Program studiów

Kierunek: Geoinżynieria i Górnictwo Otworowe

Specjalność: Technologie pozyskiwania naturalnych surowców płynnych

Spis treści

Ogólna charakterystyka kierunku studiów i programu studiów	3
Ogólne informacje o programie studiów	5
Warunki rekrutacji na studia	7
Efekty kierunkowe	8
Tabela zgodności kompetencji inżynierskich (Inz) z kierunkowymi efektami uczenia się (KEU)	10
Matryca pokrycia efektów kierunkowych	11
Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć	14
Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie	17
Łączna liczba punktów ECTS	21
Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału	22

Charakterystyka kierunku

Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Wiertnictwa, Nafty i Gazu
Nazwa kierunku:	Geoinżynieria i Górnictwo Otworowe
Nazwa specjalności:	Technologie pozyskiwania naturalnych surowców płynnych
Poziom:	studia magisterskie inżynierskie II stopnia
Profil:	Ogólnoakademicki
Forma:	Stacjonarne
Klasyfikacja ISCED:	0724
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	90
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	magister inżynier
Termin rozpoczęcia cyklu:	2022/2023, semestr letni
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	3

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

Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych

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

Dyscyplina	Udział procentowy	ECTS
Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	100%	90

Wskazanie związku kierunku studiów ze strategią rozwoju AGH oraz misją AGH

Misja Akademii Górniczo-Hutniczej im Stanisława Staszica w Krakowie zakłada kształcenie studentów na kierunkach o kluczowym znaczeniu dla gospodarki opartej na wiedzy; innymi słowy na kierunkach, które są niezbędne do dalszego prawidłowego rozwoju kraju i Europy. Do takich kierunków zalicza się Geoinżynieria i Górnictwo Otworowe. 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 wymagań stawianych w Krajowych Ramach Kwalifikacji wpisuje się w Strategię Rozwoju Uczelni w punkcie dotyczącym Ustawicznego podnoszenia jakości kształcenia. Wypełnieniem założeń tejże strategii jest także realizowanie studiów w modelu dwustopniowym, zgodnie z wymaganiami Procesu Bolońskiego.

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

Technologie pozyskiwania prowadzone metodami otworowymi znajdują szerokie zastosowanie zarówno w wydobyciu surowców energetycznych jak i chemicznych, wód wykorzystywanych do celów komunalnych i medycznych a także sekwestracji dwutlenku węgla, magazynowaniu energii i pozyskiwaniu ekologicznych, odnawialnych źródeł energii. Specjalność kształci specjalistów z zakresu otworowych technologii pozyskiwania surowców płynnych w tym węglowodorów ciekłych i gazowych oraz wód podziemnych, mineralnych a także pozyskiwania energii z ekologicznych i odnawialnych źródeł (w tym wód geotermalnych). Absolwent tej specjalności może znaleźć zatrudnienie w przedsiębiorstwach prowadzących wydobycie surowców płynnych na lądzie i morzu, przedsiębiorstwach prowadzących eksploatację ujęć wód podziemnych, wód geotermalnych oraz uzdrowiskach, biurach projektowych i firmach serwisowych dla przemysłu wydobywczego oraz przesyłowego surowców, firmach związanych z przemysłem surowcowym, zajmujących się wykorzystaniem odnawialnych

źródeł energii oraz w przedsiębiorstwach zajmujących się wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi informatycznych w przemyśle. Ponadto zapotrzebowanie na absolwentów tej specjalności związane może być z działalnością administracji państwowej i samorządowej, jednostek nadzoru górniczego, laboratoriów badawczych i jednostek naukowych.

Ścieżki kształcenia – zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

- - (PL)
- (EN)

Ścieżki dyplomowania – zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

Nazwy specjalności w języku polskim oraz w języku angielskim

Nazwa [pl]	Nazwa [en]
Technologie pozyskiwania naturalnych surowców płynnych	Technologies for Natural Liquid Resources Production

Ogólne informacje o programie studiów

Kierunek: Geoinżynieria i Górnictwo Otworowe
Specjalność: Technologie pozyskiwania naturalnych surowców płynnych

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

Kształcenie w ramach tej specjalności dotyczy przede wszystkim zagadnień z zakresu technologii otworowego pozyskiwania płynnych surowców energetycznych (w tym wód geotermalnych) na lądzie i morzu, procesów sekwestracji dwutlenku węgla, magazynowania energii oraz pozyskiwania ekologicznych i odnawialnych źródeł energii. Kształcenie dotyczy również zastosowania nowoczesnych narzędzi cyfrowych wspomagających proces wydobycia i zarządzania złożem, w tym wykorzystanie nowoczesnych języków programowania oraz algorytmów sztucznej inteligencji (w tym prowadzenia symulacji komputerowych procesów eksploatacji złóż surowców płynnych, wód podziemnych oraz ciepła geotermalnego, modelowania i symulacji metod intensyfikacji wydobycia surowców energetycznych). Kształcenie obejmuje również procesy eksploatacji systemów transportu i magazynowania surowców płynnych.
Możliwości zatrudnienia, typowe miejsca pracy: Absolwent może znaleźć zatrudnienie w przedsiębiorstwach prowadzących wydobycie surowców płynnych na lądzie i morzu, przedsiębiorstwach prowadzących eksploatację wód geotermalnych, biurach projektowych i firmach serwisowych dla przemysłu wydobywczego oraz przesyłowego surowców, firmach związanych z przemysłem surowcowym. Profil kształcenia pozwala również znaleźć zatrudnienie w przedsiębiorstwach zajmujących się wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii oraz w firmach zajmujących się wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi informatycznych w przemyśle. Ponadto zapotrzebowanie na absolwentów tej specjalności związane może być z działalnością administracji państwowej i samorządowej, jednostkach nadzoru górniczego, laboratoriach badawczych i jednostkach naukowych.

