



# Program studiów

**Kierunek:** Inżynieria Naftowa i Gazownicza

## 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	19
Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie	26
Łączna liczba punktów ECTS	37
Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału	38

# Charakterystyka kierunku

## Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Wiertnictwa, Nafty i Gazu
Nazwa kierunku:	Inżynieria Naftowa i Gazownicza
Poziom:	studia inżynierskie I stopnia
Profil:	Ogólnoakademicki
Forma:	Niestacjonarne
Klasyfikacja ISCED:	
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	210
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	inżynier
Termin rozpoczęcia cyklu:	2020/2021, semestr zimowy
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	8

## 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%	210

## 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 inżynierem zarówno w regionie, Polsce, jak i innych krajach Europy. 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

Plany inwestycyjne czołowych krajowych przedsiębiorstw energetycznych prowadzących działalność w zakresie przesyłu i dystrybucji paliw gazowych zakładają przeznaczenie znaczących środków (miliardy złotych) na realizację inwestycji – sieci przesyłowych gazu, w tym połączeń gazowych międzysystemowych, a także w segmencie dystrybucji gazu. Dodatkowo w ubiegłym roku został ogłoszony program przyspieszonej gazyfikacji kraju, co przełoży się na zwiększenie realizacji pracy przez firmy, które zajmują się projektowaniem i budową sieci gazowych, a tym samym – co można zaobserwować – zwiększy się zatrudnienie dla absolwentów kierunku INiG, specjalności: Inżynieria gazownicza. Od kilku lat w ramach zacieśnienia współpracy z gazowych Operatorem Systemu Przesyłowego, spółka GAZ-SYSTEM organizuje roczne płatne staże dla najlepszych studentów, w tym przede wszystkim dla studentów, będących absolwentami specjalności Inżynieria gazownicza. Także Polska Spółka Gazownictwa proponuje dla studentów drugiego stopnia specjalności Inżynieria gazownicza program stażowy. Nie bez znaczenia jest główny cel polityki energetycznej Polski – zwiększenie wydobycia gazu ziemnego. Dla

realizacji tego celu spółka PGNiG SA przeznaczony znaczące środki na poszukiwanie i eksploatację złóż gazu ziemnego. W ciągu ostatnich lat rośnie również zużycie przez przedsiębiorstwa energetyczne, co również przekłada się na wzrost zapotrzebowania na absolwentów ze specjalności Inżynieria gazownicza. Należy ponadto podkreślić, że w ubiegłym roku studenci WWNiG otrzymali płatny staż w ramach trzeciej edycji PROGRAMU STAŻOWEGO „ENERGIA DLA PRZYSZŁOŚCI”. Organizatorem PROGRAMU STAŻOWEGO jest Ministerstwo Energii, PGE Polska Grupa Energetyczna S.A., Polski Koncern Naftowy ORLEN S.A. oraz Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA.

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

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

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

**Nazwa [pl]**

**Nazwa [en]**

---

## Ogólne informacje o programie studiów

Kierunek: Inżynieria Naftowa i Gazownicza

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

Absolwent studiów I stopnia posiada wiedzę z zakresu podstawowych zagadnień matematyki, fizyki i chemii, zasad termodynamiki oraz podstawowych praw mechaniki płynów, podstawowych zagadnień z geologii, geologii naftowej, systemów energetycznych złóż węglowodorów oraz mechaniki górotworu, badań geofizycznych związanych z rozpoznaniem struktur geologicznych oraz procesem wiercenia, zagospodarowania złóż węglowodorów, w tym złóż niekonwencjonalnych, projektowania oraz realizacji eksploatacyjnych odwiertów wiertniczych oraz optymalizacji parametrów wiercenia, eksploatacji otworowej węglowodorów, projektowania zabiegów stymulacji wydobycia węglowodorów, modelowania eksploatacji złóż ropy naftowej i gazu ziemnego, systemów magazynowania i transportu ropy naftowej, projektowania i eksploatacji gazowych sieci przesyłowych oraz podziemnych magazynów gazu, technologii gazu skroplonego (LNG).

Absolwent studiów I stopnia potrafi wykorzystywać metody eksperymentalne i prawa termodynamiki oraz mechaniki płynów w opisie i analizie przebiegu procesów fizycznych i chemicznych, analizować i interpretować przekroje i mapy geologiczne różnego typu, wykonać ocenę wielkości zasobów złóż węglowodorów, przeprowadzić destylację ropy naftowej i zbadać właściwości otrzymanych produktów, wykonać podstawową interpretację wyników badań sejsmicznych i grawimetrycznych, skalkulować miary wartości pieniądza w czasie oraz obliczyć i ocenić wskaźniki efektywności przedsięwzięcia ekonomicznego w przemyśle naftowym i gazowniczym, określić podstawowe parametry przepływów w rurach i ośrodkach porowatych, zdefiniować pojęcie obiegu i sprawności energetycznej, I i II zasady termodynamiki oraz opisać zjawisko Joule'a-Thomsona, przeprowadzić badanie zagęszczania gruntu metodą wibracyjną i wyznaczyć stopień zagęszczenia gruntu, dokonać obliczenia zasobów metodą bilansu masowego, ocenić warunki energetyczne złoża, ocenić dopływ wody do złoża, obliczyć zmiany wydajności odwiertu w czasie eksploatacji, zaprojektować i przeprowadzić obliczenia podstawowych parametrów separatora grawitacyjnego, zaprojektować proces eksploatacji złoża gazu ziemnego, zaprojektować gazociąg przesyłowy z tłoczniami gazu. Ponadto absolwent studiów II stopnia potrafi: przygotować projekty i prowadzić wiercenia naftowe pionowe, kierunkowe i poziome, przygotować projekty PMG i przeprowadzić symulacje komputerowe pracy PMG, projektować sieci gazowe przesyłowe i dystrybucyjne oraz elementy urządzeń i instalacji gazowych, sporządzić wykres PVT dla określonego składu płynu złożowego, projektować eksploatację zbiorników gazu skroplonego LNG, zbudować i stosować numeryczne modele eksploatacji złóż węglowodorów.

Miejsca pracy: Przedsiębiorstwa zajmujące się projektowaniem, produkcją i eksploatacją urządzeń i instalacji gazowych, operatorzy systemów gazowych, kopalnie ropy naftowej i gazu ziemnego oraz PMG, przedsiębiorstwa związane z usługami robót ziemnych i budowlanych w zakresie renowacji i wymiany gazociągów, przedsiębiorstwa wykonujące horyzontalne wiercenia kierunkowe HDD, zakłady zajmujące się handlem, logistyką i transportem paliw, w tym LNG, przedsiębiorstwa górnicze i geoinżynierskie, biura projektowe, laboratoria badawcze i jednostki naukowe, firmy wiertnicze, organy administracji państwowej i samorządowej oraz jednostki nadzoru górniczego, rafinerie ropy naftowej.

Absolwenci mają możliwość dalszego kierunkowego kształcenia w ramach aktualnej bazy studiów podyplomowych organizowanych przez Wydział.

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

Odsetek zatrudnionych studentów i absolwentów Wydziału Wiertnictwa, Nafty i Gazu nie odbiega istotnie od innych jednostek na AGH. Jednocześnie szczegółowa analiza monitoringu karier zawodowych studentów i absolwentów studiów I 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.

### **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 Drillig-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 Berkademie 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 Inżyniera Naftowa i Gazownicza do aktualnego poziomu wiedzy w tej dziedzinie oraz aktualnie wykorzystywanych technologii w tym sektorze przemysłowym. Studenci Wydziału mają dostęp do najnowocześniejszego oprogramowania światowego firm z zakresu wiertnictwa, eksploatacji, symulacji złożowych i badań geofizycznych (np. firm Schlumberger czy Landmark), oprogramowania z zakresu eksploatacji ropy i gazu (np. Eclipse), a tym samym obsługa tych programów jest włączona do treści wybranych modułów realizowanych poprzez takie formy zajęć jak ćwiczenia laboratoryjne czy projektowe. W celu uzupełnienia treści przekazywanych w trakcie realizacji zajęć programu studiów, dzięki wsparciu interesariuszy zewnętrznych, organizowane są wykłady i prezentacje z zakresu najnowszych rozwiązań technologicznych prowadzone przez 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**

1. Student ma obowiązek odbycia praktyk zawodowych w okresie wakacyjnych po IV semestrze studiów stacjonarnych w wymiarze 4 tygodni.
2. Osobą odpowiedzialną ze strony Wydziału jest Koordynator praktyk studenckich.
3. Praktykę zawodową student odbywa indywidualnie w wybranym przez siebie zakładzie pracy, którego działalność związana jest ściśle ze studiowanym kierunkiem tj. Inżynierią Naftową i Gazowniczą. Miejsce realizacji praktyki może być także zaproponowane studentowi przez Koordynatora praktyk zawodowych.
4. Koordynator praktyk studenckich w porozumieniu z dziekanem może zwolnić studenta z praktyk jeżeli jego aktywność zawodowa pokrywa się z kierunkiem INiG.

## **Warunki rekrutacji na studia**

Kierunek: Inżynieria Naftowa i Gazownicza

### **Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia**

Kandydat powinien posiadać wiedzę na poziomie szkoły średniej z zakresu nauk ścisłych i przyrodniczych, w szczególności z matematyki, fizyki, chemii, informatyki.

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

Zasady i warunki rekrutacji określa Uchwała nr 97/2019 Senatu AGH z dnia 26 czerwca 2019 r. w sprawie warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na pierwszy rok studiów pierwszego i drugiego stopnia w roku akademickim 2020/2021.

