



# 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:	Niestacjonarne
Klasyfikacja ISCED:	0724
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	90
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	magister inżynier
Termin rozpoczęcia cyklu:	2024/2025, semestr zimowy
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	4

## 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**

#### **Ścieżki dyplomowania - zakres w języku polskim oraz w języku angielskim**

#### **Nazwy specjalności w języku polskim oraz w języku angielskim**

<b>Nazwa [pl]</b>	<b>Nazwa [en]</b>
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 CO<sub>2</sub>, 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**

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 światowych 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 wysokokwalifikowane 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 niestacjonarnych 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: 45

## 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_Inz, P7S_WG_A
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_Inz, P7S_WK_A
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_Inz, P7S_WG_A
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_Inz, P7S_WK_A

### 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 2, P7S_UW_A, P7S_UW_A_Inz_0 1
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, P7S_UW_A_Inz_0 1
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_Inz_0 2, P7S_UW_A

## 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

2024/2025/N/IIi/WNiG/ING/IN

Przedmiot	Kod	Semestr	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
Systemy geoinformatyczne w inżynierii naftowej i gazowniczej	WINGINN.IIi1K.4b05fef1201ed480267a91dc7c508f2a.24	1s	x		x	x			x			x	x	x	x	x	x	
Geotechnika	WINGINN.IIi1K.0562b3dae8c77befc645e606f7c41627.24	1s	x	x	x	x						x	x				x	x
Eksploatacja złóż gazu	WINGINN.IIi1K.a85a5faed5aef05dabb0ab5267601ebc.24	1s	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x			x	x	x
Eksploatacja złóż surowców płynnych	WINGINN.IIi1S.602e212c219ac.24	1s			x						x		x					x
Fizyka złóż surowców płynnych	WINGINN.IIi1S.602e214deae4c.24	1s	x		x				x					x				
Inżynieria chemiczna i procesowa	WINGINN.IIi1S.602e20e6ab405.24	1s			x		x		x				x	x	x			x
Biopaliwa i paliwa formowane	WINGINN.IIi1S.602e211589822.24	1s	x			x	x						x		x			x
Hydrogeologia stosowana	WINGINN.IIi1K.94841359312c18f368884b722395ef21.24	1s		x	x				x			x			x	x		
Język niemiecki B2+ (Niestacjonarne) - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Wiertnictwa, Nafty i Gazu	WINGINN.IIi2JO.3302d1d95ccfc34f57de04536f040500.24	2s							x	x								
Język rosyjski B2+ (niestacjonarne) - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów wszystkich wydziałów - język rosyjski w pracy i biznesie	WINGINN.IIi2JO.02554fba5ccd17e6e409b6fec18f232d.24	2s							x	x								

Przedmiot	Kod	Semestr	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
Specjalistyczny język angielski B2+ (Niestacjonarne) - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Wiertnictwa, Nafty i Gazu	WINGINN.IIi2JO.52c88245e0a37c21b51e952423fdf3fe.24	2s							x	x								
Transport i magazynowanie surowców płynnych	WINGINN.IIi2S.602e21aa933c3.24	2s			x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	
Wodociągi i kanalizacje	WINGINN.IIi2K.e478d63ce460122ee51b466ffd2e28a1.24	2s	x	x					x		x	x			x		x	
Hydrogeochemia	WINGINN.IIi2S.5ee6d7b7c1a2305aade86d5fa7531ba2.24	2s	x	x	x				x	x	x		x		x	x	x	x
Technologie konwersji surowców energetycznych	WINGINN.IIi2S.602e2193cd683.24	2s			x	x	x						x	x	x		x	
Budownictwo	WINGINN.IIi2K.d951370ea81e06cf47a054b07e16f5b8.24	2s		x	x	x	x		x	x	x		x		x	x	x	x
Production from unconventional reservoirs	WINGINN.IIi4PJO.14dc1451608c56b190eef5cf2c7983e7.24	3s	x	x	x				x						x		x	
Udostępnianie i dystrybucja wód	WINGINN.IIi4K.443ebc632aef70c48abfcf164fcc711b.24	3s	x	x					x			x					x	x
Geodezja	WINGINN.IIi4P.b09d7ddad1a615833ecf9ad85120c31d.24	3s	x	x							x		x			x		
Well completion and testing	WINGINN.IIi4PJO.d08e479612672375a8503a756cb4381f.24	3s	x	x	x				x	x	x				x		x	
Systemy energetyczne oparte o energię odnawialną	WINGINN.IIi4P.602e21e11d88b.24	3s	x	x	x	x			x				x					
Remediacja środowiska gruntowo-wodnego	WINGINN.IIi4P.8a8017354051e7cc1e173296ad458414.24	3s	x	x		x			x		x				x	x		
Napowierzchniowe zagospodarowanie złóż węglowodorów	WINGINN.IIi4S.27c3e8959c5b8beaf80d2f928ab96c6e.24	3s			x	x	x		x		x		x	x	x	x	x	

