



# Program studiów

**Kierunek:** Geoinżynieria i Górnictwo Otworowe

## 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 | 27 |
| Łączna liczba punktów ECTS                                                                                                  | 40 |
| Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału                                             | 41 |

# Charakterystyka kierunku

## Informacje podstawowe

|                                                                        |                                    |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Nazwa wydziału:                                                        | Wydział Wiertnictwa, Nafty i Gazu  |
| Nazwa kierunku:                                                        | Geoinżynieria i Górnictwo Otworowe |
| Poziom:                                                                | studia inżynierskie I stopnia      |
| Profil:                                                                | Ogólnoakademicki                   |
| Forma:                                                                 | Stacjonarne                        |
| Klasyfikacja ISCED:                                                    | 0724                               |
| Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie: | 210                                |
| Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:                                   | inżynier                           |
| Termin rozpoczęcia cyklu:                                              | 2021/2022, semestr zimowy          |
| Czas trwania studiów (liczba semestrów):                               | 7                                  |

## 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 Geoinżynieria i Górnictwo Otworowe. Kierunek ma na celu wykształcenie absolwentów o wysokich kwalifikacjach zawodowych, gotowych do sprostania wymogom stawianym przed inżynierem zarówno w regionie, Polsce, jak i innych krajach Europy i Świata. Kształcenie studentów, o wysokich kwalifikacjach oraz dużej mobilności jest wpisane w Strategię Rozwoju Uczelni. Dostosowanie programu studiów do wymagań stawianych w Krajowych Ramach Kwalifikacji wpisuje się w Strategię Rozwoju Uczelni w punkcie dotyczącym Ustawicznego podnoszenia jakości kształcenia. Wypełnieniem założeń tejże strategii jest także realizowanie studiów w modelu dwustopniowym, zgodnie z wymaganiami Procesu Bolońskiego, a także koordynacja planów i programów studiów pomiędzy wydziałami AGH, prowadzącymi ten sam kierunek studiów.

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

Olbrzymi rozwój gospodarczy jaki nastąpił po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej wygenerował bardzo duże zapotrzebowanie na specjalistów branży zajmującej się szeroko rozumianą geoinżynierią i górnictwem otworowym. Po transformacji ustrojowej powstała i ciągle powstaje ogromna ilość firm zajmujących się wierceniami hydrogeologicznymi, uszczelnianiem górotworu czy też modyfikacją właściwości fizyko-mechanicznych gruntów. Prace tego typu wymagają od wykonawców wyspecjalizowanych inżynierów o specjalności wiertnictwo i geoinżynieria. Połączenie tych dwóch dziedzin dopiero daje specjalistę radzącego sobie z tego typu pracami. W chwili obecnej żadna większa budowa czy też inwestycja komunikacyjna nie może obyć się bez wysoko wykwalifikowanych specjalistów z zakresu wiertnictwa inżynieryjnego czy hydrogeologicznego. Na podkreślenie celowości podtrzymania tej specjalności zasługuje także fakt bardzo szybkiego kurczenia się zasobów wody słodkiej w Polsce. I konieczność racjonalnego sięgania po jej zasoby zdeponowane pod ziemią.

Ponadto pojawienie się na polski rynku konieczności szerokiej rozbudowy rurociągowych linii przesyłowych i dystrybucyjnych dla gazu ziemnego, ropy, wody i ścieków z jednej strony. Coraz większa świadomość ekologiczna i społeczna z drugiej. Wymusiło również na Polskiej gospodarce sięganie po coraz to nowsze i bardziej proekologiczne technologie, z grupy tzw. technologii bezwykopowych. Technologiami tymi są m.in. HDD (Horyzontalny przewiert sterowany), Direct Pipe, Easy Pipe czy mikrotunelowanie.

Technologie te wymagają wykształcenia wysokospecjalistycznej kadry inżynierskiej ukierunkowanej na tego typu technologie. Wydział Wiertnictwa, Nafty i Gazu wychodzi naprzeciw tym potrzebom.