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

Odsetek zatrudnionych absolwentów Wydziału Wiertnictwa, Nafty i Gazu nie odbiega od innych jednostek na AGH. Jednocześnie szczegółowa analiza monitoringu karier zawodowych studentów i absolwentów studiów II stopnia kierunku dotychczasowego Górnictwo i Geologia (obecnie Geoinżynierii i Górnictwa Otworowego) wskazała na celowość modyfikacji programu studiów, tak aby zwiększyć wskaźnik zatrudnienia studentów i absolwentów wydziału w firmach branżowych. W obecnie obowiązującym programie studiów dostosowano programy nauczania do wymagań rynku pracy, dostosowano treści przekazywane studentom w ramach poszczególnych modułów przedmiotów do aktualnego poziomu wiedzy w tym zakresie i aktualnie wykorzystywanych technologii w sektorze przemysłowym. Wprowadzono i zmodyfikowano programy nauczania przedmiotów związanych z systemami informatycznymi w taki sposób aby absolwent posiadał umiejętności w zakresie korzystania z zaawansowanego oprogramowania wraz z umiejętnościami podstaw tworzenia dokumentacji technicznej. Pozyskano nowoczesną aparaturę pomiarową wykorzystywaną w procesie dydaktycznym na ćwiczeniach laboratoryjnych oraz zastąpiono część ćwiczeń audytoryjnych, ćwiczeniami laboratoryjnymi i projektowymi by zwiększyć udział zajęć zwiększających umiejętności praktyczne studenta. Rozwinięto politykę praktyk i staży przemysłowych (dodatkowych, nie objętych obowiązkiem wynikającym z programu studiów) studentów i absolwentów wydziału w wiodących, jak i też małych firmach branżowych podnosząc kwalifikacje przyszłych potencjalnych pracowników. Taka forma daje także możliwość firmom branżowym na zapoznanie się z potencjałem ewentualnych przyszłych pracowników będących absolwentami Wydziału Wiertnictwa, Nafty i Gazu. Podjęto się organizacji coraz częstszych spotkań, warsztatów, wykładów i prelekcji wygłaszanych przez przedstawicieli przemysłu w ramach pracy także kół naukowych, wykładów sekcji SPE oraz konferencji wydziałowej.

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

W ostatnich latach Polska Komisja Akredytacyjna nie przeprowadzała kontroli na Wydziale.

Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów przykładów dobrych praktyk

Z związku z regularnym uczestnictwem większości pracowników dydaktycznych wydziału w corocznej międzynarodowej konferencji Drilling-Oil-Gas organizowanej przez WNiG, programy studiów uwzględniają najnowszą wiedzę w zakresie technik

i technologii przemysłu naftowego. Również uczestnictwo pracowników w innych wydarzeniach takich jak np. w Światowym Kongresie Gazowniczym czy w Światowym Kongresie Geotermalnym pozwalają na przekazanie wiedzy tam zdobytej studentom wydziału.
Wyjazdy pracowników w ramach programu Erasmus+ na tzw. staff mobility for teaching pozwalają na zaimplementowanie doświadczeń zagranicznych w treściach dydaktycznych (np. TU Bergakademie Freiberg).

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

Wieloletnia współpraca Wydziału z różnymi interesariuszami zewnętrznymi przyczynia się do dostosowania programu nauczania do wymagań rynku pracy poprzez dostosowanie treści przekazywanych studentom na kierunku Geoinżynieria i Górnictwo Otworowe do aktualnego poziomu wiedzy w tej dziedzinie oraz aktualnie wykorzystywanych technologii w tym sektorze przemysłowym. Studenci Wydziału mają dostęp do najnowocześniejszego oprogramowania światowego firm z zakresu wiertnictwa, eksploatacji, symulacji złożowych i badań geofizycznych (np. firm Schlumberger czy Landmark), oprogramowania z zakresu eksploatacji ropy i gazu (np. Eclipse) a tym samym obsługa tych programów jest włączona do treści wybranych modułów realizowanych poprzez takie formy zajęć jak ćwiczenia laboratoryjne czy projektowe. W celu uzupełnienia treści przekazywanych w trakcie realizacji zajęć programu studiów, dzięki wsparciu interesariuszy zewnętrznych, organizowane są wykłady i prezentacje z zakresu najnowszych rozwiązań technologicznych prowadzone przez wysokowykwalifikowane osoby z wiodących firm branżowych głównie naftowo-gazowniczych.
Również współpraca z wybranymi organizacjami i stowarzyszeniami zawodowymi przekłada się na dostosowywanie treści programów studiów do wymogów aktualnego poziomu techniki i technologii, a także wymagań prawnych w zakresie branży górnictwa otworowego. Na uwagę zasługuje tutaj współpraca z Wyższym Urzędem Górniczym, a także z Stowarzyszeniem Naukowo-Technicznym Inżynierów i Techników Przemysłu Naftowego i Gazowniczego.

Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych

Praktyki zawodowe nie są przewidziane w planie studiów stacjonarnych II stopnia.
Wydział Wiertnictwa, Nafty i Gazu rozwinął politykę praktyk i staży przemysłowych (dodatkowych, nie objętych obowiązkiem wynikającym z programu studiów) studentów i absolwentów wydziału w wiodących, jak i też małych firmach branżowych podnosząc kwalifikacje przyszłych potencjalnych pracowników.

Warunki rekrutacji na studia

Kierunek: Geoinżynieria i Górnictwo Otworowe
Specjalność: Technologie pozyskiwania naturalnych surowców płynnych

Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia

Rekrutacja na pierwszy rok studiów jest prowadzona zgodnie z Uchwałą nr 159/2018 Senatu AGH z dnia 19 grudnia 2018 r. w sprawie zmiany uchwały nr 41/2018 Senatu AGH z dnia 28 marca 2018 r. w sprawie warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na pierwszy rok studiów pierwszego i drugiego stopnia w roku akademickim 2019/2020 a także na podstawie Uchwały nr 158/2018 Senatu AGH z dnia 19 grudnia 2018 r.w sprawie zmiany uchwały nr 62/2016 z dnia 25 maja 2016 r. w sprawie zasad przyjmowania na studia laureatów oraz finalistów olimpiad stopnia centralnego.
Na Wydziale Wiertnictwa, Nafty i Gazu Lista rankingowa kandydatów na pierwszy rok studiów drugiego stopnia sporządzana jest na podstawie wskaźnika rekrutacyjnego wyliczonego wg wzoru:
$W = wE \bullet E + wS \bullet S$
w którym:
E – liczba punktów uzyskanych z przeprowadzonego w AGH egzaminu wstępnego potwierdzającego osiągnięcie wybranych kierunkowych efektów kształcenia (EKK) w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych osiąganych na pierwszym stopniu danego kierunku studiów; egzamin wstępny oceniany będzie w skali 0 ÷ 100 punktów, przy czym uzyskanie mniej niż 50 punktów eliminuje kandydata z dalszego postępowania rekrutacyjnego;
S – średnia ocen ze studiów pierwszego stopnia lub jednolitych studiów magisterskich pomnożona przez 20 (gdy w uczelni wydającej dyplom skala ocen wynosiła 2 ÷ 5) lub 16,67 (gdy w uczelni wydającej dyplom skala ocen wynosiła 2 ÷ 6); w przypadku innej skali ocen średnia ocen ze studiów jest przeliczana indywidualnie;
wE – waga punktów uzyskanych z egzaminu wstępnego;
wS – waga średniej ocen ze studiów pierwszego stopnia lub jednolitych studiów magisterskich; przy czym wagi wE i wS przyjmują wartości całkowite z zakresu od 1 do 9 oraz:
$wE + wS = 10$
Na Wydziale Wiertnictwa, Nafty Gazu wagi wynoszą odpowiednio: $wE = 5$ i $wS = 5$.
Dla absolwentów AGH, w przypadku kontynuacji studiów na tym samym kierunku studiów, podstawą wyliczenia wartości składnika E wskaźnika rekrutacji może być wynik egzaminu kierunkowego na studiach pierwszego stopnia zdanego w tym samym roku akademickim. Dla pozostałych kandydatów, w tym absolwentów innych kierunków/uczelni, wartość składnika E wyznaczana jest na podstawie egzaminu wstępnego.

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: 15
Maksymalna liczba studentów: 60

Efekty uczenia się

Kierunek: Geoinżynieria i Górnictwo Otworowe
Specjalność: Technologie pozyskiwania naturalnych surowców płynnych

Wiedza

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
GGO2A_W01	(zna i rozumie) w pogłębionym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych: matematyka, fizyka, chemia, mechanika, inżynieria materiałowa i informatyka, tworzących podstawy teoretyczne	P7S_WG_A
GGO2A_W02	(zna i rozumie) w pogłębionym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu nauk o Ziemi, w tym geologii, geofizyki, hydrogeologii i ochrony środowiska, tworzących podstawy teoretyczne	P7S_WG_A
GGO2A_W03	(zna i rozumie) w pogłębionym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej dotyczącej wiertnictwa i geoinżynierii, geotechniki i geotermii, gazownictwa ziemnego i otworowej eksploatacji złóż	P7S_WG_A, P7S_WG_A_Inz
GGO2A_W04	(zna i rozumie) fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji; ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z wiertnictwem i geoinżynierią, geotechniką i geotermią, gazownictwem ziemnym i eksploatacją otworową złóż, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	P7S_WK_A, P7S_WK_A_Inz
GGO2A_W05	(zna i rozumie) podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych w odniesieniu do wiertnictwa i geoinżynierii, geotechniki i geotermii, gazownictwa ziemnego i otworowej eksploatacji złóż	P7S_WG_A, P7S_WG_A_Inz
GGO2A_W06	(zna i rozumie) podstawowe zasady zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej w wiertnictwie i geoinżynierii, geotechnice i geotermii, gazownictwie ziemnym i górnictwie otworowym złóż; podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	P7S_WK_A, P7S_WK_A_Inz

Umiejętności

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
GGO2A_U01	(potrafi) wykorzystywać posiadaną wiedzę, formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach z zakresu wiertnictwa i geoinżynierii, geotechniki i geotermii, gazownictwa ziemnego i eksploatacji otworowej złóż przez właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy, twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji, dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych metod i narzędzi, formułowanie i testowanie hipotez związanych z prostymi problemami badawczymi	P7S_UW_A_Inz_01, P7S_UW_A, P7S_UW_A_Inz_02
GGO2A_U02	(potrafi) komunikować się na tematy specjalistyczne z zakresu wiertnictwa i geoinżynierii, geotechniki i geotermii, gazownictwa ziemnego i eksploatacji otworowej złóż ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców; prowadzić debatę; posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią	P7S_UK_A

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
GGO2A_U03	(potrafi) kierować pracą zespołu, współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach	P7S_UO_A
GGO2A_U04	(potrafi) samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie w celu podnoszenia poziomu wiedzy, własnych kwalifikacji i kompetencji zawodowych z zakresu wiertnictwa i geoinżynierii, geotechniki geotermii, gazownictwa ziemnego i eksploatacji otworowej złóż; ukierunkowywać innych w tym zakresie	P7S_UU_A
GGO2A_U05	(potrafi) planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe dotyczące problematyki z zakresu wiertnictwa i geoinżynierii, geotechniki i geotermii, gazownictwa ziemnego i eksploatacji otworowej złóż, 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	P7S_UW_A_Inz_01, P7S_UW_A
GGO2A_U06	(potrafi) projektować zgodnie z zadaną specyfikacją oraz wykonywać typowe dla wiertnictwa i geoinżynierii, geotechniki i geotermii, gazownictwa ziemnego i eksploatacji otworowej złóż proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, technologii oraz narzędzi i materiałów	P7S_UW_A, P7S_UW_A_Inz_02

Kompetencje społeczne

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
GGO2A_K01	(jest gotów do) krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych informacji oraz ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych; uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu wiertnictwa i geoinżynierii, geotechniki i geotermii, gazownictwa ziemnego i eksploatacji otworowej złóż oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	P7S_KK_A
GGO2A_K02	(jest gotów do) odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym rozwijania dorobku zawodu inżyniera górnika, podtrzymywania etosu tego zawodu, przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad	P7S_KR_A
GGO2A_K03	(jest gotów do) odpowiedzialności za własną pracę, zachowania w sposób profesjonalny oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	P7S_KR_A
GGO2A_K04	(jest gotów do) wypełniania zobowiązań społecznych jako absolwent uczelni technicznej, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego, inicjowania działań na rzecz interesu publicznego; myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy; przekazywania społeczeństwu w sposób powszechnie zrozumiały informacji i opinii dotyczących osiągnięć z zakresu wiertnictwa i geoinżynierii, geotechniki i geotermii, gazownictwa ziemnego i eksploatacji otworowej złóż	P7S_KO_A

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

Kierunek: Geoinżynieria i Górnictwo Otworowe
Specjalność: Technologie pozyskiwania naturalnych surowców płynnych

