



Program studiów

Kierunek: Inżynieria Naftowa i Gazownicza

Specjalność: Inżynieria naftowa

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: | Inżynieria Naftowa i Gazownicza |
| Nazwa specjalności: | Inżynieria naftowa |
| 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 Inżynieria Naftowa i Gazownicza. Kierunek ma na celu wykształcenie absolwentów o wysokich kwalifikacjach zawodowych, gotowych do sprostania wymogom stawianym przed magistrem 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

Płynne surowce energetyczne (w tym produkty naftowe) znajdują szerokie zastosowanie zarówno w energetyce jak i szeroko rozumianym przemyśle chemicznym wykraczającym poza sektor paliwowy. Specjalność kształci specjalistów z zakresu eksploatacji otworowej złóż surowców płynnych, transportu, magazynowania, przeróbki a także planowania i zarządzania procesami wydobywania i dystrybucji surowców płynnych (w tym energetycznych pochodzących ze ekologicznych źródeł odnawialnych). Absolwent może znaleźć zatrudnienie w przedsiębiorstwach prowadzących wydobycie węglowodorów na lądzie i morzu, zajmujących się projektowaniem, produkcją i eksploatacją urządzeń i instalacji naftowych, u operatorów systemów naftowych i gazowych, w zakładach zajmujących się handlem, logistyką i transportem paliw, jednostkach nadzoru górniczego, rafineriach ropy naftowej. W związku ze zmieniającym się rynkiem surowców energetycznych absolwent może znaleźć również pracę w przedsiębiorstwach zajmujących się wydobyciem, transportem, magazynowaniem i przeróbką również innych surowców mineralnych i energetycznych występujących w postaci płynnej, w tym: wód geotermalnych,

energii pochodzącej z innych źródeł odnawialnych, wód podziemnych 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, 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] |
|--------------------|-------------------|
| Inżynieria naftowa | Oil Engineering |

Ogólne informacje o programie studiów

Kierunek: Inżynieria Naftowa i Gazownicza

Specjalność: Inżynieria naftowa

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 dotyczących systemów energetycznych złóż surowców płynnych, eksploatacji i wykorzystania źródeł energii odnawialnej. Istotnym elementem kształcenia są zagadnienia z zakresu badań związanych z rozpoznaniem zasobów surowców energetycznych w strukturach geologicznych (w tym odnawialnych źródeł energii), eksploatacji otworowej surowców płynnych w tym zaawansowanych systemów wydobywania ropy naftowej, projektowania zabiegów stymulacji wydobywania, modelowania eksploatacji złóż surowców płynnych, systemów magazynowania i transportu surowców płynnych oraz zagospodarowania złóż z których prowadzi się wydobywanie metodą otworową (w tym złóż niekonwencjonalnych), w procesach sekwestracji CO₂, magazynowania energii, projektowania procesu wydobywania oraz separacji powierzchniowej wydobytych płynów. Kształcenie dotyczy również zastosowania nowoczesnych narzędzi cyfrowych wspomagających proces wydobywania i zarządzania złożem, w tym wykorzystanie nowoczesnych języków programowania oraz algorytmów sztucznej inteligencji. Modelowanie procesów technologicznych obejmuje budowę i zastosowanie numerycznych modeli eksploatacji złóż do prognozowania wydobywania z wykorzystaniem zaawansowanych systemów informatycznych. Kształcenie obejmuje również zagadnienia z zakresu przeróbki surowców energetycznych, w tym biopaliw i innych paliw alternatywnych.

Możliwości zatrudnienia, typowe miejsca pracy: Absolwent może znaleźć zatrudnienie w przedsiębiorstwach prowadzących wydobywanie surowców płynnych na lądzie i morzu, zajmujących się projektowaniem, produkcją i eksploatacją urządzeń i instalacji wydobywczych, operatorzy systemów naftowych i gazowych, zakładach zajmujących się handlem, logistyką i transportem paliw i innych surowców płynnych, jednostkach nadzoru górniczego, rafineriach ropy naftowej, przedsiębiorstwach zajmujących się projektowaniem systemów energetycznych opartych o odnawialne źródła energii, firmach zajmujących się wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi informatycznych w przemyśle, laboratoriach badawczych i jednostkach naukowych, jako niezależni konsultanci w zakresie górnictwa otworowego i konwersji surowców energetycznych.