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

- - (PL)
- (EN)
- - (PL)
- (EN)

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

- - (PL)
- (EN)
- - (PL)
- (EN)

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

**Nazwa [pl]**

**Nazwa [en]**

## Ogólne informacje o programie studiów

Kierunek: Geoinżynieria i Górnictwo Otworowe

### **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 fizyki przepływów płynów w ośrodkach porowato-szczelinowych, zagadnień z zakresu inżynierii złożowej, wybranych zagadnień z zakresu geologii ogólnej i hydrogeologii, geologii naftowej dotyczącą systemów naftowych oraz występowania złóż węglowodorów, badań geofizycznych związanych z rozpoznawaniem struktur węglowodorów i wód podziemnych, mechaniki górotworu oraz mechaniki płynów, testowania odwiertów i interpretacji wyników testów, wiertnictwa naftowego, hydrogeologicznego, podziemnego, geoinżynierskiego oraz poszukiwawczo-rozpoznawczego, eksploatacji otworowej płynnych surowców energetycznych, prowadzenia symulacji komputerowych procesów eksploatacji złóż ropy naftowej i gazu ziemnego oraz wód podziemnych, modelowania i symulacji metod intensyfikacji wydobywania surowców energetycznych, eksploatacji systemów transportu ropy naftowej i gazu ziemnego, podstaw gazownictwa ziemnego, podstaw ochrony środowiska w górnictwie otworowym.

Absolwenci kierunku mogą pracować jako osoby dozoru i nadzoru prac geologicznych i górniczych polegających na: wykonywaniu różnego rodzaju otworów wiertniczych: poszukiwawczych, studziennych, naftowych, geotermalnych i przewiertów, eksploatacji otworowej oraz prac geoinżynierskich, projektanci i konstruktorzy instalacji związanych z eksploatacją ropy naftowej, gazu ziemnego, wód podziemnych oraz ciepła Ziemi, osoby nadzoru górniczego w urzędach górniczych, inżynierowie nadzoru i inżynierowie energetycy, konsultanci ds. problematyki zasobów energetycznych i ochrony środowiska, pracownicy biur projektów gazownictwa, pracownicy uzdrowiskowych zakładów górniczych, pracownicy firm geoinżynierskich, zakładów geotermalnych, osoby nadzoru BHP i ochrony środowiska w górnictwie otworowym, osoby nadzorujące proces wydobywania płynnych surowców energetycznych, inżynierowie nadzorujący udostępnienie i eksploatację wód podziemnych i ciepła Ziemi.

Miejsca pracy: przedsiębiorstwa prowadzące wiercenia geoinżynierskie i poszukiwawcze na lądzie i na morzu, przedsiębiorstwa prowadzące wydobywanie węglowodorów, przedsiębiorstwa prowadzące eksploatację wód geotermalnych i mineralnych oraz dystrybucję wód podziemnych, biura projektowe i przedsiębiorstwa wykonujące systemy przesyłowe surowców płynnych, firmy serwisowe dla przemysłu wydobywczego oraz przesyłowego surowców, firmy zagraniczne związane z przemysłem surowcowym, administracja państwowa i samorządowa odpowiedzialna za inwestycje, ochronę środowiska i zarządzanie związane z robotami górniczymi, biura projektowe, laboratoria badawcze i jednostki naukowe, niezależni konsultanci w zakresie górnictwa otworowego.

Absolwenci mają możliwość dalszego 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 od innych jednostek na AGH. Jednocześnie szczegółowa analiza monitoringu karier zawodowych studentów i absolwentów studiów I stopnia kierunku Górnictwo i Geologia (obecnie Geoinżynieria i Górnictwo Otworowe) wskazała na celowość modyfikacji programu studiów, tak aby zwiększyć wskaźnik zatrudnienia studentów i absolwentów wydziału szczególnie w firmach branżowych. Dlatego też 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 przekonfigurowano 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 a także zastąpiono części ćwiczeń audytoryjnych ćwiczeniami 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.

### **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 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 światowego oprogramowania z zakresu wiertnictwa, eksploatacji, symulacji złożowych i badań geofizycznych (np. firm Schlumberger czy Landmark), oprogramowania z zakresu eksploatacji ropy i gazu (np. Eclipse). 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 wybranych zajęć programu studiów, dzięki wsparciu interesariuszy zewnętrznych, organizowane są wykłady i prezentacje z zakresu najnowszych rozwiązań technologicznych prowadzone przez wysokowykwalifikowane osoby z wiodących firm branżowych głównie naftowo-gazowniczych.