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

Minimalna liczba studentów: 15

Maksymalna liczba studentów: 60

## Efekty uczenia się

Kierunek: Inżynieria Naftowa i Gazownicza

### Wiedza

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
ING1A_W01	(zna i rozumie) w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych: matematyka, fizyka, chemia, mechanika, inżynieria materiałowa i informatyka, tworzących podstawy teoretyczne	P6S_WG_A
ING1A_W02	(zna i rozumie) w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu nauk o Ziemi, w tym geologii, geofizyki, hydrogeologii i ochrony środowiska, tworzących podstawy teoretyczne	P6S_WG_A
ING1A_W03	(zna i rozumie) w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej dotyczącej wiertnictwa naftowego oraz inżynierii naftowej i gazowniczej	P6S_WG_A, P6S_WG_A_Inz
ING1A_W04	(zna i rozumie) fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji; podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z wiertnictwem naftowym oraz inżynierią naftową i gazowniczą, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	P6S_WK_A_Inz, P6S_WK_A
ING1A_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	P6S_WG_A, P6S_WG_A_Inz
ING1A_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	P6S_WK_A_Inz, P6S_WK_A

### Umiejętności

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
ING1A_U01	(potrafi) wykorzystywać posiadaną wiedzę, formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych z zakresu wiertnictwa naftowego oraz inżynierii naftowej i gazowniczej przez właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informatycznych	P6S_UW_A_Inz_0 2, P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_0 1
ING1A_U02	(potrafi) komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii z zakresu wiertnictwa naftowego oraz inżynierii naftowej i gazowniczej; brać udział w debacie, przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich; posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK_A
ING1A_U03	(potrafi) planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole; współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)	P6S_UO_A



<b>Symbol KEU</b>	<b>Kierunkowe efekty uczenia się</b>	<b>Symbol CEU</b>
<b>ING1A_U04</b>	(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	P6S_UU_A
<b>ING1A_U05</b>	(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	P6S_UW_A, P6S_UW_A_Inz_0 1
<b>ING1A_U06</b>	(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	P6S_UW_A_Inz_0 2, P6S_UW_A

## Kompetencje społeczne

<b>Symbol KEU</b>	<b>Kierunkowe efekty uczenia się</b>	<b>Symbol CEU</b>
<b>ING1A_K01</b>	(jest gotów do) krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych informacji oraz ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych; uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów z zakresu wiertnictwa naftowego oraz inżynierii naftowej i gazowniczej, a także zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	P6S_KK_A
<b>ING1A_K02</b>	(jest gotów do) pełnienia ról zawodowych i zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych oraz dbałości o dorobek i tradycje zawodu inżyniera górnika	P6S_KR_A
<b>ING1A_K03</b>	(jest gotów do) odpowiedzialności za własną pracę oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	P6S_KR_A
<b>ING1A_K04</b>	(jest gotów do) wypełniania zobowiązań społecznych jako absolwent uczelni technicznej, współorganizowania 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	P6S_KO_A

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

Kierunek: Inżynieria Naftowa i Gazownicza

## Wiedza

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P6S_WG_A_Inz	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	ING1A_W03, ING1A_W05
P6S_WK_A_Inz	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	ING1A_W04, ING1A_W06

## Umiejętności

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P6S_UW_A_Inz_01	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	ING1A_U01, ING1A_U05
P6S_UW_A_Inz_02	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	ING1A_U01, ING1A_U06

## Matryca pokrycia efektów kierunkowych

Kierunek: Inżynieria Naftowa i Gazownicza

2020/2021/N/Ii/WNiG/ING/all

Przedmiot	Kod	ING1A_W01	ING1A_W02	ING1A_W03	ING1A_W04	ING1A_W05	ING1A_W06	ING1A_U01	ING1A_U02	ING1A_U03	ING1A_U04	ING1A_U05	ING1A_U06	ING1A_K01	ING1A_K02	ING1A_K03	ING1A_K04
Geometria i grafika inżynierska	WING00N.li1P.b47c3f89cdcb2beb157dc862af93ad7d.20	x	x					x					x	x			x
Górnictwo	WNiGINGN.li1K.5d8c0d634ca87ef232a9db59ff9b93a0.20	x	x	x	x	x							x				
Podstawy techniki wiertnictwa, gazownictwa i eksploatacji	WNiGINGN.li1K.57c0e011759074b74a24ca44bcd51993.20			x		x					x	x	x	x	x		x
Chemia	WNiGINGN.li1P.84e25910d38abb572d03a052d58260c5.20	x						x						x			
BHP i ergonomia I w inżynierii naftowej i gazowniczej	WNiGINGN.li1K.850eef30d8f693e77da49c30be17a35f.20			x				x						x			
Geologia ogólna	WNiGINGN.li1K.7fc45c5db4360758bcf6e2c31cd27fe7.20	x	x					x		x				x	x		
Matematyka I	WNiGINGN.li1P.b1eba1408d7d405adc40158c3cba1be7.20	x				x		x						x			
Chemia organiczna i technologie przeróbki węglowodorów	WNiGINGN.li2K.14b0bdc00aa7babd98b46ade86e60c61.20	x								x		x		x	x	x	x
Mechanika	WNiGINGN.li2P.65f050daffbdb562999b552287f29a4c.20	x						x		x							
Geologia naftowa	WNiGINGN.li2K.b183d865dbfbea18bec959af47da9241.20		x	x				x					x	x			x
Informatyka w inżynierii naftowej i gazowniczej	WNiGINGN.li2K.631e3834f365f858aa12ec6c24493902.20	x		x	x	x		x				x	x	x	x	x	x
Fizyka I	WNiGINGN.li2P.93b48917c7606dab7eaf5795a8e24065.20	x						x						x	x		
Matematyka II	WNiGINGN.li2P.4490edf291da897ae933924bf904acfc.20	x						x				x					x

Przedmiot	Kod	INGIA_W01	INGIA_W02	INGIA_W03	INGIA_W04	INGIA_W05	INGIA_W06	INGIA_U01	INGIA_U02	INGIA_U03	INGIA_U04	INGIA_U05	INGIA_U06	INGIA_K01	INGIA_K02	INGIA_K03	INGIA_K04
Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 1/3 (WNIg)	WNIgINGN.li4JO.78eb4904fa7ef09d403d6a7bdedad993.20							x	x	x							
Metody badań produktów naftowych	WNIgINGN.li4K.eba8fc2b64c1a7b5b550a240fac26d9b.20	x		x			x					x					
Procesy wodorowe w przemyśle naftowym	WNIgINGN.li4K.c66087aedb9e7b621dc89fd5d46de890.20	x		x								x	x	x	x		
Język francuski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 1/3 (WNIg)	WNIgINGN.li4JO.2a917a69f1232c468ae8ed357c9e28db.20							x	x	x							
Rafinacja produktów naftowych	WNIgINGN.li4K.2e121f876c49705904b4c02e3f35fd3f.20			x				x						x			
Język niemiecki B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 1/3 (WNIg)	WNIgINGN.li4JO.636d44dd259403b7ac41d32eef13f101.20							x	x	x							
Język hiszpański B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 1/3 (WNIg)	WNIgINGN.li4JO.c685d133b99f3467171407db13c6c8b9.20								x								
Język rosyjski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 1/3 (WNIg)	WNIgINGN.li4JO.7535738513119cb005da54cf4ded33e6.20							x	x	x							
Wiertnictwo naftowe	WNIgINGN.li4K.321eb4dce9b7fde236bd4d8ce6db5c3e.20	x		x				x		x							
Wytrzymałość materiałów	WNIgINGN.li4P.f0529ea072bc2960ef2ef322700cbf2b.20	x						x		x				x	x		
Mechanika płynów I	WNIgINGN.li4K.3c03bf3a50b426b06615f09acda94bdb.20	x		x		x		x		x		x	x				x
Metody matematyczne w inżynierii naftowej i gazowniczej	WNIgINGN.li4K.3b01db9e932d1dc27eeee31d3e033268.20	x	x	x				x	x	x							
Fizyka II	WNIgINGN.li4P.1f9581e9f3c29d0fa818120ee3463951.20	x						x		x				x			x

Przedmiot	Kod	INGIA_W01	INGIA_W02	INGIA_W03	INGIA_W04	INGIA_W05	INGIA_W06	INGIA_U01	INGIA_U02	INGIA_U03	INGIA_U04	INGIA_U05	INGIA_U06	INGIA_K01	INGIA_K02	INGIA_K03	INGIA_K04
Geomechanika wiertnicza	WNiGINGN.li8K.9f3cceedfabf6ff0897efe9bcaf831f1.20	x	x	x				x	x	x	x	x	x		x	x	x
Gazownictwo ziemne	WNiGINGN.li8K.ce3a5f823ec41f5d0655c1174390eb8c.20			x	x			x		x	x						
Język hiszpański B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 2/3 (WNiG)	WNiGINGN.li8J0.2b997aea118f5c92b692043dbc4dc126.20							x	x	x							
Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 2/3 (WNiG)	WNiGINGN.li8J0.b07e30af079fa86f4be038dd5a1249c4.20							x	x	x							
Podstawy kriogeniki	WNiGINGN.li8K.51701301e38759f49191af341b29dfaf.20	x	x	x		x		x		x	x	x		x	x	x	x
Mechanika zwiercania skał	WNiGINGN.li8K.1d1d76ea90f9d2083852223ba3e8c950.20	x	x	x		x		x		x		x	x				
Język francuski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 2/3 (WNiG)	WNiGINGN.li8J0.d4890c6a57e88d2a0ea747419ccded11.20							x	x	x							
Podstawy szczelinowania hydraulicznego	WNiGINGN.li8K.59b80cc527e24215d2dbafb4b53bf547.20	x	x	x		x		x	x	x		x		x	x	x	x
Rynek gazu	WNiGINGN.li8K.1f85d6bf6f11ec9baef9cc5faa6cdafd.20				x							x					
Język niemiecki B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 2/3 (WNiG)	WNiGINGN.li8J0.b6b3dd5cd1e820e2f88d737ef1272045.20							x	x	x							
Praktyka zawodowa - 4 tygodnie	WNiGINGN.li8K.3cda11174f9f83a51d371d25722807ee.20			x		x	x	x	x	x	x			x	x	x	x
Język rosyjski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 2/3 (WNiG)	WNiGINGN.li8J0.cee195e315dff4faad9faafbd6d0ed9a.20							x	x	x							
Inżynieria złożowa	WNiGINGN.li8K.36c30f33bfae73ac39d719bd3e83e4a2.20	x	x	x				x		x			x	x	x	x	
Podstawy konstrukcji maszyn z CAD	WNiGINGN.li8K.bb0e398fe5f838a96f13a5a9ec21a91a.20	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x		x