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 absolwentów studiów II stopnia kierunku Inżynieria Naftowa i Gazownicza 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

Odsetek zatrudnionych absolwentów Wydziału Wiertnictwa, Nafty i Gazu nie odbiega od innych jednostek na AGH. Jednocześnie szczegółowa analiza monitoringu karier zawodowych absolwentów studiów II stopnia kierunku Inżynieria Naftowa i Gazownicza 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 części ćwiczeń audytoryjnych, ćwiczeniami laboratoryjnych i projektowych 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.

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: Inżynieria Naftowa i Gazownicza

Specjalność: Inżynieria naftowa

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:

$$W = wE \cdot E + wS \cdot S$$

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 osiągniętych 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: 90

Efekty uczenia się

Kierunek: Inżynieria Naftowa i Gazownicza

Specjalność: Inżynieria naftowa

Wiedza

| Symbol KEU | Kierunkowe efekty uczenia się | Symbol CEU |
|------------|---|---------------------------|
| ING2A_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 |
| ING2A_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 |
| ING2A_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 naftowego oraz inżynierii naftowej i gazowniczej | P7S_WG_A, P7S_WG_A_Inz |
| ING2A_W04 | (zna i rozumie) fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji; ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z wiertnictwem naftowym oraz inżynierią naftową i gazowniczą, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości | P7S_WK_A, P7S_WK_A_Inz |
| ING2A_W05 | (zna i rozumie) podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych w odniesieniu do wiertnictwa naftowego oraz inżynierii naftowej i gazowniczej | P7S_WG_A, P7S_WG_A_Inz |
| ING2A_W06 | (zna i rozumie) podstawowe zasady zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej w wiertnictwie naftowym oraz inżynierii naftowej i gazowniczej; 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 |
|------------|--|---|
| ING2A_U01 | (potrafi) wykorzystywać posiadaną wiedzę, formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach z zakresu wiertnictwa naftowego oraz inżynierii naftowej i gazowniczej 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_0 1, P7S_UW_A, P7S_UW_A_Inz_0 2 |
| ING2A_U02 | (potrafi) komunikować się na tematy specjalistyczne z zakresu wiertnictwa naftowego oraz inżynierii naftowej i gazowniczej ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców; prowadzić debatę; posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią | P7S_UK_A |
| ING2A_U03 | (potrafi) kierować pracą zespołu, współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach | P7S_UO_A |

| Symbol KEU | Kierunkowe efekty uczenia się | Symbol CEU |
|-------------------|--|---------------------------|
| ING2A_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 naftowego oraz inżynierii naftowej i gazowniczej; ukierunkowywać innych w tym zakresie | P7S_UU_A |
| ING2A_U05 | (potrafi) planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe dotyczące problematyki z zakresu wiertnictwa naftowego oraz inżynierii naftowej i gazowniczej, 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 |
| ING2A_U06 | (potrafi) projektować zgodnie z zadaną specyfikacją oraz wykonywać typowe dla wiertnictwa naftowego oraz inżynierii naftowej i gazowniczej 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 |
|-------------------|--|-------------------|
| ING2A_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 naftowego oraz inżynierii naftowej i gazowniczej oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu | P7S_KK_A |
| ING2A_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 |
| ING2A_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 |
| ING2A_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 naftowego oraz inżynierii naftowej i gazowniczej | P7S_KO_A |

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

Kierunek: Inżynieria Naftowa i Gazownicza

Specjalność: Inżynieria naftowa

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 | ING2A_W03, ING2A_W05 |
| P7S_WK_A_Inz | Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości | ING2A_W04, ING2A_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 | ING2A_U01, ING2A_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 | ING2A_U01, ING2A_U06 |