Również współpraca z wybranymi organizacjami i stowarzyszeniami zawodowymi przekłada się na dostosowywanie treści programów studiów do wymogów aktualnego poziomu techniki i technologii, a także wymagań prawnych w zakresie branży górnictwa otworowego. Na uwagę zasługuje tutaj współpraca z Wyższym Urzędem Górniczym, a także z Stowarzyszeniem Naukowo-Technicznym Inżynierów i Techników Przemysłu Naftowego i Gazowniczego.

### **Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych**

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. Geoinżynierią i Górnictwem Otworowym. Miejsce realizacji praktyki może być także zaproponowane studentowi przez Koordynatora praktyk zawodowych.

## **Warunki rekrutacji na studia**

Kierunek: Geoinżynieria i Górnictwo Otworowe

### **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, geografii i 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: Geoinżynieria i Górnictwo Otworowe

### Wiedza

| Symbol KEU       | Kierunkowe efekty uczenia się                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Symbol CEU                |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>GG01A_W01</b> | (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                  |
| <b>GG01A_W02</b> | (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                  |
| <b>GG01A_W03</b> | (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 i geoinżynierii, gazownictwa ziemnego i otworowej eksploatacji złóż                                                                                                                        | P6S_WG_A,<br>P6S_WG_A_Inz |
| <b>GG01A_W04</b> | (zna i rozumie) fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji; podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z wiertnictwem i geoinżynierią, gazownictwem ziemnym i eksploatacją otworową złóż, 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,<br>P6S_WK_A |
| <b>GG01A_W05</b> | (zna i rozumie) podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych w odniesieniu do wiertnictwa i geoinżynierii, gazownictwa ziemnego i otworowej eksploatacji złóż                                                                                                                                                                                                                                  | P6S_WG_A,<br>P6S_WG_A_Inz |
| <b>GG01A_W06</b> | (zna i rozumie) podstawowe zasady zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej w wiertnictwie i geoinżynierii, gazownictwie ziemnym i górnictwie otworowym złóż; podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości                                                                                                                                                  | P6S_WK_A_Inz,<br>P6S_WK_A |

### Umiejętności

| Symbol KEU       | Kierunkowe efekty uczenia się                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Symbol CEU                                               |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>GG01A_U01</b> | (potrafi) wykorzystywać posiadaną wiedzę, formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych z zakresu wiertnictwa i geoinżynierii, gazownictwa ziemnego i eksploatacji otworowej złóż 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,<br>P6S_UW_A_Inz_0<br>1,<br>P6S_UW_A_Inz_0<br>2 |
| <b>GG01A_U02</b> | (potrafi) komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii z zakresu wiertnictwa i geoinżynierii, gazownictwa ziemnego i eksploatacji otworowej złóż; 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                                                 |
| <b>GG01A_U03</b> | (potrafi) planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole; współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | P6S_UO_A                                                 |

| Symbol KEU       | Kierunkowe efekty uczenia się                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Symbol CEU                       |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>GG01A_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 i geoinżynierii, gazownictwa ziemnego i eksploatacji otworowej złóż                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | P6S_UU_A                         |
| <b>GG01A_U05</b> | (potrafi) planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe dotyczące problematyki z zakresu wiertnictwa i geoinżynierii, gazownictwa ziemnego i eksploatacji otworowej złóż, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski; przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich; dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania | P6S_UW_A,<br>P6S_UW_A_Inz_0<br>1 |
| <b>GG01A_U06</b> | (potrafi) projektować zgodnie z zadaną specyfikacją oraz wykonywać typowe dla wiertnictwa i geoinżynierii, gazownictwa ziemnego i eksploatacji otworowej złóż proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, technologii oraz narzędzi i materiałów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | P6S_UW_A,<br>P6S_UW_A_Inz_0<br>2 |