Przedmiot	Kod	INGIA_W01	INGIA_W02	INGIA_W03	INGIA_W04	INGIA_W05	INGIA_W06	INGIA_U01	INGIA_U02	INGIA_U03	INGIA_U04	INGIA_U05	INGIA_U06	INGIA_K01	INGIA_K02	INGIA_K03	INGIA_K04
Termodynamika	WNiGINGN.li8P.23e425eecf19ff62edf52dfa0ac83a7c.20	x	x					x				x	x	x			
Mineralogia i petrografia	WNiGINGN.li8K.c21db96fc26e958ff1afa1bef00e79ce.20	x						x		x	x			x		x	
Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 3/3 (WNiG)	WNiGINGN.li10JO.1366321f40a2e6a1f7776dfa8f55251a.20							x	x	x							
Procesy sorpcyjne w gazownictwie ziemnym	WNiGINGN.li10K.8b779d3e437e0cb658c8fe37b7966cd5.20	x		x		x		x									
Ochrona własności intelektualnych	WNiGINGN.li100.fc05eeb1164d183ad228fe1605c82e1b.20				x			x	x	x	x			x	x		
Język francuski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 3/3 (WNiG)	WNiGINGN.li10JO.fa34304405711f82696febea7ce17412.20								x								
Wiercenia geotermalne	WNiGINGN.li10K.9e921b7c216e2ed1646e41a52fdbc80a.20	x	x	x	x			x	x					x	x		
Procesy technologiczne w gazownictwie ziemnym	WNiGINGN.li10K.4a1f3e92f5506c1a15e2bf28db669d90.20	x		x		x		x									
Procesy uzdatniania gazu ziemnego	WNiGINGN.li10K.0ab3ee4b7531713b56d40f17f4780555.20	x		x		x		x		x							
Geotermia i podziemne magazynowanie ciepła	WNiGINGN.li10K.2f990ac3ae7ff352dc16615d691be7df.20	x	x	x	x			x	x					x			
Język niemiecki B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 3/3 (WNiG)	WNiGINGN.li10JO.a580183cf5c57440485f1a6db297a321.20							x	x	x							
Język hiszpański B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 3/3 (WNiG)	WNiGINGN.li10JO.5699fc2a0db4a877f25044536ded46c9.20							x	x	x							

Przedmiot	Kod	INGIA_W01	INGIA_W02	INGIA_W03	INGIA_W04	INGIA_W05	INGIA_W06	INGIA_U01	INGIA_U02	INGIA_U03	INGIA_U04	INGIA_U05	INGIA_U06	INGIA_K01	INGIA_K02	INGIA_K03	INGIA_K04
Język rosyjski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 3/3 (WNiG)	WNiGINGN.li10JO.2a4cc44a6d5ed42ef217a5cd991bca79.20							x	x	x							
Eksploatacja gazu ziemnego	WNiGINGN.li10K.2df4970a241472dd6fed8953429f944c.20		x	x		x		x					x	x			x
Mechanika i hydromechanika złóż ropy i gazu	WNiGINGN.li10K.68babe71c90f10ddc3cca00dcef2108c.20	x	x	x				x	x	x	x	x	x		x	x	x
Wiercenia inżynieryjne	WNiGINGN.li10K.2359b5f70a702489088bf98bc142a424.20	x	x	x		x					x	x	x		x		
Technologia wierceń kosmicznych	WNiGINGN.li20K.acffc534bf96cae9de159fc161cc276e.20	x					x	x		x					x	x	
Systemy ujęcia i przeróbki ropy w kopalni	WNiGINGN.li20K.3e55031851b4214f48fa966e70b33cc6.20	x		x		x	x	x		x		x	x	x	x	x	
Geofizyka poszukiwawcza	WNiGINGN.li20K.644d12f41f13ece703f038bb9616e426.20	x		x				x									
Socjologia. Wybrane zagadnienia	WNiGINGN.li20HS.fb5467641bd2ea7c1d0a5e7e20f07241.20				x							x			x		
Nowoczesne metody poszukiwań węglowodorów	WNiGINGN.li20K.78ef630697b8f424ee3cc6e14bd515b0.20	x		x				x									
Technologia przeróbki ropy	WNiGINGN.li20K.49f02474d1687e63b16c4e16d92524c4.20	x	x	x		x		x							x		
Automatyzacja w kopalnictwie naftowym	WNiGINGN.li20K.eecee9c6bbe3190f66242ff6fcf397f8.20					x			x						x		
"Białe plamy" w najnowszej historii Polski. Spory i kontrowersje	WNiGINGN.li20HS.7c10cb0aeaaae395d4f5b0ab7406a116.20				x							x			x		
Techniki obrazowania złóż ropy naftowej i gazu ziemnego	WNiGINGN.li20K.4bb2b18c4db3cdfcc74e60db381c6887.20	x		x				x									
Dowiercanie złóż i uzbrojenie otworów naftowych	WNiGINGN.li20K.0e2317c254017dec982a5da003ad42eb.20		x	x		x		x	x	x				x	x	x	

Przedmiot	Kod	ING1A_W01	ING1A_W02	ING1A_W03	ING1A_W04	ING1A_W05	ING1A_W06	ING1A_U01	ING1A_U02	ING1A_U03	ING1A_U04	ING1A_U05	ING1A_U06	ING1A_K01	ING1A_K02	ING1A_K03	ING1A_K04
Antropologia codzienności: rytuały narodzin i śmierci we współczesnej kulturze Polski	WNIHINGN.li20HS.18a46bb567b42ccf3fe5891755c862fd.20				x							x			x		
Zagospodarowanie złóż ropy	WNIHINGN.li20K.d18cf9fa174823524d778b1531224dbf.20	x		x		x		x		x		x	x	x	x	x	
Eksploatacja złóż wód	WNIHINGN.li20K.a9881c2f221f5755e5d25fd841d72624.20	x	x	x						x	x			x		x	
Doradztwo filozoficzne i coaching	WNIHINGN.li20HS.44a20df40f42b49a733f8fea65192a5c.20				x							x			x		
Ocena oddziaływania inwestycji na środowisko	WNIHINGN.li20K.a11339a6373817b341c5b57a27b67f97.20	x	x			x		x		x				x		x	
Globalizacja. Nowe wyzwania współczesnego świata	WNIHINGN.li20HS.99da8d343318d84609b0023642c6d3f7.20				x							x			x		
Główne zagadnienia i kierunki filozofii	WNIHINGN.li20HS.16f0e98ff1761f5ff20b02a7504fa07d.20				x							x			x		
Procesy technologiczne w kopalni ropy naftowej	WNIHINGN.li20K.671111aad09f94b1376136f308107ff8.20	x		x		x		x		x		x	x	x	x	x	
Kim jest człowiek? Kontrowersje współczesne	WNIHINGN.li20HS.a2ef770feb85eb068a1f9ed4b33b4696.20				x							x			x		
Konflikty współczesnego świata	WNIHINGN.li20HS.180b07618bbe54ed6d5793ff025ca47a.20				x							x			x		
Od Tolkiena do D. Browna - literatura popularna w XX i XXI wieku	WNIHINGN.li20HS.ed8dd3603204f4fbfa49f060435935ee.20				x							x			x		
Polski film dokumentalny - mistrzowie i uczniowie	WNIHINGN.li20HS.9ecd65351a416b7990769d009319a6dd.20				x							x			x		
Religie świata: człowiek a sacrum	WNIHINGN.li20HS.0d73100f3f73e5d1433134748c6882cd.20				x							x			x		
Techniki i technologie bezwykopowe	WNIHINGN.li20K.b180428b622f23ddc94558fea0f4e30f.20		x	x		x				x	x	x	x	x		x	x
Technologia cementowania	WNIHINGN.li20K.d02ef17cf9d4778b6040f5f4fdbdb1de.20	x		x		x		x		x	x	x	x	x	x	x	