Przedmiot	Kod	Semestr	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
Pomiary geofizyczne w odwiertach eksploatacyjnych	WINGINN.IIi4S.aa70a67c41ae3999fe12835f348e6098.24	3s	x	x	x				x			x	x		x	x	x	
Technologie cyfrowe w procesach pozyskiwania surowców energetycznych	WINGINN.IIi4S.602e2165716a5.24	3s	x		x				x	x			x	x				
Eksploatacja wód podziemnych i powierzchniowych	WINGINN.IIi4S.5c24ea3fadfe73b42b0ee5865bf470f9.24	3s		x					x				x					x
Zarządzanie w przemyśle surowców energetycznych	WINGINN.IIi4HS.602e21003cef2.24	3s				x		x	x				x	x		x	x	x
Eksploatacja i zagospodarowanie złóż geotermalnych	WINGINN.IIi4S.be68d6fb0c7cdfa77a65133c094541e1.24	3s			x						x			x				x
Modelowanie procesów eksploatacji	WINGINN.IIi4S.f6909fef5907f005bae4182d594e2d4a.24	3s	x		x		x		x			x	x	x	x			x
Seminarium dyplomowe	WINGINN.IIi8S.a03c9b0e3dda4747aa772bccddca9d0c.24	4s				x			x	x		x	x					x
Zarządzanie jakością w inżynierii naftowej i gazowniczej	WINGINN.IIi8K.708bb0bdf04d877c2d16ded78bb7e531.24	4s			x	x		x	x				x	x				x
Systemy konwersji energii	WINGINN.IIi8S.602e22219f6d9.24	4s	x	x	x	x			x				x					
Praca dyplomowa	WINGINN.IIi8S.225350c6edc1b6d4b5bfbc249c869876.24	4s	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x		x	x	x
Suma (obowiązkowy):			12	10	19	13	9	2	18	5	10	10	20	12	12	10	19	9
Suma (fakultatywny):			6	6	3	2	0	0	8	4	3	1	2	0	3	2	3	1
Suma:			18	16	22	15	9	2	26	9	13	11	22	12	15	12	22	10

## Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć

Kierunek: Inżynieria Naftowa i Gazownicza

Specjalność: Inżynieria naftowa

2024/2025/N/III/WNiG/ING/IN

Przedmiot	Kod	Semestr	Moduły zajęć												
			P7S_WG_A	P7S_WG_A_Inz	P7S_WK_A_Inz	P7S_WK_A	P7S_UW_A_Inz_02	P7S_UW_A	P7S_UW_A_Inz_01	P7S_UK_A	P7S_UO_A	P7S_UU_A	P7S_KK_A	P7S_KR_A	P7S_KO_A
Systemy geoinformatyczne w inżynierii naftowej i gazowniczey	WINGINN.IIi1K.4b05fef1201ed480267a91dc7c508f2a.24	1s	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x
Geotechnika	WINGINN.IIi1K.0562b3dae8c77befc645e606f7c41627.24	1s	x	x	x	x		x	x				x		x
Eksploatacja złóż gazu	WINGINN.IIi1K.a85a5faed5aef05dabb0ab5267601ebc.24	1s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Eksploatacja złóż surowców płynnych	WINGINN.IIi1S.602e212c219ac.24	1s	x	x				x	x		x				x
Fizyka złóż surowców płynnych	WINGINN.IIi1S.602e214deae4c.24	1s	x	x				x	x	x					
Inżynieria chemiczna i procesowa	WINGINN.IIi1S.602e20e6ab405.24	1s	x	x				x	x	x				x	x
Biopaliwa i paliwa formowane	WINGINN.IIi1S.602e211589822.24	1s	x	x	x	x			x	x				x	x
Hydrogeologia stosowana	WINGINN.IIi1K.94841359312c18f368884b722395ef21.24	1s	x	x				x	x	x			x	x	x
Język niemiecki B2+ (Niestacjonarne) - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Wiertnictwa, Nafty i Gazu	WINGINN.IIi2JO.3302d1d95ccfc34f57de04536f040500.24	2s						x	x	x	x				
Język rosyjski B2+ (niestacjonarne) - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów wszystkich wydziałów - język rosyjski w pracy i biznesie	WINGINN.IIi2JO.02554fba5ccd17e6e409b6fec18f232d.24	2s						x	x	x	x				