## Kompetencje społeczne

| Symbol KEU       | Kierunkowe efekty uczenia się                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Symbol CEU |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>GG01A_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 i geoinżynierii, gazownictwa ziemnego i eksploatacji otworowej złóż oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu                                                        | P6S_KK_A   |
| <b>GG01A_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>GG01A_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>GG01A_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 i geoinżynierii, gazownictwa ziemnego i eksploatacji otworowej złóż | P6S_KO_A   |

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

Kierunek: Geoinżynieria i Górnictwo Otworowe

## Wiedza

| Symbol CEU          | Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie              | Odniesienia do KEU   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>P6S_WG_A_Inz</b> | podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych | GGO1A_W03, GGO1A_W05 |
| <b>P6S_WK_A_Inz</b> | podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości    | GGO1A_W04, GGO1A_W06 |

## Umiejętności

| Symbol CEU             | Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Odniesienia do KEU   |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>P6S_UW_A_Inz_01</b> | 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 | GGO1A_U01, GGO1A_U05 |
| <b>P6S_UW_A_Inz_02</b> | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | GGO1A_U01, GGO1A_U06 |

## Matryca pokrycia efektów kierunkowych

Kierunek: Geoinżynieria i Górnictwo Otworowe

2021/2022/S/li/WNiG/GGO/all

| Przedmiot                                                       | Kod                                                | GG01A_W01 | GG01A_W02 | GG01A_W03 | GG01A_W04 | GG01A_W05 | GG01A_W06 | GG01A_U01 | GG01A_U02 | GG01A_U03 | GG01A_U04 | GG01A_U05 | GG01A_U06 | GG01A_K01 | GG01A_K02 | GG01A_K03 | GG01A_K04 |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Chemia                                                          | WNiGGGOS.li1P.5bf7e92acf9df64a7a0ff9f935ada80e.21  | x         |           |           |           |           |           | x         | x         |           |           |           |           | x         |           |           |           |
| Matematyka I                                                    | WNiGGGOS.li1P.4cbb0b3d29a6c2164d886aa6ac2d4c73.21  | x         |           |           |           |           |           | x         |           |           |           | x         |           | x         |           |           |           |
| Geologia                                                        | WNiGGGOS.li1K.890186173b077dd99e32faa86bfa0e4d.21  |           | x         |           |           |           |           | x         |           |           |           |           | x         | x         |           |           | x         |
| Technologie informacyjne                                        | WNiGGGOS.li1P.5438a8a965ad1d48d01a7fe5ce39a90c.21  | x         |           |           | x         |           |           | x         |           |           |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         |
| Zarys górnictwa otworowego                                      | WNiGGGOS.li1K.a7db48e4011056811445fdc783ac60ca.21  | x         | x         | x         | x         | x         |           | x         |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         |           | x         |
| BHP i ergonomia I w górnictwie otworowym                        | WNiGGGOS.li1K.f39fe58c5c4a7e8f01d2f0be88750549.21  |           |           |           | x         |           |           | x         |           |           | x         |           |           |           |           | x         |           |
| Górnictwo                                                       | WNiGGGOS.li1K.80435f84c9c7288383f4ddd1f3f1e7e6.21  | x         | x         | x         | x         | x         | x         |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |
| Geometria i grafika inżynierska                                 | WNiGGGOS.li1P.166f68b09ead79c5b830e6b26e7f6292.21  | x         |           | x         |           |           |           | x         |           |           |           |           | x         | x         |           |           | x         |
| Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3 | WNiGGGOS.li2JO.df2639cc44c5e396cf0074ea122cab71.21 |           |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Podstawy modelowania procesów eksploatacji złóż                 | WNiGGGOS.li2K.8b20849563247bb5da869720ad3ec3e9.21  | x         | x         |           |           |           |           | x         |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |
| Matematyka II                                                   | WNiGGGOS.li2P.b5baa52863f7bef1c0e26bc62197b88e.21  | x         |           |           |           |           |           | x         |           |           |           | x         |           | x         |           |           |           |
| Procesy wymiany ciepła w eksploatacji surowców płynnych         | WNiGGGOS.li2K.024523306aff413878debd79ff05186a.21  | x         | x         |           |           |           |           |           |           |           |           | x         | x         |           |           |           |           |
| Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3  | WNiGGGOS.li2JO.9207a194b6d4f62b09f23e6556e6b2ed.21 |           |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |

| Przedmiot                                                        | Kod                                                 | GG01A_W01 | GG01A_W02 | GG01A_W03 | GG01A_W04 | GG01A_W05 | GG01A_W06 | GG01A_U01 | GG01A_U02 | GG01A_U03 | GG01A_U04 | GG01A_U05 | GG01A_U06 | GG01A_K01 | GG01A_K02 | GG01A_K03 | GG01A_K04 |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Procesy technologiczne w instalacji na powierzchni kopalni ropy  | WNI GGGOS.li2K.263bc5f4292c601f2c6d8256aeb3baf3.21  | x         |           | x         |           | x         |           | x         |           | x         |           | x         | x         |           | x         | x         |           |
| Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3 | WNI GGGOS.li2JO.e2e9f855d3be1c6e44f1609c9b3733bf.21 |           |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Ochrona środowiska                                               | WNI GGGOS.li2K.e0fb23abc61f87665e67a99f533b6cee.21  | x         | x         |           |           | x         |           | x         | x         |           |           |           |           | x         |           |           |           |
| Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3  | WNI GGGOS.li2JO.e553773bdd5bdb73e59798df5bf39847.21 |           |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Eksploracja i zagospodarowanie złóż geotermalnych                | WNI GGGOS.li2K.be68d6fb0c7cdfa77a65133c094541e1.21  | x         | x         |           |           |           |           | x         | x         | x         |           |           |           | x         | x         | x         |           |
| Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3  | WNI GGGOS.li2JO.375d0ed08478ee775e900113312791c3.21 |           |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Geologia złóż węglowodorów                                       | WNI GGGOS.li2K.a98f6dd4c19f787ba70ebc9c52451919.21  |           | x         | x         |           |           |           | x         |           |           | x         |           | x         | x         |           |           | x         |
| Informatyka w przemyśle naftowym                                 | WNI GGGOS.li2K.893b24561dfb0d1f4d2270df90db944a.21  | x         |           | x         |           | x         |           | x         |           |           |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         |
| Mechanika                                                        | WNI GGGOS.li2P.cee989248cf79fbc06cce7b1df4b7c22.21  | x         |           |           |           |           |           | x         |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |
| Fizyka I                                                         | WNI GGGOS.li2P.6058565e790d8c72737df926854f216e.21  | x         |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |
| Chemia organiczna                                                | WNI GGGOS.li2P.f48ae01ab08f3d05fe4c678d7d7753e9.21  | x         |           |           |           |           |           |           |           | x         |           | x         |           |           |           |           | x         |
| Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3   | WNI GGGOS.li4JO.1b348d99edf04f5b24411f8925d672c5.21 |           |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Teoria obwodów elektrycznych                                     | WNI GGGOS.li4P.f3837e0ea7330ffc318266d46f22e2c3.21  | x         | x         |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           | x         |           |
| Poszukiwanie i rozpoznawanie geofizyczne surowców mineralnych    | WNI GGGOS.li4K.a3d49760c41c610ec48eed2dd649716.21   | x         | x         | x         |           |           |           | x         |           | x         |           |           | x         | x         |           | x         |           |
| Fizyka II                                                        | WNI GGGOS.li4P.bfd33cd55f0a065028a3f2d72c53173e.21  | x         |           |           |           | x         |           | x         |           | x         |           |           |           | x         |           | x         | x         |