Matryca pokrycia efektów kierunkowych

Kierunek: Inżynieria Naftowa i Gazownicza

Specjalność: Inżynieria naftowa

2022/2023/S/III/WNiG/ING/IN

| Przedmiot | Kod | ING2A_W01 | ING2A_W02 | ING2A_W03 | ING2A_W04 | ING2A_W05 | ING2A_W06 | ING2A_U01 | ING2A_U02 | ING2A_U03 | ING2A_U04 | ING2A_U05 | ING2A_U06 | ING2A_K01 | ING2A_K02 | ING2A_K03 | ING2A_K04 |
|--|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Geotechnika | WNiGINGINS.IIi1K.0562b3dae8c77befc645e606f7c41627.22 | x | x | x | x | | | | | | x | x | | | | x | x |
| Eksploatacja złóż surowców płynnych | WNiGINGINS.IIi1S.602e212c219ac.22 | | | x | | | | | | x | | x | | | | x | |
| Zarządzanie w przemyśle surowców energetycznych | WNiGINGINS.IIi1HS.602e21003cef2.22 | | | | x | | x | x | | | | x | x | | x | x | x |
| Fizyka złóż surowców płynnych | WNiGINGINS.IIi1S.602e214deae4c.22 | x | | x | | | | x | | | | | x | | | | |
| Eksploatacja i zagospodarowanie złóż geotermalnych | WNiGINGINS.IIi1S.dfdf4373571cc53f5d535c551cbedd11.22 | | | x | | | | | | x | | | x | | | | x |
| Systemy geoinformatyczne w inżynierii naftowej i gazowniczej | WNiGINGINS.IIi1K.4b05fef1201ed480267a91dc7c508f2a.22 | x | | x | x | | | x | | | x | x | x | x | x | x | x |
| Eksploatacja złóż gazu | WNiGINGINS.IIi1K.d5b463bfc9ec7eda2ec0d21b34a7710.22 | x | x | x | x | x | | x | x | x | x | x | | | x | x | x |
| Inżynieria chemiczna i procesowa | WNiGINGINS.IIi1S.602e20e6ab405.22 | | | x | | x | | x | | | | x | x | | x | x | |
| Technologie cyfrowe w procesach pozyskiwania surowców energetycznych | WNiGINGINS.IIi1S.602e2165716a5.22 | x | | x | | | | x | | x | | x | x | | | | |
| Hydrogeologia stosowana | WNiGINGINS.IIi1K.94841359312c18f368884b722395ef21.22 | | x | x | | | | x | x | | x | | | x | x | | |
| Biopaliwa i paliwa formowane | WNiGINGINS.IIi1K.602e211589822.22 | x | | | x | x | | | | | | x | | x | | | x |
| Well completion and testing | WNiGINGINS.IIi2PJO.d08e479612672375a8503a756cb4381f.22 | x | x | x | | | | x | x | x | | | | x | | | x |