Przedmiot	Kod	Semestr	Moduły zajęć												
			P7S_WG_A	P7S_WG_A_Inz	P7S_WK_A_Inz	P7S_WK_A	P7S_UW_A_Inz_02	P7S_UW_A	P7S_UW_A_Inz_01	P7S_UK_A	P7S_UO_A	P7S_UU_A	P7S_KK_A	P7S_KR_A	P7S_KO_A
Eksploatacja wód podziemnych i powierzchniowych	WINGINN.IIi4S.5c24ea3fadfe73b42b0ee5865bf470f9.24	3s	x				x	x	x					x	
Zarządzanie w przemyśle surowców energetycznych	WINGINN.IIi4HS.602e21003cef2.24	3s			x	x	x	x	x					x	x
Eksploatacja i zagospodarowanie złóż geotermalnych	WINGINN.IIi4S.be68d6fb0c7cdfa77a65133c094541e1.24	3s	x	x			x	x			x			x	
Modelowanie procesów eksploatacji	WINGINN.IIi4S.f6909fef5907f005bae4182d594e2d4a.24	3s	x	x			x	x	x			x	x		x
Seminarium dyplomowe	WINGINN.IIi8S.a03c9b0e3dda4747aa772bccddca9d0c.24	4s			x	x	x	x	x	x		x		x	x
Zarządzanie jakością w inżynierii naftowej i gazowniczej	WINGINN.IIi8K.708bb0bdf04d877c2d16ded78bb7e531.24	4s	x	x	x	x	x	x	x					x	x
Systemy konwersji energii	WINGINN.IIi8S.602e22219f6d9.24	4s	x	x	x	x	x	x	x						
Praca dyplomowa	WINGINN.IIi8S.225350c6edc1b6d4b5bfbc249c869876.24	4s	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x
Suma (obowiązkowy):			22	20	13	13	21	24	23	5	10	10	12	20	9
Suma (fakultatywny):			6	3	2	2	8	9	9	4	3	1	3	5	1
Suma:			28	23	15	15	29	33	32	9	13	11	15	25	10

## 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

2024/2025/N/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
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
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 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
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
Fizyka złóż surowców płynnych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	ING2A_W01, ING2A_W03, ING2A_U01, ING2A_U06
Inżynieria chemiczna i procesowa	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Wykonanie projektu	ING2A_W03, ING2A_W05, ING2A_U01, ING2A_U05, ING2A_U06, ING2A_K01, ING2A_K03
Biopaliwa i paliwa formowane	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie	ING2A_W01, ING2A_W04, ING2A_W05, ING2A_U05, ING2A_K01, ING2A_K03
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_K01, ING2A_K02

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Język niemiecki B2+ (Niestacjonarne) - 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
Język rosyjski B2+ (niestacjonarne) - 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_U01, ING2A_U02
Specjalistyczny język angielski B2+ (Niestacjonarne) - 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
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
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
Hydrogeochemia	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Sprawozdanie, Zaliczenie laboratorium	ING2A_W01, ING2A_W02, ING2A_W03, ING2A_U01, ING2A_U05, ING2A_U02, ING2A_U03, ING2A_K01, ING2A_K02, ING2A_K03, ING2A_K04
Technologie konwersji surowców energetycznych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie	ING2A_W04, ING2A_W05, ING2A_W03, ING2A_U05, ING2A_U06, 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
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

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Udostępnianie i dystrybucja wód	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt	ING2A_W01, ING2A_W02, ING2A_U01, ING2A_U04, ING2A_K03, ING2A_K04
Geodezja	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu	ING2A_W02, ING2A_W01, ING2A_U03, ING2A_U05, ING2A_K02
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
Systemy energetyczne oparte o energię odnawialną	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Wykonanie projektu	ING2A_W01, ING2A_W04, ING2A_W02, ING2A_W03, ING2A_U01, ING2A_U05
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
Napowierzchniowe zagospodarowanie złóż węglowodorów	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
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
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
Eksploatacja wód podziemnych i powierzchniowych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Wykonanie projektu	ING2A_W02, ING2A_U05, ING2A_U01, 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
Eksploatacja i zagospodarowanie złóż geotermalnych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Projekt	ING2A_W03, ING2A_U06, ING2A_U03, ING2A_K03
Modelowanie procesów eksploatacji	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Egzamin, Aktywność na zajęciach	ING2A_W01, ING2A_W03, ING2A_W05, ING2A_U01, ING2A_U04, ING2A_U05, ING2A_U06, ING2A_K01, ING2A_K04

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Seminarium dyplomowe	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Prezentacja	ING2A_W04, ING2A_U01, ING2A_U02, ING2A_U04, ING2A_U05, ING2A_K03, ING2A_K04
Zarządzanie jakością w inżynierii naftowej i gazowniczej	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt	ING2A_W03, ING2A_W04, ING2A_W06, ING2A_U01, ING2A_U05, ING2A_U06, ING2A_K03, ING2A_K04
Systemy konwersji energii	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Wykonanie projektu	ING2A_W01, ING2A_W04, ING2A_W02, ING2A_W03, ING2A_U01, ING2A_U05
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

## 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	26
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)	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: 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 niestacjonarnych 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 następującą specjalność uprawnień budowlanych: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych, zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY I ROZWOJU z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.