| Przedmiot                                                           | Kod                                                | GG01A_W01 | GG01A_W02 | GG01A_W03 | GG01A_W04 | GG01A_W05 | GG01A_W06 | GG01A_U01 | GG01A_U02 | GG01A_U03 | GG01A_U04 | GG01A_U05 | GG01A_U06 | GG01A_K01 | GG01A_K02 | GG01A_K03 | GG01A_K04 |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy<br>135 godzin - semestr 2/3  | WNI GGOS.li4JO.194f7fd6b2f8791bf3f31dfd0a5d917d.21 |           |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Metody geofizyki powierzchniowej i<br>otworowej                     | WNI GGOS.li4K.d49950c645735cd8c62e8f29478ed52f.21  | x         | x         | x         |           |           |           | x         |           | x         |           |           | x         | x         |           | x         |           |
| Elektrotechnika                                                     | WNI GGOS.li4P.471526a2d9278af11d2a8a1ad7457804.21  | x         |           |           |           |           |           | x         |           | x         |           |           |           | x         |           | x         |           |
| Język hiszpański B-2 - kurs<br>obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3 | WNI GGOS.li4JO.a7a0e38e103236aa9b214adde0985c59.21 |           |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Geofizyka                                                           | WNI GGOS.li4K.f5a814b89e60f8eb17fcb536641f2dee.21  | x         | x         | x         |           |           |           | x         |           | x         |           |           | x         | x         |           | x         |           |
| Podstawy elektrotechniki i elektroniki                              | WNI GGOS.li4P.48308a8ab4db7c3f3431fc8388d7ac5a.21  | x         |           |           |           |           |           | x         |           | x         |           |           |           |           |           | x         |           |
| Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy<br>135 godzin - semestr 2/3  | WNI GGOS.li4JO.53db5d5bb3888bb0d3df2be2aca157b1.21 |           |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy<br>135 godzin - semestr 2/3  | WNI GGOS.li4JO.022ccfa514f05e50192ce87a0bff56b7.21 |           |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Wiertnictwo                                                         | WNI GGOS.li4K.8a7c9603fe6cd9b86f84e21a7eb49c9f.21  | x         |           | x         |           | x         |           | x         |           |           | x         | x         | x         |           |           |           |           |
| Wytrzymałość materiałów                                             | WNI GGOS.li4P.59549bacca86614b2b611dff179702c.21   | x         |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Mechanika płynów                                                    | WNI GGOS.li4K.17a8d529f401ed52062c1f3130b9454f.21  | x         |           |           |           |           |           | x         |           | x         |           | x         |           | x         |           | x         |           |
| Metody matematyczne w górnictwie<br>otworowym                       | WNI GGOS.li4K.cb78f78882d57767a495d62320663c4c.21  | x         | x         |           |           |           |           | x         | x         |           |           | x         |           |           |           |           |           |
| Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy<br>135 godzin - semestr 3/3  | WNI GGOS.li8JO.5e50e9a2d67b5162c856cf859a9b227f.21 |           |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Podstawy szczelinowania<br>hydraulicznego                           | WNI GGOS.li8K.59b80cc527e24215d2dbafb4b53bf547.21  |           | x         | x         | x         | x         |           |           | x         | x         | x         | x         |           | x         | x         | x         | x         |

| Przedmiot                                                             | Kod                                                | GG01A_W01 | GG01A_W02 | GG01A_W03 | GG01A_W04 | GG01A_W05 | GG01A_W06 | GG01A_U01 | GG01A_U02 | GG01A_U03 | GG01A_U04 | GG01A_U05 | GG01A_U06 | GG01A_K01 | GG01A_K02 | GG01A_K03 | GG01A_K04 |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Organizacyjne aspekty funkcjonowania przedsiębiorstw naftowo-gazowych | WNI GGOS.li8K.d575aec92e6a5e635d3747ba46184d05.21  | x         | x         |           | x         |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |
| Podstawy konstrukcji maszyn z CAD                                     | WNI GGOS.li8K.5523d24867f3dd220f045437964e021.21   | x         |           |           |           | x         |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         |           | x         |
| Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3       | WNI GGOS.li8JO.6807c4d8cf5331d62a78d10b502b9ccb.21 |           |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Zarządzanie i organizacja przedsiębiorstw energetycznych              | WNI GGOS.li8K.903509611458eb7734e2d9c699b7b115.21  |           | x         |           | x         |           | x         |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |
| Mechanika zwiercania skał                                             | WNI GGOS.li8K.1d1d76ea90f9d2083852223ba3e8c950.21  | x         | x         | x         |           |           |           |           |           | x         |           | x         | x         |           |           |           |           |
| Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3       | WNI GGOS.li8JO.e9248a9a134c74395721cf546e69ecdf.21 |           |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Ekonomika i zarządzanie inwestycjami w górnictwie otworowym           | WNI GGOS.li8K.df93642b777da86fb2b643f5379d9480.21  |           |           |           |           |           | x         | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Geomechanika wiertnicza                                               | WNI GGOS.li8K.9f3cceedfabf6ff0897efe9bcaf831f1.21  | x         | x         |           |           | x         |           | x         |           |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         |           |
| Praktyka zawodowa                                                     | WGG00S.li8K.3cda11174f9f83a51d371d25722807ee.21    |           |           |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         |           |           | x         | x         | x         | x         |
| Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3        | WNI GGOS.li8JO.49d62cc9cd39f7fb09b10f8cfbeb7b06.21 |           |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3      | WNI GGOS.li8JO.001aefb3b9af1096e2664b81b183c217.21 |           |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Termodynamika                                                         | WNI GGOS.li8P.23e425eecf19ff62edf52dfa0ac83a7c.21  | x         |           | x         |           |           |           | x         |           |           |           | x         | x         | x         |           |           |           |
| Hydrogeologia i geologia inżynierska                                  | WNI GGOS.li8K.cb360c8212d61c74def6a0b029a4f95e.21  |           | x         |           |           |           |           | x         |           |           |           |           | x         | x         | x         |           | x         |
| Podziemne magazynowanie ciepła                                        | WNI GGOS.li10K.24d7383d4286307c925026b6bd617309.21 | x         | x         | x         | x         |           |           | x         | x         |           |           |           |           | x         | x         |           |           |
| Hydromechanika                                                        | WNI GGOS.li10K.df60b50afb050db67824b3b56a2527ca.21 | x         | x         | x         |           | x         |           | x         |           | x         | x         | x         | x         |           |           | x         | x         |