| Przedmiot | Kod | ING2A_W01 | ING2A_W02 | ING2A_W03 | ING2A_W04 | ING2A_W05 | ING2A_W06 | ING2A_U01 | ING2A_U02 | ING2A_U03 | ING2A_U04 | ING2A_U05 | ING2A_U06 | ING2A_K01 | ING2A_K02 | ING2A_K03 | ING2A_K04 |
|--|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Język niemiecki B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Wiertnictwa, Nafty i Gazu | WNIgINGINS.IIi2JO.305a8385aa9a8f70df32b03cbf51d9b3.22 | | | | | | | x | x | | | | x | | | | |
| Studenckie Koło Naukowe | WNIgINGINS.IIi2S.c8b1c3b6de68645b215ed5365fb6e217.22 | | x | x | x | x | | x | x | x | x | x | x | | | x | x |
| Język rosyjski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów wszystkich wydziałów - język rosyjski w pracy i biznesie | WNIgINGINS.IIi2JO.270b44c6a7e386cbce947914860a6ce7.22 | | | | | | | | x | | | | | | | | |
| Hydrogeochemia | WNIgINGINS.IIi2S.5ee6d7b7c1a2305aade86d5fa7531ba2.22 | x | x | x | | | | x | x | x | | x | | x | x | x | x |
| Production from unconventional reservoirs | WNIgINGINS.IIi2PJO.25db21b92eadb75c397e1d4c8140e2c8.22 | x | x | x | | | | x | | | | | | x | | x | |
| Język angielski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Wiertnictwa, Nafty i Gazu | WNIgINGINS.IIi2JO.6bd4c0cbd4faf02e46b5b36df42e189e.22 | | | | | | | x | x | | | | x | | | | |
| Udostępnianie i dystrybucja wód | WNIgINGINS.IIi2K.0bceda3dbf389d59f14373ab35a01c5e.22 | x | x | | | | | x | | | x | | | | | x | x |
| Remediacja środowiska gruntowo-wodnego | WNIgINGINS.IIi2S.8a8017354051e7cc1e173296ad458414.22 | x | x | | x | | | x | | x | | | | x | x | | |
| Geodezja | WNIgINGINS.IIi2K.df8e565fb8ccd750e112c319e48037da.22 | x | x | | | | | | | x | | x | | | x | | |
| Systemy energetyczne oparte o energię odnawialną | WNIgINGINS.IIi2S.602e21e11d88b.22 | | | | x | | | | | x | x | x | x | | | | x |
| Pomiary geofizyczne w odwiertach eksploatacyjnych | WNIgINGINS.IIi2S.aa70a67c41ae3999fe12835f348e6098.22 | x | x | x | | | | x | | | x | x | | x | x | x | |
| Eksploatacja wód podziemnych i powierzchniowych | WNIgINGINS.IIi2K.5c24ea3fadfe73b42b0ee5865bf470f9.22 | | x | | | | | x | | | | x | | | | | x |

| Przedmiot | Kod | ING2A_W01 | ING2A_W02 | ING2A_W03 | ING2A_W04 | ING2A_W05 | ING2A_W06 | ING2A_U01 | ING2A_U02 | ING2A_U03 | ING2A_U04 | ING2A_U05 | ING2A_U06 | ING2A_K01 | ING2A_K02 | ING2A_K03 | ING2A_K04 |
|--|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Technologie konwersji surowców energetycznych | WNIgINGINS.IIi2S.602e2193cd683.22 | | | x | | x | | x | | | | x | | x | | x | |
| Budownictwo | WNIgINGINS.IIi2K.d951370ea81e06cf47a054b07e16f5b8.22 | | x | x | x | x | | x | x | x | | x | | x | x | x | x |
| Wodociągi i kanalizacje | WNIgINGINS.IIi2K.aaea0ed5abef49378cde8c6c6b6412d7.22 | x | x | | | | | x | | x | x | | | x | | x | |
| Transport i magazynowanie surowców płynnych | WNIgINGINS.IIi2S.602e21aa933c3.22 | | | | x | x | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | |
| Modelowanie procesów eksploatacji | WNIgINGINS.IIi2S.b7c6dc97b6b2c46485f9e1c3c0a46ffb.22 | x | | x | | x | | x | | | x | x | x | x | | | x |
| Praca dyplomowa | WNIgINGINS.IIi4S.225350c6edc1b6d4b5bfbfc249c869876.22 | x | x | x | x | x | | | x | x | x | x | x | | x | x | x |
| Zarządzanie jakością w przemyśle surowców energetycznych | WNIgINGINS.IIi4K.602e220a60a3a.22 | | | | x | x | | x | | | | x | x | | | x | x |
| Seminarium dyplomowe | WNIgINGINS.IIi4S.a03c9b0e3dda4747aa772bccddca9d0c.22 | x | | x | x | x | | x | | x | | | | | | | x |
| Napowierzchniowe zagospodarowanie złóż surowców płynnych | WNIgINGINS.IIi4S.602e21f74a25b.22 | | | | x | x | x | x | | x | | x | x | x | x | x | |
| Systemy konwersji energii | WNIgINGINS.IIi4S.602e22219f6d9.22 | x | x | x | x | | | x | | | | x | | | | | |
| | | 12 | 9 | 19 | 12 | 10 | 2 | 18 | 4 | 10 | 9 | 18 | 11 | 10 | 10 | 17 | 8 |
| | | 6 | 7 | 5 | 2 | 1 | 0 | 8 | 6 | 6 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 6 | 3 |
| Suma: | | 18 | 16 | 24 | 14 | 11 | 2 | 26 | 10 | 16 | 12 | 22 | 15 | 14 | 13 | 23 | 11 |

Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć

Kierunek: Inżynieria Naftowa i Gazownicza

Specjalność: Inżynieria naftowa

2022/2023/S/III/WNiG/ING/IN

| 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 | WNiGINGINS.IIi1K.0562b3dae8c77befc645e606f7c41627.22 | x | x | x | x | x | x | | | | x | x | x | |
| Eksploatacja złóż surowców płynnych | WNiGINGINS.IIi1S.602e212c219ac.22 | x | x | | | x | x | | | x | | | x | |
| Zarządzanie w przemyśle surowców energetycznych | WNiGINGINS.IIi1HS.602e21003cef2.22 | | | x | x | x | x | x | | | | | x | x |
| Fizyka złóż surowców płynnych | WNiGINGINS.IIi1S.602e214deae4c.22 | x | x | | | x | x | x | | | | | | |
| Eksploatacja i zagospodarowanie złóż geotermalnych | WNiGINGINS.IIi1S.dfd4373571cc53f5d535c551cbedd11.22 | x | x | | | | x | x | | x | | | x | |
| Systemy geoinformatyczne w inżynierii naftowej i gazowniczej | WNiGINGINS.IIi1K.4b05fef1201ed480267a91dc7c508f2a.22 | x | x | x | x | x | x | x | | | x | x | x | |
| Eksploatacja złóż gazu | WNiGINGINS.IIi1K.d5b463bfc9ec7eda2ec0d21b34a7710.22 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | x | x |
| Inżynieria chemiczna i procesowa | WNiGINGINS.IIi1S.602e20e6ab405.22 | x | x | | | x | x | x | | | | | x | |
| Technologie cyfrowe w procesach pozyskiwania surowców energetycznych | WNiGINGINS.IIi1S.602e2165716a5.22 | x | x | | | x | x | x | | x | | | | |
| Hydrogeologia stosowana | WNiGINGINS.IIi1K.94841359312c18f368884b722395ef21.22 | x | x | | | x | x | x | x | | x | x | x | |
| Biopaliwa i paliwa formowane | WNiGINGINS.IIi1K.602e211589822.22 | x | x | x | x | x | x | | | | | x | x | |
| Well completion and testing | WNiGINGINS.IIi2PJO.d08e479612672375a8503a756cb4381f.22 | x | x | | | x | x | 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 | |
| Język niemiecki B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Wiertnictwa, Nafty i Gazu | WNIHINGINS.IIi2JO.305a8385aa9a8f70df32b03cbf51d9b3.22 | | | | | x | x | x | x | | | | | | |
| Studenckie Koło Naukowe | WNIHINGINS.IIi2S.c8b1c3b6de68645b215ed5365fb6e217.22 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | x | x | |
| Język rosyjski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów wszystkich wydziałów - język rosyjski w pracy i biznesie | WNIHINGINS.IIi2JO.270b44c6a7e386cbce947914860a6ce7.22 | | | | | | | | | | | x | | | |
| Hydrogeochemia | WNIHINGINS.IIi2S.5ee6d7b7c1a2305aade86d5fa7531ba2.22 | x | x | | | x | x | x | x | x | | | x | x | x |
| Production from unconventional reservoirs | WNIHINGINS.IIi2PJO.25db21b92eadb75c397e1d4c8140e2c8.22 | 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 | WNIHINGINS.IIi2JO.6bd4c0cbd4faf02e46b5b36df42e189e.22 | | | | | x | x | x | x | | | | | | |