Wiedza

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P7S_WG_A_Inz	Absolwent zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	GGO2A_W03, GGO2A_W05
P7S_WK_A_Inz	Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	GGO2A_W04, GGO2A_W06

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	GGO2A_U01, GGO2A_U05
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	GGO2A_U01, GGO2A_U06

Matryca pokrycia efektów kierunkowych

Kierunek: Geoinżynieria i Górnictwo Otworowe
Specjalność: Technologie pozyskiwania naturalnych surowców płynnych

2022/2023/S/IIi/WNiG/GGO/EZ

Przedmiot	Kod	GGO2A_W01	GGO2A_W02	GGO2A_W03	GGO2A_W04	GGO2A_W05	GGO2A_W06	GGO2A_U01	GGO2A_U02	GGO2A_U03	GGO2A_U04	GGO2A_U05	GGO2A_U06	GGO2A_K01	GGO2A_K02	GGO2A_K03	GGO2A_K04
Geotechnika	WNiGGGOEZS.IIi1K.0562b3dae8c77befc645e606f7c41627.22	x	x	x	x						x	x				x	x
Metody geofizyczne w eksploatacji surowców płynnych	WNiGGGOEZS.IIi1S.602e246c4d634.22		x	x				x		x	x	x		x	x	x	
Zarządzanie w przemyśle surowców energetycznych	WNiGGGOEZS.IIi1HS.602e21003cef2.22				x		x	x				x	x		x	x	x
Informatyka w górnictwie otworowym	WNiGGGOEZS.IIi1K.4135d8bef04e419a6e219ababb523fef.22	x	x					x	x		x						x
Transport i dystrybucja surowców płynnych	WNiGGGOEZS.IIi1S.602e2449ad649.22			x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	
Techniki matematyczne i cyfrowe w procesach pozyskiwania surowców płynnych	WNiGGGOEZS.IIi1S.602e23f4dfcc4.22	x		x				x		x		x	x				
Technologie wiertnicze	WNiGGGOEZS.IIi1K.c482105948d0752953e55208db5d588b.22			x		x		x				x	x				
Ochrona złóż surowców płynnych	WNiGGGOEZS.IIi1S.8aa53c6cfc0fd2bf05cd0eb8506b840f.22	x	x			x		x	x					x			
Eksploatacja i zagospodarowanie złóż geotermalnych	WNiGGGOEZS.IIi1S.dfdf4373571cc53f5d535c551cbedd11.22			x						x		x				x	
Inżynieria chemiczna i procesowa	WNiGGGOEZS.IIi1S.602e20e6ab405.22			x		x		x				x	x		x	x	
Eksploatacja złóż gazu	WNiGGGOEZS.IIi1S.6f16c43fbc9ff7f11b7a829079bb6552.22	x		x		x		x		x	x	x	x	x		x	
Eksploatacja wód podziemnych i powierzchniowych	WNiGGGOEZS.IIi1S.5c24ea3fadfe73b42b0ee5865bf470f9.22		x	x				x				x		x			

Przedmiot	Kod	GGO2A_W01	GGO2A_W02	GGO2A_W03	GGO2A_W04	GGO2A_W05	GGO2A_W06	GGO2A_U01	GGO2A_U02	GGO2A_U03	GGO2A_U04	GGO2A_U05	GGO2A_U06	GGO2A_K01	GGO2A_K02	GGO2A_K03	GGO2A_K04
Procesy wodorowe w przemyśle rafineryjno-petrochemicznym	WNiGGGOEZS.IIi2S.ad0282fa2439508fbabd5c70468a6a03.22	x				x		x				x					
Statistical approach to hydrocarbon reserves estimation	WNiGGGOEZS.IIi2PJO.e6cdb6d9d39fdb1bdcafa8f9b779738c.22	x	x		x			x			x	x	x			x	
Język angielski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Wiertnictwa, Nafty i Gazu	WNiGGGOEZS.IIi2JO.6bd4c0cbd4faf02e46b5b36df42e189e.22								x		x	x					
Data mining and risk management in oil industry	WNiGGGOEZS.IIi2PJO.66ce9afc5c0c810cb2879839bfa824e8.22			x	x	x	x	x		x		x	x			x	
Studenckie Koło Naukowe	WNiGGGOEZS.IIi2S.c8b1c3b6de68645b215ed5365fb6e217.22	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Język niemiecki B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Wiertnictwa, Nafty i Gazu	WNiGGGOEZS.IIi2JO.305a8385aa9a8f70df32b03cbf51d9b3.22								x		x	x					
Metody geofizyczne w ochronie środowiska	WNiGGGOEZS.IIi2K.78e2ab9eb49926bd65825221680ad15a.22			x						x		x					
Język rosyjski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów wszystkich wydziałów - język rosyjski w pracy i biznesie	WNiGGGOEZS.IIi2JO.270b44c6a7e386cbce947914860a6ce7.22								x								
Ocena oddziaływania inwestycji na środowisko	WNiGGGOEZS.IIi2K.51fd5e2b50c1c6c8b68819194d0213ba.22	x	x			x		x		x				x			x
Geodezja	WNiGGGOEZS.IIi2P.b09d7ddad1a615833ecf9ad85120c31d.22		x							x		x				x	
Systemy energetyczne oparte o energię odnawialną	WNiGGGOEZS.IIi2S.602e21e11d88b.22			x						x	x	x	x			x	