Przedmiot	Kod	INGIA_W01	INGIA_W02	INGIA_W03	INGIA_W04	INGIA_W05	INGIA_W06	INGIA_U01	INGIA_U02	INGIA_U03	INGIA_U04	INGIA_U05	INGIA_U06	INGIA_K01	INGIA_K02	INGIA_K03	INGIA_K04
Eksploatacja złóż ropy naftowej	WNIHINGN.li20K.020d410be1bf26e64fb3b57c96274c41.20	x		x						x			x		x		
Metrologia	WNIHINGN.li40P.3a91b28af08150a76ffad58ffd9ccf1d.20	x		x		x		x				x		x			x
Modelowanie statystyczne w przemyśle naftowym	WNIHINGN.li40K.be3bf7be636022215800c1dbcfa9236f.20	x	x				x	x		x		x					
Investment Appraisal in Oil Industry	WNIHINGN.li40PJO.9b9ae6ebd18f4544f6fb4c638c7ca364.20				x		x	x				x					x
Statystyka w badaniach naukowych	WNIHINGN.li40P.56036b41bc235bb2b62b97d0a00d7c0f.20	x						x							x		
Risk management in oil industry	WNIHINGN.li40PJO.e27145497c5300ef23791c7db29f114f.20			x	x	x	x			x		x	x				x
Zarządzanie projektami w przemyśle naftowym	WNIHINGN.li40K.56daa0a60bf11e46f756dad71e0f45c7.20				x	x		x	x	x	x		x				
Applied statistics in oil industry	WNIHINGN.li40PJO.5b903fb7cc07d087500e39dcc71fdce6.20	x	x			x		x		x		x					
Elementy statystyki matematycznej w inżynierii naftowej i gazowniczej	WNIHINGN.li40K.44ed2a8692e470151760bbe5ad99b277.20	x						x					x	x			
Ekonomika i marketing w przemyśle naftowym	WNIHINGN.li40K.51fc3d364f7810dacc68da315e11eb40.20						x	x				x	x		x	x	
Magazynowanie i transport ropy naftowej	WNIHINGN.li40K.0700d15b6a73e5f00125cf1a38aeeda0.20			x	x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	
Projektowanie otworów naftowych	WNIHINGN.li40K.fe1153c434ca706bcc1ba311b33ea268.20	x		x		x		x			x						
Ochrona środowiska w górnictwie naftowym	WNIHINGN.li40K.02c0d645f4c115f76875aa92b5ad30.20	x	x			x		x	x	x				x			x
Płuczki wiertnicze	WNIHINGN.li40K.3731b5d53831a0b85f31d153a0f0b23d.20	x	x	x		x		x				x	x		x	x	
Geofizyka wiertnicza	WNIHINGN.li40K.bffa9a3efb5c80a6a1ef848efaec40dd.20	x	x	x				x		x				x			x
Prawo geologiczne, górnicze, wodne i budowlane	WNIHINGN.li80K.ea8dace0159f0bbd25d96ca7b3f30917.20			x	x			x		x	x	x		x	x		x

<b>Przedmiot</b>	<b>Kod</b>	<b>INGIA_W01</b>	<b>INGIA_W02</b>	<b>INGIA_W03</b>	<b>INGIA_W04</b>	<b>INGIA_W05</b>	<b>INGIA_W06</b>	<b>INGIA_U01</b>	<b>INGIA_U02</b>	<b>INGIA_U03</b>	<b>INGIA_U04</b>	<b>INGIA_U05</b>	<b>INGIA_U06</b>	<b>INGIA_K01</b>	<b>INGIA_K02</b>	<b>INGIA_K03</b>	<b>INGIA_K04</b>
Projekt dyplomowy	WNIHINGN.li80K.2512a5fe821992511014927fd6ba1962.20		x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Urządzenia eksploatacyjne	WNIHINGN.li80K.95f309a0a96af96ed2a8d195c3628a6a.20					x		x	x	x						x	
Wprowadzenie do modelowania eksploatacji złóż węglowodorów	WNIHINGN.li80K.0fb7a37793a5105ea94a8aa563ac2143.20	x	x	x				x				x					
Metody EOR	WNIHINGN.li80K.ffb14c6c1e80a331d982ae529b923213.20			x				x					x		x		
Seminarium dyplomowe	WNIHINGN.li80K.3e7c22c134b31726c6f59f996136fd04.20			x	x	x	x			x	x	x	x				
Transport gazu	WNIHINGN.li80K.9df9303d1ee84f0164432d6261f6d489.20	x				x		x		x							
Urządzenia wiertnicze	WNIHINGN.li80K.e9d5e0723641f199e38e04a53d7e9965.20	x				x			x					x			
Technologia wiercenia otworów	WNIHINGN.li80K.5ad1e85682b6852417fef659a918c71d.20	x		x		x						x	x				
Rekonstrukcje i likwidacja otworów naftowych	WNIHINGN.li80K.8103a01898dd1b28714528d3a517063a.20		x			x				x			x				
Pozyskiwanie metanu z pokładów węgla	WNIHINGN.li80K.1d5f95116db63d12150c4fbf2a153bb8.20	x	x	x		x		x	x	x	x			x			
Magazynowanie gazu ziemnego	WNIHINGN.li80K.744b21710265c361714a7cb7ac5c6986.20	x	x	x				x		x			x	x		x	
Suma:		59	29	55	25	41	11	78	32	58	19	45	33	46	41	29	18

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

Kierunek: Inżynieria Naftowa i Gazownicza

2020/2021/N/Ii/WNiG/ING/all

Przedmiot	Kod													
		P65_WG_A	P65_WG_A_Inz	P65_WK_A_Inz	P65_WK_A	P65_UW_A_Inz_02	P65_UW_A	P65_UW_A_Inz_01	P65_UK_A	P65_UO_A	P65_UU_A	P65_KK_A	P65_KR_A	P65_KO_A
Geometria i grafika inżynierska	WING00N.li1P.b47c3f89cdbc2beb157dc862af93ad7d.20	x	x			x	x	x					x	x
Górnictwo	WNiGINGN.li1K.5d8c0d634ca87ef232a9db59ff9b93a0.20	x	x	x	x	x	x							
Podstawy techniki wiertnictwa, gazownictwa i eksploatacji	WNiGINGN.li1K.57c0e011759074b74a24ca44bcd51993.20	x	x			x	x	x			x	x	x	x
Chemia	WNiGINGN.li1P.84e25910d38abb572d03a052d58260c5.20	x				x	x	x				x		
BHP i ergonomia I w inżynierii naftowej i gazowniczej	WNiGINGN.li1K.850eef30d8f693e77da49c30be17a35f.20	x	x			x	x	x				x		
Geologia ogólna	WNiGINGN.li1K.7fc45c5db4360758bcf6e2c31cd27fe7.20	x				x	x	x		x		x	x	
Matematyka I	WNiGINGN.li1P.b1eba1408d7d405adc40158c3cba1be7.20	x	x			x	x	x				x		
Chemia organiczna i technologie przeróbki węglowodorów	WNiGINGN.li2K.14b0bdc00aa7babd98b46ade86e60c61.20	x					x	x		x		x	x	x
Mechanika	WNiGINGN.li2P.65f050daffbdb562999b552287f29a4c.20	x				x	x	x		x				
Geologia naftowa	WNiGINGN.li2K.b183d865dbfbea18bec959af47da9241.20	x	x			x	x	x				x		x
Informatyka w inżynierii naftowej i gazowniczej	WNiGINGN.li2K.631e3834f365f858aa12ec6c24493902.20	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x
Fizyka I	WNiGINGN.li2P.93b48917c7606dab7eaf5795a8e24065.20	x				x	x	x				x	x	
Matematyka II	WNiGINGN.li2P.4490edf291da897ae933924bf904acfc.20	x				x	x	x						x

Przedmiot	Kod													
		P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_KK_A	P6S_KR_A	P6S_KO_A
Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 1/3 (WNIg)	WNIgingn.li4JO.78eb4904fa7ef09d403d6a7bde993.20					x	x	x	x	x				
Metody badań produktów naftowych	WNIgingn.li4K.eba8fc2b64c1a7b5b550a240fac26d9b.20	x	x				x	x						
Procesy wodorowe w przemyśle naftowym	WNIgingn.li4K.c66087aedb9e7b621dc89fd5d46de890.20	x	x			x	x	x				x	x	
Język francuski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 1/3 (WNIg)	WNIgingn.li4JO.2a917a69f1232c468ae8ed357c9e28db.20					x	x	x	x	x				
Rafinacja produktów naftowych	WNIgingn.li4K.2e121f876c49705904b4c02e3f35fd3f.20	x	x			x	x	x				x		
Język niemiecki B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 1/3 (WNIg)	WNIgingn.li4JO.636d44dd259403b7ac41d32eef13f101.20					x	x	x	x	x				
Język hiszpański B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 1/3 (WNIg)	WNIgingn.li4JO.c685d133b99f3467171407db13c6c8b9.20								x					
Język rosyjski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 1/3 (WNIg)	WNIgingn.li4JO.7535738513119cb005da54cf4ded33e6.20					x	x	x	x	x				
Wiertnictwo naftowe	WNIgingn.li4K.321eb4dce9b7fde236bd4d8ce6db5c3e.20	x	x			x	x	x		x				
Wytrzymałość materiałów	WNIgingn.li4P.f0529ea072bc2960ef2ef322700cbf2b.20	x				x	x	x		x		x	x	
Mechanika płynów I	WNIgingn.li4K.3c03bf3a50b426b06615f09acda94bdb.20	x	x			x	x	x		x			x	
Metody matematyczne w inżynierii naftowej i gazowniczej	WNIgingn.li4K.3b01db9e932d1dc27eeee31d3e033268.20	x	x			x	x	x	x	x				
Fizyka II	WNIgingn.li4P.1f9581e9f3c29d0fa818120ee3463951.20	x				x	x	x		x		x	x	
Geomechanika wiertnicza	WNIgingn.li8K.9f3cceedfabf6ff0897efe9bcaf831f1.20	x	x			x	x	x	x	x	x		x	x
Gazownictwo ziemne	WNIgingn.li8K.ce3a5f823ec41f5d0655c1174390eb8c.20	x	x	x	x	x	x	x		x	x			