| Udostępnianie i dystrybucja wód | WNIHINGINS.IIi2K.0bceda3dbf389d59f14373ab35a01c5e.22 | x | | | | x | x | x | | | | x | | x | x |
| Remediacja środowiska gruntowo-wodnego | WNIHINGINS.IIi2S.8a8017354051e7cc1e173296ad458414.22 | x | | x | x | x | x | x | | | x | | x | x | |
| Geodezja | WNIHINGINS.IIi2K.df8e565fb8ccd750e112c319e48037da.22 | x | | | | x | x | | | | x | | | x | |
| Systemy energetyczne oparte o energię odnawialną | WNIHINGINS.IIi2S.602e21e11d88b.22 | x | x | | | x | x | x | | | x | x | | x | |
| Pomiary geofizyczne w odwiertach eksploatacyjnych | WNIHINGINS.IIi2S.aa70a67c41ae3999fe12835f348e6098.22 | x | x | | | x | x | x | | | | x | x | x | |
| Eksploatacja wód podziemnych i powierzchniowych | WNIHINGINS.IIi2K.5c24ea3fadfe73b42b0ee5865bf470f9.22 | x | | | | x | x | x | | | | | | x | |
| Technologie konwersji surowców energetycznych | WNIHINGINS.IIi2S.602e2193cd683.22 | x | x | | | x | x | x | | | | | x | x | |
| Budownictwo | WNIHINGINS.IIi2K.d951370ea81e06cf47a054b07e16f5b8.22 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | | x | x | x |
| Wodociągi i kanalizacje | WNIHINGINS.IIi2K.aaea0ed5abef49378cde8c6c6b6412d7.22 | x | | | | x | x | 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 |
|--|--|----------|--------------|----------|--------------|-----------------|----------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | | | | | | | | | | | | |
| Transport i magazynowanie surowców płynnych | WNIHINGINS.IIi2S.602e21aa933c3.22 | x | x | x | x | x | x | x | | x | x | x | x | |
| Modelowanie procesów eksploatacji | WNIHINGINS.IIi2S.b7c6dc97b6b2c46485f9e1c3c0a46ffb.22 | x | x | | | x | x | x | | | x | x | | x |
| Praca dyplomowa | WNIHINGINS.IIi4S.225350c6edc1b6d4b5bfbc249c869876.22 | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | x | x |
| Zarządzanie jakością w przemyśle surowców energetycznych | WNIHINGINS.IIi4K.602e220a60a3a.22 | x | x | x | x | x | x | x | | | | | x | x |
| Seminarium dyplomowe | WNIHINGINS.IIi4S.a03c9b0e3dda4747aa772bccddca9d0c.22 | x | x | x | x | x | x | x | | x | | | | x |
| Napowierzchniowe zagospodarowanie złóż surowców płynnych | WNIHINGINS.IIi4S.602e21f74a25b.22 | x | x | x | x | x | x | x | | x | | x | x | |
| Systemy konwersji energii | WNIHINGINS.IIi4S.602e22219f6d9.22 | x | x | x | x | x | x | x | | | | | | |
| | | 22 | 20 | 12 | 12 | 22 | 23 | 20 | 4 | 10 | 9 | 10 | 18 | 8 |
| | | 8 | 5 | 2 | 2 | 10 | 10 | 9 | 6 | 6 | 3 | 4 | 8 | 3 |
| Suma: | | 30 | 25 | 14 | 14 | 32 | 33 | 29 | 10 | 16 | 12 | 14 | 26 | 11 |