Przedmiot	Kod	GGO2A_W01	GGO2A_W02	GGO2A_W03	GGO2A_W04	GGO2A_W05	GGO2A_W06	GGO2A_U01	GGO2A_U02	GGO2A_U03	GGO2A_U04	GGO2A_U05	GGO2A_U06	GGO2A_K01	GGO2A_K02	GGO2A_K03	GGO2A_K04
Biopaliwa i paliwa alternatywne	WNiGGGOEZS.IIi2S.85ff7a72553e9d6c97172ba459c84550.22	x			x	x						x		x		x	
Inżynieria złożowa	WNiGGGOEZS.IIi2K.b097895627d6fc5b2ed89103905bf570.22			x				x				x		x			
Technologie konwersji surowców energetycznych	WNiGGGOEZS.IIi2S.602e2193cd683.22			x	x	x						x	x	x		x	
Eksploatacja złóż surowców płynnych	WNiGGGOEZS.IIi2S.602e212c219ac.22			x				x					x			x	
Fizyka złóż surowców płynnych	WNiGGGOEZS.IIi2S.602e214deae4c.22		x	x							x		x				
Niekonwencjonalne metody eksploatacji otworowej	WNiGGGOEZS.IIi2S.5ca47b5f07a3729167d325b85870bf83.22	x	x	x													
Psychosocjologia zatrudnienia	WNiGGGOEZS.IIi2HS.821f8b57208a8bc4570bc00ef602b029.22				x		x			x				x	x	x	
Zarządzanie środowiskiem	WNiGGGOEZS.IIi2K.db429a3cecf794288cf02ee6fdb09d60.22	x	x					x			x			x			
Praca dyplomowa	WNiGGGOEZS.IIi4S.225350c6edc1b6d4b5bfbc249c869876.22	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x		x	x	x
Seminarium dyplomowe	WNiGGGOEZS.IIi4S.d065069c2b338d045eb4acffc7ba79f5.22	x		x				x	x		x	x		x	x	x	
Modelowanie i optymalizacja procesów eksploatacji	WNiGGGOEZS.IIi4S.60336420b3644.22	x		x				x				x	x	x		x	x
Zaawansowane metody wydobycia surowców płynnych	WNiGGGOEZS.IIi4S.602e25552543f.22			x						x	x	x				x	
Hydrogeochemia	WNiGGGOEZS.IIi4S.5ee6d7b7c1a2305aade86d5fa7531ba2.22	x	x	x				x	x	x		x		x	x	x	x
		11	10	19	6	7	2	16	5	9	10	17	11	12	8	15	6
		5	4	4	4	5	2	5	4	6	5	10	4	3	1	6	2
Suma:		16	14	23	10	12	4	21	9	15	15	27	15	15	9	21	8

Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć

Kierunek: Geoinżynieria i Górnictwo Otworowe
Specjalność: Technologie pozyskiwania naturalnych surowców płynnych

2022/2023/S/IIi/WNiG/GGO/EZ

Przedmiot	Kod	P7S_WG_A	P7S_WG_A_Inz	P7S_WK_A	P7S_WK_A_Inz	P7S_UW_A_Inz_01	P7S_UW_A	P7S_UW_A_Inz_02	P7S_UK_A	P7S_UO_A	P7S_UU_A	P7S_KK_A	P7S_KR_A	P7S_KO_A
Geotechnika	WNiGGGOEZS.IIi1K.0562b3dae8c77befc645e606f7c41627.22	x	x	x	x	x	x				x		x	x
Metody geofizyczne w eksploatacji surowców płynnych	WNiGGGOEZS.IIi1S.602e246c4d634.22	x	x			x	x	x		x	x	x	x	
Zarządzanie w przemyśle surowców energetycznych	WNiGGGOEZS.IIi1HS.602e21003cef2.22			x	x	x	x	x					x	x
Informatyka w górnictwie otworowym	WNiGGGOEZS.IIi1K.4135d8bef04e419a6e219ababb523fef.22	x				x	x	x	x		x			x
Transport i dystrybucja surowców płynnych	WNiGGGOEZS.IIi1S.602e2449ad649.22	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	
Techniki matematyczne i cyfrowe w procesach pozyskiwania surowców płynnych	WNiGGGOEZS.IIi1S.602e23f4dfcc4.22	x	x			x	x	x		x				
Technologie wiertnicze	WNiGGGOEZS.IIi1K.c482105948d0752953e55208db5d588b.22	x	x			x	x	x						
Ochrona złóż surowców płynnych	WNiGGGOEZS.IIi1S.8aa53c6cfc0fd2bf05cd0eb8506b840f.22	x	x			x	x	x	x			x		
Eksploatacja i zagospodarowanie złóż geotermalnych	WNiGGGOEZS.IIi1S.dfdf4373571cc53f5d535c551cbedd11.22	x	x			x	x			x			x	
Inżynieria chemiczna i procesowa	WNiGGGOEZS.IIi1S.602e20e6ab405.22	x	x			x	x	x					x	
Eksploatacja złóż gazu	WNiGGGOEZS.IIi1S.6f16c43fbc9ff7f11b7a829079bb6552.22	x	x			x	x	x		x	x	x	x	
Eksploatacja wód podziemnych i powierzchniowych	WNiGGGOEZS.IIi1S.5c24ea3fadfe73b42b0ee5865bf470f9.22	x	x			x	x	x				x		
Procesy wodorowe w przemyśle rafineryjno-petrochemicznym	WNiGGGOEZS.IIi2S.ad0282fa2439508fbabd5c70468a6a03.22	x	x			x	x	x						

Przedmiot	Kod	P7S_WG_A	P7S_WG_A_Inz	P7S_WK_A	P7S_WK_A_Inz	P7S_UW_A_Inz_01	P7S_UW_A	P7S_UW_A_Inz_02	P7S_UK_A	P7S_UO_A	P7S_UU_A	P7S_KK_A	P7S_KR_A	P7S_KO_A
Statistical approach to hydrocarbon reserves estimation	WNiGGGOEZS.IIi2PJO.e6cdb6d9d39fdb1bdcafa8f9b779738c.22	x		x	x	x	x	x			x		x	
Język angielski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Wiertnictwa, Nafty i Gazu	WNiGGGOEZS.IIi2JO.6bd4c0cbd4faf02e46b5b36df42e189e.22					x	x		x		x			
Data mining and risk management in oil industry	WNiGGGOEZS.IIi2PJO.66ce9afc5c0c810cb2879839bfa824e8.22	x	x	x	x	x	x	x		x			x	
Studenckie Koło Naukowe	WNiGGGOEZS.IIi2S.c8b1c3b6de68645b215ed5365fb6e217.22	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Język niemiecki B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Wiertnictwa, Nafty i Gazu	WNiGGGOEZS.IIi2JO.305a8385aa9a8f70df32b03cbf51d9b3.22					x	x		x		x			
Metody geofizyczne w ochronie środowiska	WNiGGGOEZS.IIi2K.78e2ab9eb49926bd65825221680ad15a.22	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	WNiGGGOEZS.IIi2JO.270b44c6a7e386cbce947914860a6ce7.22								x					
Ocena oddziaływania inwestycji na środowisko	WNiGGGOEZS.IIi2K.51fd5e2b50c1c6c8b68819194d0213ba.22	x	x			x	x	x		x		x		x
Geodezja	WNiGGGOEZS.IIi2P.b09d7ddad1a615833ecf9ad85120c31d.22	x				x	x			x			x	
Systemy energetyczne oparte o energię odnawialną	WNiGGGOEZS.IIi2S.602e21e11d88b.22	x	x			x	x	x		x	x		x	
Biopaliwa i paliwa alternatywne	WNiGGGOEZS.IIi2S.85ff7a72553e9d6c97172ba459c84550.22	x	x	x	x	x	x					x	x	
Inżynieria złożowa	WNiGGGOEZS.IIi2K.b097895627d6fc5b2ed89103905bf570.22	x	x			x	x	x				x		
Technologie konwersji surowców energetycznych	WNiGGGOEZS.IIi2S.602e2193cd683.22	x	x	x	x	x	x	x				x	x	
Eksploatacja złóż surowców płynnych	WNiGGGOEZS.IIi2S.602e212c219ac.22	x	x			x	x	x					x	
Fizyka złóż surowców płynnych	WNiGGGOEZS.IIi2S.602e214deae4c.22	x	x				x	x			x			