Przedmiot	Kod													
		P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_KK_A	P6S_KR_A	P6S_KO_A
Język hiszpański B-2 STUDIA NIESTACJONARNE – kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 2/3 (WNIg)	WNIgINGN.li8JO.2b997aea118f5c92b692043dbc4dc126.20					x	x	x	x	x				
Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE – kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 2/3 (WNIg)	WNIgINGN.li8JO.b07e30af079fa86f4be038dd5a1249c4.20					x	x	x	x	x				
Podstawy kriogeniki	WNIgINGN.li8K.51701301e38759f49191af341b29dfaf.20	x	x			x	x	x		x	x	x	x	x
Mechanika zwiercania skał	WNIgINGN.li8K.1d1d76ea90f9d2083852223ba3e8c950.20	x	x			x	x	x		x				
Język francuski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE – kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 2/3 (WNIg)	WNIgINGN.li8JO.d4890c6a57e88d2a0ea747419ccded11.20					x	x	x	x	x				
Podstawy szczelinowania hydraulicznego	WNIgINGN.li8K.59b80cc527e24215d2baf4b53bf547.20	x	x			x	x	x	x	x		x	x	x
Rynek gazu	WNIgINGN.li8K.1f85d6bf6f11ec9baef9cc5faa6cdafd.20			x	x		x	x						
Język niemiecki B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 2/3 (WNIg)	WNIgINGN.li8JO.b6b3dd5cd1e820e2f88d737ef1272045.20					x	x	x	x	x				
Praktyka zawodowa - 4 tygodnie	WNIgINGN.li8K.3cda11174f9f83a51d371d25722807ee.20	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Język rosyjski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE – kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 2/3 (WNIg)	WNIgINGN.li8JO.cee195e315dff4faad9faafbd6d0ed9a.20					x	x	x	x	x				
Inżynieria złożowa	WNIgINGN.li8K.36c30f33bfae73ac39d719bd3e83e4a2.20	x	x			x	x	x		x		x	x	
Podstawy konstrukcji maszyn z CAD	WNIgINGN.li8K.bb0e398fe5f838a96f13a5a9ec21a91a.20	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x
Termodynamika	WNIgINGN.li8P.23e425eecf19ff62edf52dfa0ac83a7c.20	x	x			x	x	x				x		
Mineralogia i petrografia	WNIgINGN.li8K.c21db96fc26e958ff1afa1bef00e79ce.20	x				x	x	x		x	x	x	x	
Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE – kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 3/3 (WNIg)	WNIgINGN.li10JO.1366321f40a2e6a1f7776dfa8f55251a.20					x	x	x	x	x				

Przedmiot	Kod													
		P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_KK_A	P6S_KR_A	P6S_KO_A
Procesy sorpcyjne w gazownictwie ziemnym	WNIHINGN.li10K.8b779d3e437e0cb658c8fe37b7966cd5.20	x	x			x	x	x						
Ochrona własności intelektualnych	WNIHINGN.li100.fc05eeb1164d183ad228fe1605c82e1b.20			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Język francuski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 3/3 (WNIg)	WNIHINGN.li10JO.fa34304405711f82696febea7ce17412.20									x				
Wiercenia geotermalne	WNIHINGN.li10K.9e921b7c216e2ed1646e41a52fdbcb80a.20	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	
Procesy technologiczne w gazownictwie ziemnym	WNIHINGN.li10K.4a1f3e92f5506c1a15e2bf28db669d90.20	x	x			x	x	x						
Procesy uzdatniania gazu ziemnego	WNIHINGN.li10K.0ab3ee4b7531713b56d40f17f4780555.20	x	x			x	x	x		x				
Geotermia i podziemne magazynowanie ciepła	WNIHINGN.li10K.2f990ac3ae7ff352dc16615d691be7df.20	x	x	x	x	x	x	x	x			x		
Język niemiecki B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 3/3 (WNIg)	WNIHINGN.li10JO.a580183cf5c57440485f1a6db297a321.20					x	x	x	x	x				
Język hiszpański B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 3/3 (WNIg)	WNIHINGN.li10JO.5699fc2a0db4a877f25044536ded46c9.20					x	x	x	x	x				
Język rosyjski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 3/3 (WNIg)	WNIHINGN.li10JO.2a4cc44a6d5ed42ef217a5cd991bca79.20					x	x	x	x	x				
Eksploracja gazu ziemnego	WNIHINGN.li10K.2df4970a241472dd6fed8953429f944c.20	x	x			x	x	x				x	x	
Mechanika i hydromechanika złóż ropy i gazu	WNIHINGN.li10K.68babe71c90f10ddc3cca00dcef2108c.20	x	x			x	x	x	x	x	x		x	x
Wiercenia inżynierskie	WNIHINGN.li10K.2359b5f70a702489088bf98bc142a424.20	x	x			x	x	x			x		x	
Technologia wierceń kosmicznych	WNIHINGN.li20K.acffc534bf96cae9de159fc161cc276e.20	x		x	x	x	x	x		x			x	
Systemy ujęcia i przeróbki ropy w kopalni	WNIHINGN.li20K.3e55031851b4214f48fa966e70b33cc6.20	x	x	x	x	x	x	x		x		x	x	
Geofizyka poszukiwawcza	WNIHINGN.li20K.644d12f41f13ece703f038bb9616e426.20	x	x			x	x	x						

Przedmiot	Kod													
		P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_KK_A	P6S_KR_A	P6S_KO_A
Socjologia. Wybrane zagadnienia	WNIHINGN.li20HS.fb5467641bd2ea7c1d0a5e7e20f07241.20			x	x		x	x						x
Nowoczesne metody poszukiwań węglowodorów	WNIHINGN.li20K.78ef630697b8f424ee3cc6e14bd515b0.20	x	x			x	x	x						
Technologia przeróbki ropy	WNIHINGN.li20K.49f02474d1687e63b16c4e16d92524c4.20	x	x			x	x	x					x	
Automatyzacja w kopalnictwie naftowym	WNIHINGN.li20K.eecee9c6bbe3190f66242ff6fcf397f8.20	x	x							x			x	
"Białe plamy" w najnowszej historii Polski. Spory i kontrowersje	WNIHINGN.li20HS.7c10cb0aeaaae395d4f5b0ab7406a116.20			x	x		x	x						x
Techniki obrazowania złóż ropy naftowej i gazu ziemnego	WNIHINGN.li20K.4bb2b18c4db3cdfcc74e60db381c6887.20	x	x			x	x	x						
Dowiercanie złóż i uzbrojenie otworów naftowych	WNIHINGN.li20K.0e2317c254017dec982a5da003ad42eb.20	x	x			x	x	x	x	x		x	x	
Antropologia codzienności: rytuały narodzin i śmierci we współczesnej kulturze Polski	WNIHINGN.li20HS.18a46bb567b42ccf3fe5891755c862fd.20			x	x		x	x						x
Zagospodarowanie złóż ropy	WNIHINGN.li20K.d18cf9fa174823524d778b1531224dbf.20	x	x			x	x	x		x		x	x	
Eksploracja złóż wód	WNIHINGN.li20K.a9881c2f221f5755e5d25fd841d72624.20	x	x							x	x	x	x	
Doradztwo filozoficzne i coaching	WNIHINGN.li20HS.44a20df40f42b49a733f8fea65192a5c.20			x	x		x	x						x
Ocena oddziaływania inwestycji na środowisko	WNIHINGN.li20K.a11339a6373817b341c5b57a27b67f97.20	x	x			x	x	x		x		x	x	
Globalizacja. Nowe wyzwania współczesnego świata	WNIHINGN.li20HS.99da8d343318d84609b0023642c6d3f7.20			x	x		x	x						x
Główne zagadnienia i kierunki filozofii	WNIHINGN.li20HS.16f0e98ff1761f5ff20b02a7504fa07d.20			x	x		x	x						x
Procesy technologiczne w kopalni ropy naftowej	WNIHINGN.li20K.671111aad09f94b1376136f308107ff8.20	x	x			x	x	x		x		x	x	
Kim jest człowiek? Kontrowersje współczesne	WNIHINGN.li20HS.a2ef770feb85eb068a1f9ed4b33b4696.20			x	x		x	x						x

Przedmiot	Kod													
		P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_KK_A	P6S_KR_A	P6S_KO_A
Konflikty współczesnego świata	WNiGINGN.li20HS.180b07618bbe54ed6d5793ff025ca47a.20			x	x		x	x						x
Od Tolkiena do D. Browna - literatura popularna w XX i XXI wieku	WNiGINGN.li20HS.ed8dd3603204f4fbfa49f060435935ee.20			x	x		x	x						x
Polski film dokumentalny - mistrzowie i uczniowie	WNiGINGN.li20HS.9ecd65351a416b7990769d009319a6dd.20			x	x		x	x						x
Religie świata: człowiek a sacrum	WNiGINGN.li20HS.0d73100f3f73e5d1433134748c6882cd.20			x	x		x	x						x
Techniki i technologie bezwykopowe	WNiGINGN.li20K.b180428b622f23ddc94558fea0f4e30f.20	x	x			x	x	x		x	x	x	x	x
Technologia cementowania	WNiGINGN.li20K.d02ef17cf9d4778b6040f5f4fdbdb1de.20	x	x			x	x	x		x	x	x	x	
Eksploracja złóż ropy naftowej	WNiGINGN.li20K.020d410be1bf26e64fb3b57c96274c41.20	x	x			x	x			x			x	
Metrologia	WNiGINGN.li40P.3a91b28af08150a76ffad58ffd9ccf1d.20	x	x			x	x	x				x		x
Modelowanie statystyczne w przemyśle naftowym	WNiGINGN.li40K.be3bf7be636022215800c1dbcfa9236f.20	x		x	x	x	x	x		x				
Investment Appraisal in Oil Industry	WNiGINGN.li40PJO.9b9ae6ebd18f4544f6fb4c638c7ca364.20			x	x	x	x	x						x
Statystyka w badaniach naukowych	WNiGINGN.li40P.56036b41bc235bb2b62b97d0a00d7c0f.20	x				x	x	x					x	
Risk management in oil industry	WNiGINGN.li40PJO.e27145497c5300ef23791c7db29f114f.20	x	x	x	x	x	x	x		x				x
Zarządzanie projektami w przemyśle naftowym	WNiGINGN.li40K.56daa0a60bf11e46f756dad71e0f45c7.20	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Applied statistics in oil industry	WNiGINGN.li40PJO.5b903fb7cc07d087500e39dcc71fdce6.20	x	x			x	x	x		x				
Elementy statystyki matematycznej w inżynierii naftowej i gazowniczej	WNiGINGN.li40K.44ed2a8692e470151760bbe5ad99b277.20	x				x	x	x					x	
Ekonomia i marketing w przemyśle naftowym	WNiGINGN.li40K.51fc3d364f7810dacc68da315e11eb40.20			x	x	x	x	x						x
Magazynowanie i transport ropy naftowej	WNiGINGN.li40K.0700d15b6a73e5f00125cf1a38aeeda0.20	x	x	x	x	x	x	x		x		x	x	



