258ac6904bea2ba.24 | 2s | | | | | | x | | | | x | | | | |
| Sejsmologia i sejsmometria górnicza | BGFIGSS.IIi2S.5cee81a60e95bbd3fbc2c011a9cccd57.24 | 2s | x | | x | x | x | x | x | x | | | | | | x |
| Sejsmika inżynierska | BGFIGSS.IIi2S.59adea632f58127e8fbee5ec6335fc77.24 | 2s | x | x | x | | | x | x | x | | | | x | | |
| Ochrona własności intelektualnej | BGFIGSS.IIi2HS.fbab6bddaf46cb32b9469c5693e46c6b.24 | 2s | | | | x | x | x | | | | | | | | x |
| Przetwarzanie i interpretacja geofizyki otworowej | BGFIGSS.IIi2S.ef493981ac5015d079ca5e6385c8f515.24 | 2s | x | x | | x | | x | x | | x | | | | x | x |
| Metody potencjalne | BGFIGSS.IIi2S.baecbc1e365bd68f6260e928861bff57.24 | 2s | x | x | x | x | | x | x | x | x | | | x | | x |
| Geoelektryka inżynierska | BGFIGSS.IIi2S.fbce50561e4846dca5df2677d7e56d09.24 | 2s | x | x | x | | | x | x | x | | | | x | x | x |
| Monitoring geofizyczny | BGFIGSS.IIi4S.1ecc779f5678f4836531c4480097d59f.24 | 3s | x | x | x | | | x | x | x | | | | x | | |
| Geological interpretation of geophysical data | BGFIGSS.IIi4PJO.82cfd37976f35098fd2c34342b6fc0ea.24 | 3s | x | x | x | x | | x | 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 |
|--|--|---------|----------|--------------|--------------|--------------|----------|----------|-----------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Economical aspects of geophysics | BGFIGSS.IIi4HS.e9b28f862bef3cc92ab5571fedb90052.24 | 3s | x | x | x | | x | x | x | x | | | | | x | |
| Geofizyka złożowa | BGFIGSS.IIi4S.b9a240fdb8924a47ac0bc30697eadfab.24 | 3s | x | x | | | | x | x | | | | | | x | |
| Kompleksowa interpretacja danych geofizycznych | BGFIGSS.IIi4S.96ee0d1f0a6926eb429b414c4700a91e.24 | 3s | x | x | | | | x | x | x | x | x | x | | | x |
| Seminarium dyplomowe | BGFIGSS.IIi4K.a03c9b0e3dda4747aa772bccddca9d0c.24 | 3s | | | x | x | x | x | x | | x | x | x | x | x | x |
| Praca dyplomowa | BGFIGSS.IIi4K.9d8c1d0667b266b8303ef930b0e2591c.24 | 3s | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | x | |
| Suma (obowiązkowy): | | | 15 | 13 | 10 | 12 | 6 | 17 | 17 | 11 | 10 | 5 | 7 | 9 | 5 | 12 |
| Suma (fakultatywny): | | | 4 | 4 | 3 | 1 | 1 | 9 | 8 | 2 | 4 | 5 | 4 | 7 | 5 | 4 |
| Suma: | | | 19 | 17 | 13 | 13 | 7 | 26 | 25 | 13 | 14 | 10 | 11 | 16 | 10 | 16 |