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

Kierunek: Inżynieria Naftowa i Gazownicza

Specjalność: Inżynieria naftowa

2022/2023/S/III/WNiG/ING/IN

| 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 | ING2A_W03, ING2A_W04, ING2A_W02, ING2A_W01, ING2A_U04, ING2A_U05, ING2A_K03, ING2A_K04 |
| Eksploatacja złóż surowców płynnych | Wykład, Ćwiczenia projektowe, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Egzamin, Projekt, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Zaliczenie laboratorium | ING2A_W03, ING2A_U03, ING2A_U05, ING2A_K03 |
| Zarządzanie w przemyśle surowców energetycznych | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Kolokwium, Zaangażowanie w pracę zespołu | ING2A_W04, ING2A_W06, ING2A_U01, ING2A_U05, ING2A_U06, ING2A_K02, ING2A_K03, ING2A_K04 |
| Fizyka złóż surowców płynnych | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych | ING2A_W01, ING2A_W03, ING2A_U01, ING2A_U06 |
| Eksploatacja i zagospodarowanie złóż geotermalnych | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Projekt | ING2A_W03, ING2A_U06, ING2A_U03, ING2A_K03 |
| Systemy geoinformatyczne w inżynierii naftowej i gazowniczej | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium | ING2A_W01, ING2A_W03, ING2A_W04, ING2A_U01, ING2A_U05, ING2A_U06, ING2A_U04, ING2A_K01, ING2A_K02, ING2A_K03 |
| Eksploatacja złóż gazu | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Odpowiedź ustna, Kolokwium | ING2A_W01, ING2A_W02, ING2A_W03, ING2A_W05, ING2A_W04, ING2A_U01, ING2A_U02, ING2A_U03, ING2A_U04, ING2A_U05, ING2A_K02, ING2A_K03, ING2A_K04 |
| Inżynieria chemiczna i procesowa | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Kolokwium, Wykonanie projektu | ING2A_W03, ING2A_W05, ING2A_U01, ING2A_U05, ING2A_U06, ING2A_K02, ING2A_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 |
|--|----------------------------------|--|--|
| Technologie cyfrowe w procesach pozyskiwania surowców energetycznych | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych | ING2A_W01, ING2A_W03, ING2A_U01, ING2A_U03, ING2A_U06, ING2A_U05 |
| Hydrogeologia stosowana | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Udział w dyskusji, Wynik testu zaliczeniowego, Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu | ING2A_W02, ING2A_W03, ING2A_U01, ING2A_U04, ING2A_U02, ING2A_K01, ING2A_K02 |
| Biopaliwa i paliwa formowane | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie | ING2A_W01, ING2A_W04, ING2A_W05, ING2A_U05, ING2A_K01, ING2A_K03 |
| Well completion and testing | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Kolokwium, Projekt, Sprawozdanie | ING2A_W01, ING2A_W02, ING2A_W03, ING2A_U01, ING2A_U02, ING2A_U03, ING2A_K01, ING2A_K03 |
| 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 | ING2A_U01, ING2A_U02, ING2A_U06 |
| Studenckie Koło Naukowe | Praca w kole naukowym | Koordinacja, realizacja projektu badawczego, przygotowanie referatu/publikacji, organizacja konferencji, obozów i wycieczek naukowych | ING2A_W02, ING2A_W03, ING2A_W04, ING2A_W05, ING2A_U03, ING2A_U04, ING2A_U05, ING2A_U01, ING2A_U02, ING2A_U06, ING2A_K03, ING2A_K04 |
| Język rosyjski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów wszystkich wydziałów - język rosyjski w pracy i biznesie | Lektorat | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Referat, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja | ING2A_U02 |
| Hydrogeochemia | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Kolokwium, Wykonanie projektu | ING2A_W01, ING2A_W02, ING2A_W03, ING2A_U01, ING2A_U03, ING2A_U05, ING2A_U02, ING2A_K01, ING2A_K02, ING2A_K03, ING2A_K04 |
| Production from unconventional reservoirs | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie projektu | ING2A_W02, ING2A_W03, ING2A_W01, ING2A_U01, ING2A_K01, ING2A_K03 |