Przedmiot	Kod													
		P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_UW_A	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UK_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_KK_A	P6S_KR_A	P6S_KO_A
Projektowanie otworów naftowych	WNIHINGN.li40K.fe1153c434ca706bcc1ba311b33ea268.20	x	x			x	x	x			x			
Ochrona środowiska w górnictwie naftowym	WNIHINGN.li40K.02c0d645fbe4c115f76875aa92b5ad30.20	x	x			x	x	x	x	x		x		x
Płuczki wiertnicze	WNIHINGN.li40K.3731b5d53831a0b85f31d153a0f0b23d.20	x	x			x	x	x					x	
Geofizyka wiertnicza	WNIHINGN.li40K.bffa9a3efb5c80a6a1ef848efaec40dd.20	x	x			x	x	x		x		x	x	
Prawo geologiczne, górnicze, wodne i budowlane	WNIHINGN.li80K.ea8dace0159f0bbd25d96ca7b3f30917.20	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
Projekt dyplomowy	WNIHINGN.li80K.2512a5fe821992511014927fd6ba1962.20	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Urządzenia eksploatacyjne	WNIHINGN.li80K.95f309a0a96af96ed2a8d195c3628a6a.20	x	x			x	x	x	x	x			x	
Wprowadzenie do modelowania eksploatacji złóż węglowodorów	WNIHINGN.li80K.0fb7a37793a5105ea94a8aa563ac2143.20	x	x			x	x	x						
Metody EOR	WNIHINGN.li80K.ffb14c6c1e80a331d982ae529b923213.20	x	x			x	x	x					x	
Seminarium dyplomowe	WNIHINGN.li80K.3e7c22c134b31726c6f59f996136fd04.20	x	x	x	x	x	x	x		x	x			
Transport gazu	WNIHINGN.li80K.9df9303d1ee84f0164432d6261f6d489.20	x	x			x	x	x		x				
Urządzenia wiertnicze	WNIHINGN.li80K.e9d5e0723641f199e38e04a53d7e9965.20	x	x							x			x	
Technologia wiercenia otworów	WNIHINGN.li80K.5ad1e85682b6852417fef659a918c71d.20	x	x			x	x	x						
Rekonstrukcje i likwidacja otworów naftowych	WNIHINGN.li80K.8103a01898dd1b28714528d3a517063a.20	x	x			x	x			x				
Pozyskiwanie metanu z pokładów węgla	WNIHINGN.li80K.1d5f95116db63d12150c4fbf2a153bb8.20	x	x			x	x	x	x	x	x	x		
Magazynowanie gazu ziemnego	WNIHINGN.li80K.744b21710265c361714a7cb7ac5c6986.20	x	x			x	x	x		x		x	x	
Suma:		78	65	30	30	89	103	100	32	58	19	46	52	18

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

Kierunek: Inżynieria Naftowa i Gazownicza

2020/2021/N/Ii/WNiG/ING/all

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
Geometria i grafika inżynierska	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium	ING1A_W01, ING1A_W03, ING1A_U01, ING1A_U06, ING1A_K01, ING1A_K04
Górnictwo	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt	ING1A_W01, ING1A_W03, ING1A_W04, ING1A_W06, ING1A_W05, ING1A_U06
Podstawy techniki wiertnictwa, gazownictwa i eksploatacji	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie projektu, Kolokwium	ING1A_W03, ING1A_W05, ING1A_U04, ING1A_U06, ING1A_U05, ING1A_K01, ING1A_K02, ING1A_K04
Chemia	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium	ING1A_W01, ING1A_U01, ING1A_K01
BHP i ergonomia I w inżynierii naftowej i gazowniczej	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie ćwiczeń, Sprawozdanie, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt	ING1A_W03, ING1A_U01, ING1A_K01
Geologia ogólna	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Wykonanie projektu	ING1A_W01, ING1A_W02, ING1A_K01, ING1A_U01, ING1A_U03, ING1A_K02
Matematyka I	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin, Prezentacja, Odpowiedź ustna	ING1A_W01, ING1A_W05, ING1A_U01, ING1A_K01
Chemia organiczna i technologie przeróbki węglowodorów	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu	ING1A_W01, ING1A_U03, ING1A_U05, ING1A_K02, ING1A_K03, ING1A_K04, ING1A_K01
Mechanika	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Zaliczenie laboratorium	ING1A_W01, ING1A_U01, ING1A_U03

<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>
Geologia naftowa	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Wykonanie projektu, Kolokwium	ING1A_W02, ING1A_W03, ING1A_K01, ING1A_U01, ING1A_U06, ING1A_K04
Informatyka w inżynierii naftowej i gazowniczej	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaliczenie laboratorium	ING1A_W01, ING1A_W04, ING1A_W05, ING1A_W03, ING1A_U01, ING1A_U05, ING1A_U06, ING1A_K01, ING1A_K04, ING1A_K02, ING1A_K03
Fizyka I	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin	ING1A_W01, ING1A_U01, ING1A_K01, ING1A_K02
Matematyka II	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin, Prezentacja, Odpowiedź ustna	ING1A_W01, ING1A_U05, ING1A_U01, ING1A_K04
Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 1/3 (WNIg)	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ING1A_U01, ING1A_U02, ING1A_U03
Metody badań produktów naftowych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Wykonanie projektu	ING1A_W03, ING1A_W05, ING1A_W01, ING1A_U05
Procesy wodorowe w przemyśle naftowym	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt	ING1A_W01, ING1A_W03, ING1A_U06, ING1A_U05, ING1A_K01, ING1A_K02
Język francuski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 1/3 (WNIg)	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ING1A_U01, ING1A_U02, ING1A_U03
Rafinacja produktów naftowych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie projektu	ING1A_W03, ING1A_U01, ING1A_K01
Język niemiecki B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 1/3 (WNIg)	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ING1A_U01, ING1A_U02, ING1A_U03

<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 hiszpański B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 1/3 (WNIg)	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ING1A_U02
Język rosyjski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 1/3 (WNIg)	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ING1A_U01, ING1A_U02, ING1A_U03
Wiertnictwo naftowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Wykonanie projektu	ING1A_W01, ING1A_W03, ING1A_U01, ING1A_U03
Wytrzymałość materiałów	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego, Odpowiedź ustna, Zaliczenie laboratorium	ING1A_W01, ING1A_U01, ING1A_U03, ING1A_K02, ING1A_K01
Mechanika płynów I	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Odpowiedź ustna, Zaliczenie laboratorium	ING1A_W01, ING1A_W03, ING1A_W05, ING1A_U01, ING1A_U03, ING1A_U05, ING1A_U06, ING1A_K03
Metody matematyczne w inżynierii naftowej i gazowniczej	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Aktywność na zajęciach	ING1A_W01, ING1A_W03, ING1A_W02, ING1A_U01, ING1A_U02, ING1A_U03
Fizyka II	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Egzamin, Kolokwium, Odpowiedź ustna, Zaliczenie laboratorium	ING1A_W01, ING1A_U01, ING1A_U03, ING1A_K01, ING1A_K03
Geomechanika wiertnicza	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Prezentacja, Sprawozdanie, Projekt	ING1A_W01, ING1A_W02, ING1A_W03, ING1A_U01, ING1A_U02, ING1A_U03, ING1A_U05, ING1A_U04, ING1A_U06, ING1A_K02, ING1A_K03, ING1A_K04
Gazownictwo ziemne	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie projektu	ING1A_W03, ING1A_W04, ING1A_U01, ING1A_U04, ING1A_U03

<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 hiszpański B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 2/3 (WNIg)	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Esej, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ING1A_U01, ING1A_U02, ING1A_U03
Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 2/3 (WNIg)	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ING1A_U01, ING1A_U02, ING1A_U03
Podstawy kriogeniki	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Aktywność na zajęciach	ING1A_W01, ING1A_W02, ING1A_W03, ING1A_W05, ING1A_U01, ING1A_U03, ING1A_U04, ING1A_U05, ING1A_K01, ING1A_K02, ING1A_K03, ING1A_K04
Mechanika zwiercania skał	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Wykonanie projektu	ING1A_W01, ING1A_W02, ING1A_W03, ING1A_W05, ING1A_U01, ING1A_U03, ING1A_U05, ING1A_U06
Język francuski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 2/3 (WNIg)	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ING1A_U01, ING1A_U02, ING1A_U03
Podstawy szczelinowania hydraulicznego	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt, Sprawozdanie, Prezentacja	ING1A_W01, ING1A_W02, ING1A_W05, ING1A_W03, ING1A_U01, ING1A_U02, ING1A_U03, ING1A_U05, ING1A_K01, ING1A_K02, ING1A_K03, ING1A_K04
Rynek gazu	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Prezentacja, Projekt	ING1A_W04, ING1A_U05
Język niemiecki B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 2/3 (WNIg)	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ING1A_U01, ING1A_U02, ING1A_U03