Przedmiot	Kod	P7S_WG_A	P7S_WG_A_Inz	P7S_WK_A	P7S_WK_A_Inz	P7S_UW_A_Inz_01	P7S_UW_A	P7S_UW_A_Inz_02	P7S_UK_A	P7S_UO_A	P7S_UU_A	P7S_KK_A	P7S_KR_A	P7S_KO_A
Niekonwencjonalne metody eksploatacji otworowej	WNiGGGOEZS.IIi2S.5ca47b5f07a3729167d325b85870bf83.22	x	x											
Psychosocjologia zatrudnienia	WNiGGGOEZS.IIi2HS.821f8b57208a8bc4570bc00ef602b029.22			x	x					x		x	x	
Zarządzanie środowiskiem	WNiGGGOEZS.IIi2K.db429a3cecf794288cf02ee6fdb09d60.22	x				x	x	x			x	x		
Praca dyplomowa	WNiGGGOEZS.IIi4S.225350c6edc1b6d4b5bfbc249c869876.22	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Seminarium dyplomowe	WNiGGGOEZS.IIi4S.d065069c2b338d045eb4acffc7ba79f5.22	x	x			x	x	x	x		x	x	x	
Modelowanie i optymalizacja procesów eksploatacji	WNiGGGOEZS.IIi4S.60336420b3644.22	x	x			x	x	x				x	x	x
Zaawansowane metody wydobycia surowców płynnych	WNiGGGOEZS.IIi4S.602e25552543f.22	x	x			x	x			x	x		x	
Hydrogeochemia	WNiGGGOEZS.IIi4S.5ee6d7b7c1a2305aade86d5fa7531ba2.22	x	x			x	x	x	x	x		x	x	x
		22	20	6	6	21	22	19	5	9	10	12	15	6
		9	7	4	4	11	11	6	4	6	5	3	6	2
Suma:		31	27	10	10	32	33	25	9	15	15	15	21	8

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

Kierunek: Geoinżynieria i Górnictwo Otworowe
Specjalność: Technologie pozyskiwania naturalnych surowców płynnych