| Nazwa modułu zajęć | Forma zajęć dydaktycznych | Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć | Odniesienia do KEU |
|---|----------------------------------|--|--|
| Język 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 | ING2A_U01, ING2A_U02, ING2A_U06 |
| Udostępnianie i dystrybucja wód | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt | ING2A_W01, ING2A_W02, ING2A_U01, ING2A_U04, ING2A_K03, ING2A_K04 |
| Remediacja środowiska gruntowo-wodnego | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie projektu | ING2A_W01, ING2A_W02, ING2A_W04, ING2A_U01, ING2A_U03, ING2A_K01, ING2A_K02 |
| Geodezja | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu | ING2A_W02, ING2A_W01, ING2A_U03, ING2A_U05, ING2A_K02 |
| Systemy energetyczne oparte o energię odnawialną | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu | ING2A_W03, ING2A_U05, ING2A_U06, ING2A_U03, ING2A_U04, ING2A_K03 |
| Pomiary geofizyczne w odwiertach eksploatacyjnych | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Wykonanie projektu, Zaangażowanie w pracę zespołu, Wynik testu zaliczeniowego | ING2A_W01, ING2A_W02, ING2A_W03, ING2A_U01, ING2A_U04, ING2A_U05, ING2A_K01, ING2A_K02, ING2A_K03 |
| Eksploatacja wód podziemnych i powierzchniowych | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Kolokwium, Wykonanie projektu | ING2A_W02, ING2A_U05, ING2A_U01, ING2A_K03 |
| Technologie konwersji surowców energetycznych | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie | ING2A_W03, ING2A_W05, ING2A_U01, ING2A_U05, ING2A_K01, ING2A_K03 |
| Budownictwo | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Egzamin, Kolokwium | ING2A_W02, ING2A_W03, ING2A_W04, ING2A_W05, ING2A_U02, ING2A_U03, ING2A_U05, ING2A_U01, ING2A_K01, ING2A_K02, ING2A_K03, ING2A_K04 |
| Wodociągi i kanalizacje | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt | ING2A_W01, ING2A_W02, ING2A_U01, ING2A_U03, ING2A_U04, ING2A_K01, ING2A_K03 |
| Transport i magazynowanie surowców płynnych | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Egzamin, Wykonanie projektu | ING2A_W03, ING2A_W04, ING2A_W05, ING2A_U01, ING2A_U03, ING2A_U06, ING2A_U05, ING2A_U04, ING2A_K01, ING2A_K03, ING2A_K02 |

| Nazwa modułu zajęć | Forma zajęć dydaktycznych | Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć | Odniesienia do KEU |
|--|----------------------------------|--|---|
| Modelowanie procesów eksploatacji | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin, Aktywność na zajęciach | ING2A_W01, ING2A_W03, ING2A_W05, ING2A_U01, ING2A_U04, ING2A_U05, ING2A_U06, ING2A_K01, ING2A_K04 |
| Praca dyplomowa | Praca dyplomowa | Recenzja pracy dyplomowej | ING2A_W01, ING2A_W02, ING2A_W03, ING2A_W04, ING2A_W05, ING2A_U02, ING2A_U05, ING2A_U03, ING2A_U04, ING2A_U06, ING2A_K03, ING2A_K04, ING2A_K02 |
| Zarządzanie jakością w przemyśle surowców energetycznych | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Kolokwium, Projekt | ING2A_W03, ING2A_W04, ING2A_W06, ING2A_U01, ING2A_U05, ING2A_U06, ING2A_K03, ING2A_K04 |
| Seminarium dyplomowe | Zajęcia seminaryjne | Aktywność na zajęciach, Praca dyplomowa, Prezentacja | ING2A_W03, ING2A_W04, ING2A_W05, ING2A_W01, ING2A_U01, ING2A_U03, ING2A_K04 |
| Napowierzchniowe zagospodarowanie złóż surowców płynnych | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Egzamin | ING2A_W03, ING2A_W05, ING2A_W04, ING2A_U01, ING2A_U03, ING2A_U05, ING2A_U06, ING2A_K01, ING2A_K02, ING2A_K03 |
| Systemy konwersji energii | Wykład, Ćwiczenia projektowe | Udział w dyskusji, Wykonanie projektu | ING2A_W01, ING2A_W04, ING2A_W02, ING2A_W03, ING2A_U01, ING2A_U05 |

ECTS

Kierunek: Inżynieria Naftowa i Gazownicza

Specjalność: Inżynieria naftowa

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

| | |
|---|----|
| zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia | 47 |
| zajęć z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów | 4 |
| zajęć o charakterze praktycznym, kształtujących umiejętności praktyczne, w tym zajęć laboratoryjnych, projektowych, praktycznych i warsztatowych | 40 |
| 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) | 76 |
| 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: Inżynieria Naftowa i Gazownicza
Specjalność: Inżynieria naftowa

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 liczbą 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 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 uprawnienia budowlane.