<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>
Praktyka zawodowa - 4 tygodnie	Zajęcia praktyczne	Sprawozdanie z odbycia praktyki	ING1A_W03, ING1A_W05, ING1A_W06, ING1A_U01, ING1A_U02, ING1A_U03, ING1A_U04, ING1A_K01, ING1A_K02, ING1A_K03, ING1A_K04
Język rosyjski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 2/3 (WNIg)	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ING1A_U01, ING1A_U02, ING1A_U03
Inżynieria złożowa	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt	ING1A_W01, ING1A_W02, ING1A_W03, ING1A_U01, ING1A_U03, ING1A_U06, ING1A_K01, ING1A_K02, ING1A_K03
Podstawy konstrukcji maszyn z CAD	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Projekt	ING1A_W01, ING1A_W02, ING1A_W03, ING1A_W05, ING1A_U01, ING1A_U05, ING1A_U06, ING1A_U02, ING1A_U03, ING1A_U04, ING1A_K01, ING1A_K02, ING1A_K04
Termodynamika	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Egzamin, Zaliczenie laboratorium	ING1A_W01, ING1A_W03, ING1A_U01, ING1A_U05, ING1A_U06, ING1A_K01
Mineralogia i petrografia	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Odpowiedź ustna, Sprawozdanie	ING1A_W01, ING1A_U03, ING1A_U04, ING1A_U01, ING1A_K01, ING1A_K03
Język angielski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 3/3 (WNIg)	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ING1A_U01, ING1A_U02, ING1A_U03
Procesy sorpcyjne w gazownictwie ziemnym	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Wykonanie projektu	ING1A_W01, ING1A_W03, ING1A_W05, ING1A_U01
Ochrona własności intelektualnych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Wynik testu zaliczeniowego, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Prezentacja	ING1A_W04, ING1A_U02, ING1A_U04, ING1A_U01, ING1A_U03, ING1A_K01, ING1A_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 francuski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 3/3 (WNIg)	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ING1A_U02
Wiercenia geotermalne	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Wynik testu zaliczeniowego, Projekt	ING1A_W01, ING1A_W02, ING1A_W03, ING1A_W04, ING1A_U01, ING1A_U02, ING1A_K01, ING1A_K02
Procesy technologiczne w gazownictwie ziemnym	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Kolokwium	ING1A_W01, ING1A_W03, ING1A_W05, ING1A_U01
Procesy uzdatniania gazu ziemnego	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Wykonanie projektu	ING1A_W01, ING1A_W05, ING1A_W03, ING1A_U01, ING1A_U03
Geotermia i podziemne magazynowanie ciepła	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Wynik testu zaliczeniowego, Projekt	ING1A_W01, ING1A_W02, ING1A_W03, ING1A_W04, ING1A_U01, ING1A_U02, ING1A_K01
Język niemiecki B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 3/3 (WNIg)	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ING1A_U01, ING1A_U02, ING1A_U03
Język hiszpański B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 3/3 (WNIg)	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ING1A_U01, ING1A_U02, ING1A_U03
Język rosyjski B-2 STUDIA NIESTACJONARNE - kurs obowiązkowy 100 godzin - semestr 3/3 (WNIg)	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ING1A_U01, ING1A_U02, ING1A_U03
Eksploatacja gazu ziemnego	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Wykonanie projektu, Projekt	ING1A_W02, ING1A_W03, ING1A_W05, ING1A_U01, ING1A_U06, ING1A_K01, ING1A_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>
Mechanika i hydromechanika złóż ropy i gazu	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Odpowiedź ustna	ING1A_W01, ING1A_W02, ING1A_W03, ING1A_U01, ING1A_U04, ING1A_U02, ING1A_U03, ING1A_U05, ING1A_U06, ING1A_K02, ING1A_K03, ING1A_K04
Wiercenia inżynierskie	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Wykonanie projektu	ING1A_W01, ING1A_W02, ING1A_W03, ING1A_W05, ING1A_U04, ING1A_U05, ING1A_U06, ING1A_K02
Technologia wierceń kosmicznych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Projekt	ING1A_W01, ING1A_W06, ING1A_U01, ING1A_U03, ING1A_K02, ING1A_K03
Systemy ujęcia i przeróbki ropy w kopalni	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Kolokwium	ING1A_W03, ING1A_W05, ING1A_W01, ING1A_U01, ING1A_U05, ING1A_U06, ING1A_W06, ING1A_U03, ING1A_K01, ING1A_K02, ING1A_K03
Geofizyka poszukiwawcza	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Sprawozdanie, Wykonanie ćwiczeń	ING1A_W01, ING1A_W03, ING1A_U01
Socjologia. Wybrane zagadnienia	Wykład	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	ING1A_W04, ING1A_U05, ING1A_K02
Nowoczesne metody poszukiwań węglowodorów	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Sprawozdanie	ING1A_W01, ING1A_W03, ING1A_U01
Technologia przeróbki ropy	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie projektu	ING1A_W01, ING1A_W03, ING1A_W05, ING1A_W02, ING1A_U01, ING1A_K01
Automatyzacja w kopalnictwie naftowym	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Projekt	ING1A_W05, ING1A_U02, ING1A_K01
"Białe plamy" w najnowszej historii Polski. Spory i kontrowersje	Wykład	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	ING1A_W04, ING1A_U05, ING1A_K02
Techniki obrazowania złóż ropy naftowej i gazu ziemnego	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Sprawozdanie	ING1A_W01, ING1A_W03, ING1A_U01
Dowiercanie złóż i uzbrojenie otworów naftowych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt	ING1A_W02, ING1A_W03, ING1A_W05, ING1A_U01, ING1A_U02, ING1A_U03, ING1A_K01, ING1A_K02, ING1A_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>
Antropologia codzienności: rytuały narodzin i śmierci we współczesnej kulturze Polski	Wykład	Aktywność na zajęciach, Esej	ING1A_W04, ING1A_U05, ING1A_K02
Zagospodarowanie złóż ropy	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Kolokwium	ING1A_W03, ING1A_W05, ING1A_W01, ING1A_U01, ING1A_U05, ING1A_U06, ING1A_U03, ING1A_K01, ING1A_K02, ING1A_K03
Eksploatacja złóż wód	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie projektu	ING1A_W01, ING1A_W02, ING1A_W03, ING1A_U03, ING1A_U04, ING1A_K01, ING1A_K03
Doradztwo filozoficzne i coaching	Wykład	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	ING1A_W04, ING1A_U05, ING1A_K02
Ocena oddziaływania inwestycji na środowisko	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego, Projekt	ING1A_W01, ING1A_W02, ING1A_W05, ING1A_U01, ING1A_U03, ING1A_K01, ING1A_K03
Globalizacja. Nowe wyzwania współczesnego świata	Wykład	Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie, Esej	ING1A_W04, ING1A_U05, ING1A_K02
Główne zagadnienia i kierunki filozofii	Wykład	Aktywność na zajęciach, Wynik testu zaliczeniowego	ING1A_W04, ING1A_U05, ING1A_K02
Procesy technologiczne w kopalni ropy naftowej	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Kolokwium	ING1A_W03, ING1A_W05, ING1A_W01, ING1A_U01, ING1A_U05, ING1A_U06, ING1A_U03, ING1A_K01, ING1A_K02, ING1A_K03
Kim jest człowiek? Kontrowersje współczesne	Wykład	Esej	ING1A_W04, ING1A_U05, ING1A_K02
Konflikty współczesnego świata	Wykład	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	ING1A_W04, ING1A_U05, ING1A_K02
Od Tolkiena do D. Browna - literatura popularna w XX i XXI wieku	Wykład	Aktywność na zajęciach, Projekt, Egzamin, Esej, Prezentacja	ING1A_W04, ING1A_U05, ING1A_K02
Polski film dokumentalny - mistrzowie i uczniowie	Wykład	Aktywność na zajęciach, Esej	ING1A_W04, ING1A_U05, ING1A_K02
Religie świata: człowiek a sacrum	Wykład	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	ING1A_W04, ING1A_U05, ING1A_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>
Techniki i technologie bezwykopowe	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Odpowiedź ustna, Kolokwium	ING1A_W05, ING1A_W02, ING1A_W03, ING1A_U03, ING1A_U04, ING1A_U06, ING1A_U05, ING1A_K01, ING1A_K03, ING1A_K04
Technologia cementowania	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin, Projekt inżynierski, Wynik testu zaliczeniowego, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Odpowiedź ustna, Zaliczenie laboratorium	ING1A_W01, ING1A_W03, ING1A_W05, ING1A_U01, ING1A_U03, ING1A_U05, ING1A_U06, ING1A_U04, ING1A_K01, ING1A_K02, ING1A_K03
Eksploatacja złóż ropy naftowej	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaliczenie laboratorium, Projekt	ING1A_W01, ING1A_W03, ING1A_U03, ING1A_U06, ING1A_K02
Metrologia	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Wynik testu zaliczeniowego, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	ING1A_W01, ING1A_W03, ING1A_W05, ING1A_U01, ING1A_U05, ING1A_K01, ING1A_K04
Modelowanie statystyczne w przemyśle naftowym	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Projekt	ING1A_W01, ING1A_W02, ING1A_W06, ING1A_U01, ING1A_U03, ING1A_U05
Investment Appraisal in Oil Industry	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Projekt	ING1A_W04, ING1A_W06, ING1A_U01, ING1A_U05, ING1A_K03
Statystyka w badaniach naukowych	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Wynik testu zaliczeniowego, Kolokwium	ING1A_W01, ING1A_U01, ING1A_K01
Risk management in oil industry	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Projekt	ING1A_W03, ING1A_W04, ING1A_W05, ING1A_W06, ING1A_U03, ING1A_U05, ING1A_U06, ING1A_K03
Zarządzanie projektami w przemyśle naftowym	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Projekt	ING1A_W04, ING1A_W05, ING1A_U03, ING1A_U04, ING1A_U06, ING1A_U01, ING1A_U02
Applied statistics in oil industry	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Projekt	ING1A_W01, ING1A_W02, ING1A_W05, ING1A_U01, ING1A_U03, ING1A_U05