2022/2023/S/IIi/WNiG/GGO/EZ

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
Geotechnika	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium	GGO2A_W03, GGO2A_W04, GGO2A_W02, GGO2A_W01, GGO2A_U04, GGO2A_U05, GGO2A_K03, GGO2A_K04
Metody geofizyczne w eksploatacji surowców płynnych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Wykonanie projektu	GGO2A_W02, GGO2A_W03, GGO2A_U01, GGO2A_U04, GGO2A_U05, GGO2A_U03, GGO2A_K01, GGO2A_K02, GGO2A_K03
Zarządzanie w przemyśle surowców energetycznych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń	GGO2A_W04, GGO2A_W06, GGO2A_U01, GGO2A_U05, GGO2A_U06, GGO2A_K02, GGO2A_K03, GGO2A_K04
Informatyka w górnictwie otworowym	Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Zaliczenie laboratorium	GGO2A_W01, GGO2A_W02, GGO2A_U04, GGO2A_U01, GGO2A_U02, GGO2A_K04
Transport i dystrybucja surowców płynnych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Egzamin	GGO2A_W03, GGO2A_W04, GGO2A_W05, GGO2A_U01, GGO2A_U03, GGO2A_U05, GGO2A_U06, GGO2A_U04, GGO2A_K01, GGO2A_K02, GGO2A_K03
Techniki matematyczne i cyfrowe w procesach pozyskiwania surowców płynnych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	GGO2A_W01, GGO2A_W03, GGO2A_U01, GGO2A_U03, GGO2A_U06, GGO2A_U05
Technologie wiertnicze	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Wykonanie projektu	GGO2A_W03, GGO2A_W05, GGO2A_U01, GGO2A_U05, GGO2A_U06
Ochrona złóż surowców płynnych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt	GGO2A_W01, GGO2A_W02, GGO2A_W05, GGO2A_U01, GGO2A_U02, GGO2A_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
Eksploatacja i zagospodarowanie złóż geotermalnych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu	GGO2A_W03, GGO2A_U03, GGO2A_U05, GGO2A_K03
Inżynieria chemiczna i procesowa	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Wykonanie projektu	GGO2A_W03, GGO2A_W05, GGO2A_U01, GGO2A_U05, GGO2A_U06, GGO2A_K02, GGO2A_K03
Eksploatacja złóż gazu	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie projektu, Odpowiedź ustna	GGO2A_W01, GGO2A_W03, GGO2A_W05, GGO2A_U01, GGO2A_U03, GGO2A_U05, GGO2A_U04, GGO2A_U06, GGO2A_K01, GGO2A_K03
Eksploatacja wód podziemnych i powierzchniowych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Wykonanie projektu	GGO2A_W02, GGO2A_W03, GGO2A_U05, GGO2A_U01, GGO2A_K01
Procesy wodorowe w przemyśle rafineryjno-petrochemicznym	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Wykonanie projektu	GGO2A_W01, GGO2A_W05, GGO2A_U01, GGO2A_U05
Statistical approach to hydrocarbon reserves estimation	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt	GGO2A_W01, GGO2A_W02, GGO2A_W04, GGO2A_U01, GGO2A_U05, GGO2A_U06, GGO2A_U04, GGO2A_K03
Język angielski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Wiertnictwa, Nafty i Gazu	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Referat, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	GGO2A_U02, GGO2A_U04, GGO2A_U05
Data mining and risk management in oil industry	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt	GGO2A_W03, GGO2A_W05, GGO2A_W06, GGO2A_W04, GGO2A_U01, GGO2A_U05, GGO2A_U06, GGO2A_U03, GGO2A_K03
Studenckie Koło Naukowe	Praca w kole naukowym	Koordynacja, realizacja projektu badawczego, przygotowanie referatu/publikacji, organizacja konferencji, obozów i wycieczek naukowych	GGO2A_W01, GGO2A_W02, GGO2A_W03, GGO2A_W04, GGO2A_W05, GGO2A_W06, GGO2A_U01, GGO2A_U02, GGO2A_U03, GGO2A_U04, GGO2A_U05, GGO2A_U06, GGO2A_K01, GGO2A_K02, GGO2A_K03, GGO2A_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
Język niemiecki B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Wiertnictwa, Nafty i Gazu	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Referat, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	GGO2A_U02, GGO2A_U04, GGO2A_U05
Metody geofizyczne w ochronie środowiska	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Sprawozdanie, Udział w dyskusji	GGO2A_W03, GGO2A_U03, GGO2A_U05
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	GGO2A_U02
Ocena oddziaływania inwestycji na środowisko	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt	GGO2A_W01, GGO2A_W02, GGO2A_W05, GGO2A_U01, GGO2A_U03, GGO2A_K01, GGO2A_K04
Geodezja	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	GGO2A_W02, GGO2A_U03, GGO2A_U05, GGO2A_K03
Systemy energetyczne oparte o energię odnawialną	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Projekt	GGO2A_W03, GGO2A_U05, GGO2A_U06, GGO2A_U03, GGO2A_U04, GGO2A_K03
Biopaliwa i paliwa alternatywne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie	GGO2A_W01, GGO2A_W04, GGO2A_W05, GGO2A_U05, GGO2A_K01, GGO2A_K03
Inżynieria złożowa	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt inżynierski	GGO2A_W03, GGO2A_U01, GGO2A_U05, GGO2A_K01
Technologie konwersji surowców energetycznych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie	GGO2A_W04, GGO2A_W05, GGO2A_W03, GGO2A_U05, GGO2A_U06, GGO2A_K01, GGO2A_K03
Eksploatacja złóż surowców płynnych	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaliczenie laboratorium, Projekt	GGO2A_W03, GGO2A_U01, GGO2A_U06, GGO2A_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
Fizyka złóż surowców płynnych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt	GGO2A_W02, GGO2A_W03, GGO2A_U04, GGO2A_U06
Niekonwencjonalne metody eksploatacji otworowej	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie projektu	GGO2A_W03, GGO2A_W02, GGO2A_W01
Psychosocjologia zatrudnienia	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Prezentacja	GGO2A_W04, GGO2A_W06, GGO2A_U03, GGO2A_K01, GGO2A_K02, GGO2A_K03
Zarządzanie środowiskiem	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt	GGO2A_W01, GGO2A_W02, GGO2A_U01, GGO2A_U04, GGO2A_K01
Praca dyplomowa	Praca dyplomowa	Recenzja pracy dyplomowej	GGO2A_W01, GGO2A_W02, GGO2A_W03, GGO2A_W04, GGO2A_W05, GGO2A_U02, GGO2A_U05, GGO2A_U03, GGO2A_U04, GGO2A_U06, GGO2A_K03, GGO2A_K04, GGO2A_K02
Seminarium dyplomowe	Zajęcia seminaryjne	Praca dyplomowa, Prezentacja	GGO2A_W03, GGO2A_W01, GGO2A_U01, GGO2A_U05, GGO2A_U02, GGO2A_U04, GGO2A_K01, GGO2A_K02, GGO2A_K03
Modelowanie i optymalizacja procesów eksploatacji	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Wynik testu zaliczeniowego	GGO2A_W01, GGO2A_W03, GGO2A_U01, GGO2A_U05, GGO2A_U06, GGO2A_K01, GGO2A_K03, GGO2A_K04
Zaawansowane metody wydobycia surowców płynnych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaliczenie laboratorium, Projekt	GGO2A_W03, GGO2A_U03, GGO2A_U04, GGO2A_U05, GGO2A_K03
Hydrogeochemia	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu	GGO2A_W01, GGO2A_W02, GGO2A_W03, GGO2A_U01, GGO2A_U03, GGO2A_U05, GGO2A_U02, GGO2A_K01, GGO2A_K02, GGO2A_K03, GGO2A_K04

ECTS

Kierunek: Geoinżynieria i Górnictwo Otworowe

Specjalność: Technologie pozyskiwania naturalnych surowców płynnych

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

zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	46
zajęć z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów	7
zajęć o charakterze praktycznym, kształtujących umiejętności praktyczne, w tym zajęć laboratoryjnych, projektowych, praktycznych i warsztatowych	37
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)	77
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: Geoinżynieria i Górnictwo Otworowe
Specjalność: Technologie pozyskiwania naturalnych surowców płynnych

Zasady wpisu na kolejny semestr

Szczegółowe warunki wpisu na semestr reguluje §17 Regulaminu Studiów Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica.
Warunkiem zaliczenia semestru studiów jest:
1) uzyskanie zaliczenia wszystkich obowiązkowych dla danego kierunku, poziomu i profilu kształcenia oraz specjalności modułów zajęć umieszczonych w planie tego semestru studiów,
2) uzyskanie przez studenta co najmniej 27-33 punktów ECTS, w zależności od liczby punktów ECTS przewidzianej planem studiów dla danego semestru studiów.
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. Potwierdzenie uzyskania wpisu dokonywane jest również w karcie okresowych osiągnięć studenta.