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

Kierunek: Geofizyka

Specjalność: Geofizyka stosowana

2024/2025/S/III/GGiOS/GFI/GS

| 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 |
|--|---------------------------------|--|---|
| Prawo geologiczne i górnicze | Wykład | Udział w dyskusji, Kolokwium | GFI2A_W11, GFI2A_W14, GFI2A_W13, GFI2A_U13, GFI2A_U14, GFI2A_U20 |
| Obrazowanie strukturalne | Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium | GFI2A_W03, GFI2A_W04, GFI2A_W06, GFI2A_W07, GFI2A_W10, GFI2A_U02, GFI2A_U09, GFI2A_U10, GFI2A_U11, GFI2A_K01, GFI2A_K02, GFI2A_K03, GFI2A_K04 |
| Zaawansowane metody statystyczne | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Egzamin, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu | GFI2A_W01, GFI2A_W02, GFI2A_W10, GFI2A_U01, GFI2A_U03, GFI2A_U12, GFI2A_W06, GFI2A_U09, GFI2A_U15, GFI2A_K01, GFI2A_K04 |
| Przetwarzanie sejsmiczne | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Egzamin, Studium przypadków, Wynik testu zaliczeniowego, Odpowiedź ustna, Wykonanie projektu, Kolokwium, Sprawozdanie | GFI2A_W06, GFI2A_W09, GFI2A_W10, GFI2A_U03, GFI2A_U14, GFI2A_K04 |
| Metody geoelektryczne w badaniach strukturalno-złożowych | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Projekt | GFI2A_W01, GFI2A_W02, GFI2A_W05, GFI2A_W06, GFI2A_W08, GFI2A_U01, GFI2A_U08, GFI2A_K01 |
| Modelowanie w geofizyce | Ćwiczenia laboratoryjne | Kolokwium | GFI2A_W02, GFI2A_U02, GFI2A_U19, GFI2A_W05, GFI2A_W09, GFI2A_U03, GFI2A_K04, GFI2A_W06, GFI2A_W08, GFI2A_U04, GFI2A_W10, GFI2A_U11, GFI2A_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 |
|--|----------------------------------|--|---|
| Praktyka dyplomowa | Praktyka dyplomowa | Praca wykonana w ramach praktyki | GFI2A_W04, GFI2A_W05, GFI2A_W08, GFI2A_U04, GFI2A_U07, GFI2A_U08, GFI2A_U09, GFI2A_U13, GFI2A_W06, GFI2A_W09, GFI2A_U03, GFI2A_W07, GFI2A_U02, GFI2A_U05, GFI2A_U10, GFI2A_W12, GFI2A_U17, GFI2A_U20, GFI2A_K04 |
| Zastosowanie programowania w języku Python w naukach o Ziemi | Ćwiczenia laboratoryjne | Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Kolokwium, Zaangażowanie w pracę zespołu | GFI2A_W02, GFI2A_W09, GFI2A_W10, GFI2A_U03, GFI2A_U06, GFI2A_U12, GFI2A_U01, GFI2A_U20 |
| 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_U01, GFI2A_U14, GFI2A_U15, GFI2A_U16, GFI2A_U18, GFI2A_U17, GFI2A_U02, GFI2A_U19, GFI2A_K03, GFI2A_K04, GFI2A_U20, GFI2A_K01 |
| Sejsmika petrofizyczna | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Egzamin, Sprawozdanie, Kolokwium, Zaangażowanie w pracę zespołu | GFI2A_W04, GFI2A_W05, GFI2A_W07, GFI2A_W09, GFI2A_W10, GFI2A_W02, GFI2A_W01, GFI2A_W03, GFI2A_W06, GFI2A_U01, GFI2A_U02, GFI2A_U04, GFI2A_U14, GFI2A_U03, GFI2A_U06, GFI2A_U11, GFI2A_K01 |
| 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_U01, GFI2A_U14, GFI2A_U15, GFI2A_U16, GFI2A_U18, GFI2A_U17, GFI2A_U02, GFI2A_U19, GFI2A_K03, GFI2A_K04, GFI2A_U20, GFI2A_K01 |
| 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_U01, GFI2A_U14, GFI2A_U15, GFI2A_U16, GFI2A_U18, GFI2A_U17, GFI2A_U02, GFI2A_U19, GFI2A_K03, GFI2A_K04, GFI2A_U20, GFI2A_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 |
|---|----------------------------------|--|---|
| 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_U01, GFI2A_U14, GFI2A_U15, GFI2A_U16, GFI2A_U18, GFI2A_U17, GFI2A_U02, GFI2A_U19, GFI2A_K03, GFI2A_K04, GFI2A_U20, 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_U17, GFI2A_U18 |
| Sejsmologia i sejsmometria górnicza | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium | GFI2A_W01, GFI2A_W09, GFI2A_W11, GFI2A_U05, GFI2A_U06, GFI2A_K04 |
| Sejsmika inżynierska | Wykład, Zajęcia warsztatowe | Udział w dyskusji, Projekt | GFI2A_W01, GFI2A_W05, GFI2A_W06, GFI2A_W08, GFI2A_U01, GFI2A_U08, GFI2A_K01 |
| Ochrona własności intelektualnej | Wykład | Wykonanie projektu, Wynik testu zaliczeniowego | GFI2A_W13, GFI2A_U01, GFI2A_K04 |
| Przetwarzanie i interpretacja geofizyki otworowej | Ćwiczenia laboratoryjne | Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium | GFI2A_W06, GFI2A_W09, GFI2A_W10, GFI2A_U14, GFI2A_U12, GFI2A_K03, GFI2A_K04 |
| Metody potencjalne | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt, Egzamin | GFI2A_W01, GFI2A_W02, GFI2A_W07, GFI2A_W04, GFI2A_W06, GFI2A_W09, GFI2A_W08, GFI2A_U03, GFI2A_U07, GFI2A_U14, GFI2A_U09, GFI2A_U04, GFI2A_U10, GFI2A_U02, GFI2A_U11, GFI2A_K01, GFI2A_K04 |
| Geoelektryka inżynierska | Wykład, Zajęcia warsztatowe | Udział w dyskusji, Projekt, Aktywność na zajęciach, Zaangażowanie w pracę zespołu | GFI2A_W01, GFI2A_W05, GFI2A_W06, GFI2A_W08, GFI2A_U01, GFI2A_U05, GFI2A_U10, GFI2A_U11, GFI2A_K02, GFI2A_K04, GFI2A_K01 |
| Monitoring geofizyczny | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Udział w dyskusji, Projekt, Kolokwium | GFI2A_W01, GFI2A_W05, GFI2A_W06, GFI2A_W07, GFI2A_W08, GFI2A_U01, GFI2A_U04, GFI2A_U08, GFI2A_U09, GFI2A_U10, GFI2A_U11, GFI2A_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 |
|--|----------------------------------|--|--|
| Geological interpretation of geophysical data | Zajęcia warsztatowe | Aktywność na zajęciach, Studium przypadków | GFI2A_W07, GFI2A_W08, GFI2A_W09, GFI2A_W10, GFI2A_U05, GFI2A_U04, GFI2A_K02 |
| Economical aspects of geophysics | Wykład, Zajęcia warsztatowe | Aktywność na zajęciach, Studium przypadków | GFI2A_W14, GFI2A_W06, GFI2A_W07, GFI2A_W08, GFI2A_U04, GFI2A_U06, GFI2A_K01 |
| Geofizyka złożowa | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Udział w dyskusji, Referat, Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie ćwiczeń, Projekt | GFI2A_W04, GFI2A_W05, GFI2A_W07, GFI2A_W10, GFI2A_U09, GFI2A_U02, GFI2A_U04, GFI2A_U11, GFI2A_K01 |
| Kompleksowa interpretacja danych geofizycznych | Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Projekt, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu | GFI2A_W06, GFI2A_W10, GFI2A_U03, GFI2A_U09, GFI2A_U11, GFI2A_W02, GFI2A_W04, GFI2A_U01, GFI2A_U17, GFI2A_W05, GFI2A_U14, GFI2A_U02, GFI2A_U06, GFI2A_U12, GFI2A_U20, GFI2A_K04 |
| Seminarium dyplomowe | Zajęcia seminaryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Referat, Przygotowanie pracy dyplomowej, Prezentacja | GFI2A_W13, GFI2A_W11, GFI2A_W14, GFI2A_U09, GFI2A_U11, GFI2A_U02, GFI2A_U12, GFI2A_U15, GFI2A_U19, GFI2A_K04, GFI2A_K01, GFI2A_K03 |
| Praca dyplomowa | Praca dyplomowa | Przygotowanie pracy dyplomowej | GFI2A_W01, GFI2A_W04, GFI2A_W05, GFI2A_W06, GFI2A_W07, GFI2A_W08, GFI2A_W09, GFI2A_U03, GFI2A_U04, GFI2A_U05, GFI2A_U06, GFI2A_U07, GFI2A_U08, GFI2A_U09, GFI2A_U10, GFI2A_U13, GFI2A_U12, GFI2A_U17, GFI2A_U18, GFI2A_W12, GFI2A_U19, GFI2A_U20, GFI2A_K02, GFI2A_K03 |