<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>
Elementy statystyki matematycznej w inżynierii naftowej i gazowniczej	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie ćwiczeń	ING1A_W01, ING1A_U01, ING1A_U06, ING1A_K01
Ekonomika i marketing w przemyśle naftowym	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Zaangażowanie w pracę zespołu	ING1A_W06, ING1A_U01, ING1A_U05, ING1A_U06, ING1A_K02, ING1A_K03
Magazynowanie i transport ropy naftowej	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Kolokwium	ING1A_W03, ING1A_W04, ING1A_W05, ING1A_W06, ING1A_U01, ING1A_U03, ING1A_U06, ING1A_U05, ING1A_K01, ING1A_K02, ING1A_K03
Projektowanie otworów naftowych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie projektu	ING1A_W03, ING1A_W05, ING1A_W01, ING1A_U01, ING1A_U04
Ochrona środowiska w górnictwie naftowym	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium	ING1A_W01, ING1A_W02, ING1A_W05, ING1A_U01, ING1A_U03, ING1A_U02, ING1A_K01, ING1A_K04
Płuczki wiertnicze	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Egzamin, Praca wykonana w ramach praktyki, Kolokwium, Sprawozdanie, Odpowiedź ustna	ING1A_W01, ING1A_W02, ING1A_W03, ING1A_W05, ING1A_U05, ING1A_U01, ING1A_U06, ING1A_K02, ING1A_K03
Geofizyka wiertnicza	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Projekt, Egzamin, Zaangażowanie w pracę zespołu, Sprawozdanie	ING1A_W01, ING1A_W02, ING1A_W03, ING1A_U01, ING1A_U03, ING1A_K01, ING1A_K03
Prawo geologiczne, górnicze, wodne i budowlane	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Projekt	ING1A_W03, ING1A_W04, ING1A_U01, ING1A_U03, ING1A_U04, ING1A_U05, ING1A_K01, ING1A_K02, ING1A_K04
Projekt dyplomowy	Prace kontrolne i przejściowe	Egzamin, Recenzja pracy dyplomowej	ING1A_W02, ING1A_W03, ING1A_W04, ING1A_W05, ING1A_W06, ING1A_U02, ING1A_U03, ING1A_U05, ING1A_U04, ING1A_U06, ING1A_K01, ING1A_K02, ING1A_K03, ING1A_K04
Urządzenia eksploatacyjne	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt	ING1A_W05, ING1A_U01, ING1A_U02, ING1A_U03, ING1A_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>
Wprowadzenie do modelowania eksploatacji złóż węglowodorów	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Projekt	ING1A_W03, ING1A_W01, ING1A_W02, ING1A_U01, ING1A_U05
Metody EOR	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt	ING1A_W03, ING1A_U01, ING1A_U06, ING1A_K02
Seminarium dyplomowe	Zajęcia seminaryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Projekt inżynierski, Referat, Prezentacja	ING1A_W03, ING1A_W04, ING1A_W05, ING1A_W06, ING1A_U03, ING1A_U04, ING1A_U05, ING1A_U06
Transport gazu	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Wykonanie projektu, Projekt	ING1A_W01, ING1A_W05, ING1A_U01, ING1A_U03
Urządzenia wiertnicze	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Projekt	ING1A_W01, ING1A_W05, ING1A_U02, ING1A_K01
Technologia wiercenia otworów	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu	ING1A_W01, ING1A_W03, ING1A_W05, ING1A_U05, ING1A_U06
Rekonstrukcje i likwidacja otworów naftowych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie projektu, Projekt	ING1A_W05, ING1A_W02, ING1A_U03, ING1A_U06
Pozyskiwanie metanu z pokładów węgla	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt	ING1A_W01, ING1A_W02, ING1A_W03, ING1A_W05, ING1A_U01, ING1A_U02, ING1A_U03, ING1A_U04, ING1A_K01
Magazynowanie gazu ziemnego	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Wynik testu zaliczeniowego, Projekt	ING1A_W01, ING1A_W02, ING1A_W03, ING1A_U01, ING1A_U03, ING1A_U06, ING1A_K01, ING1A_K03

## ECTS

Kierunek: Inżynieria Naftowa i Gazownicza

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

zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	70
zajęć z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów	18
zajęć o charakterze praktycznym, kształtujących umiejętności praktyczne, w tym zajęć laboratoryjnych, projektowych, praktycznych i warsztatowych	71
zajęć podlegających wyborowi przez studenta (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia)	64
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	7
zajęć z języka obcego	5
praktyk zawodowych	4
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)	142
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

### **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**

15

### **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**

7

### **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.

Uzyskanie indywidualnego programu studiów (w zakresie indywidualnego doboru modułów zajęć, metod i form kształcenia; modyfikacji formy zaliczeń i egzaminów; modyfikacji liczby punktów ECTS wymaganych do zaliczenia semestru studiów)

możliwe jest po spełnieniu warunków :

- studia indywidualne mogą zaczynać się od semestru 3;
- średnia ważona ze studiów uzyskana w okresie poprzedzającym przyjęcie na tok studiów indywidualnych nie może być niższa niż 4,50.

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**

1. Podczas pobytu w zakładzie pracy działania studenta koordynuje i nadzoruje przydzielony przez zakład pracownik, pełniący rolę Opiekuna zakładowego. Ze względu na cele, jakie ma spełniać praktyka zawodowa w rozwoju kariery zawodowej studenta, Opiekun zakładowy może skorygować program praktyki ustalany wstępnie przez Koordynatora praktyk zawodowych, w zależności od potrzeb i stosownie do uwarunkowań oraz specyfiki konkretnego przedsiębiorstwa.
2. Student jest zobowiązany do zrealizowania programu praktyki i powierzonych mu zadań. Ma obowiązek przestrzegania regulacji prawnych i organizacyjnych obowiązujących w zakładzie pracy, zasad etyki, przepisów BHP, a także przestrzegać tajemnicy służbowej, jeżeli taka jest wymagana.
3. W zależności od specyfiki zakładu pracy, w niektórych przypadkach zakład pracy przed rozpoczęciem właściwej praktyki może skierować studenta na przeprowadzenie bezpłatnych badań lekarskich w poradni medycyny pracy, w celu uzyskania zaświadczenia o zdolności do pracy na określonym stanowisku.
4. Koordynator praktyk zawodowych może skontrolować pobyt studenta na praktyce poprzez rozmowę telefoniczną z Opiekunem zakładowym lub w szczególnych przypadkach poprzez osobistą kontrolę.
5. Dokumentowanie przebiegu odbywanej praktyki odbywa się w dzienniku praktyk.
6. Student, który ukończył praktykę otrzymuje również stosowane zaświadczenie od zakładu pracy.
7. Na podstawie ww. dokumentów student otrzymuje zaliczenie praktyk zawodowych przez Koordynatora praktyk zawodowych.

### **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 ostateczną decyzję w tej sprawie może podjąć Dziekan.

W przypadku mniejszej liczby studentów (np. na specjalnościach) możliwa jest realizacja tylko jednego modułu z bloku.

Po zaliczeniu obieralnego modułu zajęć student otrzymuje wymaganą liczbę ECTS.

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

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

Projekt dyplomowy ma postać udokumentowanego opracowania projektowego, realizowanego w ramach VII semestru studiów I stopnia. Egzamin dyplomowy odbywa się przed Komisją. Obejmuje prezentację przedłożonego projektu inżynierskiego, odpowiedzi na pytania związane bezpośrednio z projektem zadawane przez Komisję Egzaminacyjną i dyskusję. Egzamin dyplomowy kierunkowy ma postać egzaminu pisemnego, polegającego na napisaniu odpowiedzi na 50 wylosowanych pytań z puli 500. Egzamin kierunkowy inżynierski trwa 90 minut.

Szczegółowe informacje znajdują się w Zasadach przeprowadzania egzaminów dyplomowych inżynierskich dla studentów I stopnia na Wydziale Wiertnictwa, Nafty i Gazu dla rocznika rozpoczynającego studiowanie od roku 2019/2020.

### **Zasady ustalania ogólnego wyniku ukończenia studiów**

Zgodnie ustalenia ogólnego wyniku ukończenia studiów zapisane zostały w Zasadach przeprowadzania egzaminów dyplomowych inżynierskich dla studentów I stopnia na Wydziale Wiertnictwa, Nafty i Gazu. Ocena końcowa, jako wynik ukończenia studiów, jest wyliczana zgodnie z zasadami przewidzianymi Regulaminem Studiów z wykorzystaniem odpowiednich wag, tj.:

- 0,6 dla średniej ocen ze studiów,
- 0,2 dla oceny z projektu dyplomowego,
- 0,2 dla oceny z egzaminu dyplomowego inżynierskiego wraz wynikiem z ogólnego egzaminu kierunkowego inżynierskiego; 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**

-