| Przedmiot                                       | Kod                                                               | GG01A_W01 | GG01A_W02 | GG01A_W03 | GG01A_W04 | GG01A_W05 | GG01A_W06 | GG01A_U01 | GG01A_U02 | GG01A_U03 | GG01A_U04 | GG01A_U05 | GG01A_U06 | GG01A_K01 | GG01A_K02 | GG01A_K03 | GG01A_K04 |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Fundamentals of unconventional gas              | WNI <sup>GGGOS</sup> .li10PJO.52f21b375df53c6a99f6917056aee43f.21 | x         | x         |           |           | x         |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Horyzontalne przewiertki sterowane              | WNI <sup>GGGOS</sup> .li10K.29a454c024b11666243da96a7ce7ec39.21   |           |           | x         |           | x         |           | x         |           | x         |           |           | x         | x         |           | x         |           |
| Mikrotunelowanie                                | WNI <sup>GGGOS</sup> .li10K.d21da95ba08f2d7f72e00d196e8751ef.21   |           | x         | x         |           | x         |           | x         |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |
| Prawo patentowe                                 | WNI <sup>GGGOS</sup> .li100.94aececdac325cacd287b4c3d964ac96.21   |           |           |           | x         |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           | x         |
| Risk management in oil industry                 | WNI <sup>GGGOS</sup> .li10PJO.e27145497c5300ef23791c7db29f114f.21 |           |           | x         | x         | x         |           |           |           | x         |           | x         | x         |           |           | x         |           |
| Ochrona własności intelektualnych               | WNI <sup>GGGOS</sup> .li100.fc05eeb1164d183ad228fe1605c82e1b.21   |           |           |           | x         |           |           | x         | x         | x         | x         |           |           | x         | x         |           |           |
| Fundamentals of incompressible flow             | WNI <sup>GGGOS</sup> .li10PJO.29d39255f49c37f48773fac05e4f53de.21 | x         |           | x         |           |           |           | x         |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |
| Przepływy płynu w złożach                       | WNI <sup>GGGOS</sup> .li10K.c1b76657e4fbcd760f2e9946a23c95ad.21   | x         | x         | x         |           |           |           | x         | x         | x         | x         |           |           | x         | x         | x         | x         |
| Bezwykopowe technologie renowacji rurociągów    | WNI <sup>GGGOS</sup> .li10K.e570608d416482f7d31a6bd5345caf9f.21   | x         |           | x         |           | x         |           | x         |           | x         |           |           | x         | x         |           | x         | x         |
| Fizyczne podstawy filtracji płynu w złożach     | WNI <sup>GGGOS</sup> .li10K.1b6e02d7bb48c6a398bacabd25be01d9.21   | x         | x         | x         |           | x         |           | x         |           |           |           | x         | x         |           | x         | x         | x         |
| Hydrodynamika przepływów w złożach węglowodorów | WNI <sup>GGGOS</sup> .li10K.aabfc7370d0da8976bd941fb9dd6de59.21   | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         |           |
| Podstawy Inżynierii złożowej                    | WNI <sup>GGGOS</sup> .li10K.d02a9bc99ae69345726e63313ba90a5a.21   | x         | x         | x         |           |           |           | x         |           |           |           |           |           | x         |           | x         | x         |
| Prawo geologiczne, górnicze, wodne i budowlane  | WNI <sup>GGGOS</sup> .li10K.30a187e73f57791382f0d53350e60d50.21   |           | x         | x         | x         |           | x         | x         |           | x         | x         | x         |           | x         | x         | x         | x         |
| Podstawy gazownictwa ziemnego                   | WNI <sup>GGGOS</sup> .li10K.ef3e3a54b1ed843bebf2737e932b761b.21   | x         | x         |           |           | x         |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Eksploatacja złóż wód podziemnych               | WNI <sup>GGGOS</sup> .li10K.b3fc2d31b70d31922ee455ae84d2a720.21   |           | x         | x         |           |           |           | x         |           |           | x         |           |           |           |           |           | x         |
| Ocena oddziaływania inwestycji na środowisko    | WNI <sup>GGGOS</sup> .li20K.a11339a6373817b341c5b57a27b67f97.21   | x         | x         |           |           | x         |           | x         |           | x         |           |           |           | x         |           | x         |           |