ECTS

Kierunek: Geofizyka

Specjalność: Geofizyka stosowana

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

| | |
|---|----|
| zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia | 68 |
| zajęć z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów | 51 |
| zajęć o charakterze praktycznym, kształtujących umiejętności praktyczne, w tym zajęć laboratoryjnych, projektowych, praktycznych i warsztatowych | 45 |
| zajęć podlegających wyborowi przez studenta (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia) | 90 |
| 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 | 2 |
| 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) | 63 |
| 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 stosowana

Zasady wpisu na kolejny semestr

- Student otrzymuje wpis na kolejny semestr, jeżeli uzyskał w bieżącym semestrze liczbę punktów ECTS przypisaną temu semestrowi (27-33).
- Zaliczenie semestru studiów oraz potwierdzenie uzyskania wpisu na kolejny semestr studiów dokonywane jest w systemie teleinformatycznym Uczelni 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)

Obieralność realizowana jest poprzez wybór poszczególnych modułów zajęć w semestrach II i III. 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.

Semestry kontrolne

nie występują

Zasady odbywania studiów według indywidualnej organizacji studiów

Indywidualny program studiów, w tym plan studiów może być przyznany studentowi:

- ukończył co najmniej pierwszy semestr studiów i uzyskał średnią z nie niższą niż 4,25;
- niepełnosprawnemu;
- 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.

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

Zasady obieralności modułów zajęć

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 studiach stacjonarnych WGGiOŚ AGH, na kierunku geofizyka stosowana, 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.

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

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 a odpowiedzi na te pytania podlegają ocenie zgodnie z zasadami określonymi w Regulaminie Studiów AGH. 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. Zagadnienia i przykładowe pytania będą podane do wiadomości studentów nie później niż na 30 dni przed datą ogólnego egzaminu kierunkowego. W przypadku otrzymania negatywnej oceny (średnia arytmetyczna ocen odpowiedzi na pytania poniżej 50%) z ogólnego egzaminu kierunkowego w terminie podstawowym i poprawkowym lub niezłożenia tego egzaminu Dziekan skreśla studenta z listy studentów.

4. 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 dziekanacie wydziału nie później niż na 5 dni przed planowaną obroną, a jej wykonawca 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, zgodnie z Regulaminem Studiów (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

Wpis na semestr dyplomowy możliwy jest po zaliczeniu wszystkich modułów przewidzianych dla semestrów pierwszego i drugiego, zgodnie z regulaminem studiów AGH.