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

Warunkiem zaliczenia semestru studiów jest:
1) uzyskanie zaliczenia wszystkich obowiązkowych dla danego kierunku, poziomu i profilu kształcenia oraz specjalności modułów zajęć umieszczonych w planie tego semestru studiów,
2) uzyskanie przez studenta co najmniej 27-33 punktów ECTS, w zależności od liczby punktów ECTS przewidzianej planem studiów dla danego semestru studiów.
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. Potwierdzenie uzyskania wpisu dokonywane jest również w karcie okresowych osiągnięć studenta.
W przypadku niespełnienia warunków, o których mowa w ust. 1 lub 2, student może ubiegać się o wpis na kolejny semestr studiów z tzw. dopuszczalnym łącznym deficytem punktów def PK. Wniosek w tej sprawie należy złożyć do Dziekana Wydziału.
Dopuszczalny łączny deficyt punktów def PK, mieszczący się w granicach do 15 punktów ECTS na studiach I stopnia oraz 12 punktów ECTS na studiach II stopnia, określany jest przez właściwy organ Wydziału.

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)

Na Wydziale Wiertnictwa, Nafty i Gazu organizacja zajęć w ramach tzw. bloków dotyczy jedynie modułów z języków obcych oraz zajęć z wf. Koordynacja układania planu zajęć pomiędzy Wydziałem a Studium Języków Obcych AGH oraz Studium Wychowania Fizycznego i Sportu AGH zapewnia płynne przemieszczanie się studentów po terenie AGH aby móc kontynuować kolejne zajęcia w danym dniu.

Semestry kontrolne

Zasady odbywania studiów według indywidualnej organizacji studiów

Wniosek o przyznanie indywidualnego programu studiów należy złożyć do Dziekana Wydziału wraz z uzasadnieniem, bezpośrednio po zaistnieniu przyczyny stanowiącej podstawę do jego udzielenia.
Szczegółowe warunki kwalifikacji reguluje §9 Regulaminu Studiów Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica oraz Zasady realizacji indywidualnego programu studiów dla studentów

I i II stopnia na Wydziale Wiertnictwa, Nafty i Gazu uchwalone przez Radę Wydziału.

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

Praktyki zawodowe nie są przewidziane w planie studiów stacjonarnych II stopnia.
Wydział Wiertnictwa, Nafty i Gazu rozwinął politykę praktyk i staży przemysłowych (dodatkowych, nie objętych obowiązkiem wynikającym z programu studiów) studentów i absolwentów wydziału w wiodących, jak i też małych firmach branżowych podnosząc kwalifikacje przyszłych potencjalnych pracowników.

Zasady obieralności modułów zajęć

W toku studiów przewidziany jest wybór przez studenta obieralnych modułów zajęć w ramach tzw. bloków przedmiotów obieralnych w wyszczególnionych semestrach studiów.
Student dokonuje zapisu na dobrowolnie wybrany obieralny moduł zajęć (przedmiot) poprzez wpis w dziekanacie lub elektronicznie (jeśli jest taka możliwość).
Z każdego bloku student wybiera jeden obieralny moduł zajęć z określoną liczbę punktów ECTS.
Zapisy na wybrane moduły należy dokonać na 2 tygodnie przed zakończeniem zajęć w semestrze poprzedzającym rok akademicki, w którym obowiązywać będą ww. moduły.
Przypisanie studenta do odpowiedniego modułu następuje po zakończeniu zapisów, w tygodniu przed rozpoczęciem danego semestru, w którym dany moduł obowiązuje.
Realizowane będą tylko przedmioty obieralne, na które zapisze się nie mniej niż 15 studentów. W szczególnych przypadkach ostateczną decyzję w tej sprawie może podjąć Dziekan.
W przypadku mniejszej liczby studentów (np. na specjalnościach) możliwa jest realizacja tylko jednego modułu z bloku.
Po zaliczeniu obieralnego modułu zajęć student otrzymuje wymaganą liczbę ECTS.

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

Specjalności wybierane są przez studentów na etapie rekrutacji na studia II stopnia poprzez wskazanie ich w systemie rekrutacyjnym.

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

1. Ogólny egzamin kierunkowy magisterski przeprowadzany jest po zakończeniu zajęć semestru dyplomowego.
2. Do ogólnego egzaminu kierunkowego magisterskiego przystąpić może student, który zaliczył wszystkie przedmioty i praktyki przewidziane programem studiów dla danego kierunku.
3. Ogólny egzamin kierunkowy magisterski polega na udzieleniu wyczerpujących odpowiedzi na pięć pytań z zakresu tematycznego ustalonego dla danego kierunku i specjalności.
4. Ocena pozytywna z ogólnego egzaminu kierunkowego magisterskiego warunkuje dopuszczenie do dalszego postępowania dyplomowego w danym roku.
5. W przypadku negatywnej oceny z ogólnego egzaminu kierunkowego magisterskiego, dyplomant nie zostaje dopuszczony do dalszego postępowania dyplomowego. Może powtórnie przystąpić do egzaminu poprawkowego nie wcześniej niż po upływie dwóch tygodni i nie później niż przed upływem trzech miesięcy od daty pierwszego egzaminu kierunkowego (w jednym z wyznaczonych przez Dziekana Wydziału terminów).
6. Po złożeniu pracy dyplomowej i uzyskaniu pozytywnej oceny z Ogólnego Egzaminu Kierunkowego Magisterskiego student może przystąpić do obrony pracy dyplomowej.
7. Obrona pracy dyplomowej ma następujący przebieg:
a) dyplomant przedstawia główne tezy swojej pracy,
b) członkowie Komisji zadają pytania dotyczące problematyki w niej zawartej,
c) dyplomant opuszcza salę egzaminacyjną,
d) Komisja dokonuje oceny prezentacji pracy magisterskiej i oceny odpowiedzi na pytania,
e) Przewodniczący Komisji Egzaminu Dyplomowego w obecności dyplomanta ogłasza wyniki egzaminu oraz wynik ukończenia studiów

Zasady ustalania ogólnego wyniku ukończenia studiów

Ocena końcowa jako wynik ukończenia studiów, jest wyliczana zgodnie z zasadami przewidzianymi Regulaminem Studiów z wykorzystaniem odpowiednich wag tj.:
• 0,6 dla średniej oceny ze studiów,
• 0,2 dla oceny z pracy dyplomowej,
• 0,2 dla oceny z egzaminu dyplomowego magisterskiego wraz z oceną z ogólnego egzaminu kierunkowego magisterskiego; z wagami odpowiednio 0,3 (dla prezentacji pracy dyplomowej i dyskusji nad pracą) oraz 0,7 dla wyniku z ogólnego egzaminu kierunkowego pisemnego.

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

Absolwenci po odbyciu stosownych praktyk zawodowych mogą ubiegać się o stosowne uprawnienia WUG.