| Przedmiot                                                                             | Kod                                                     | GG01A_W01 | GG01A_W02 | GG01A_W03 | GG01A_W04 | GG01A_W05 | GG01A_W06 | GG01A_U01 | GG01A_U02 | GG01A_U03 | GG01A_U04 | GG01A_U05 | GG01A_U06 | GG01A_K01 | GG01A_K02 | GG01A_K03 | GG01A_K04 |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Globalizacja. Nowe wyzwania współczesnego świata                                      | WGG000S.li20HS.84c56df07c64bdc8f89783be5fbc11b9.21      |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           | x         |
| Religie świata: człowiek a sacrum                                                     | POGHSIS.lg3000000.86918feaecd0177be611bf978da8ef.21     |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Wybrane zagadnienia z energii geotermalnej                                            | WNI GGGOS.li20K.be6dfb37d2d10e0a45b917c3b3b98aa4.21     |           | x         | x         |           |           |           | x         |           |           | x         |           |           |           |           |           | x         |
| Konflikty współczesnego świata                                                        | POGHSIS.lg3000000.eb4b659bdbc3aa5c16642d1f9128a286.21   |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Podstawy geoenergetyki                                                                | WNI GGGOS.li20K.4b411b7715846fd143b1c53e8d15b4c0.21     | x         | x         | x         | x         |           |           | x         | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Eksploatacja otworowa złóż surowców stałych                                           | WNI GGGOS.li20K.8940ab2b628f19e23c4336daeb4202ca.21     | x         | x         | x         |           | x         |           | x         | x         | x         | x         |           | x         | x         | x         |           |           |
| Kim jest człowiek? Kontrowersje współczesne                                           | POGHSIIS.llg1000000.8e08d4a666e2e8630013de62df756fee.21 |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Podstawy eksploatacji złóż gazu                                                       | WNI GGGOS.li20K.b7b1cbeaaa8876d9036a6e6053ba346c.21     | x         | x         | x         |           | x         |           | x         | x         | x         |           |           | x         |           |           | x         |           |
| Eksploatacja otworowa złóż soli                                                       | WNI GGGOS.li20K.02982053477fa512edc7c97a408d2bd5.21     | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         |           | x         |           | x         |           | x         |           |           |           |
| Polski film dokumentalny - mistrzowie i uczniowie                                     | POGHSIIS.llg1000000.5762711af3d76bf3098693d2553d2582.21 |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Eksploatacja otworowa złóż siarki                                                     | WNI GGGOS.li20K.5685cee32220467a561cf20cfa72549c.21     | x         | x         | x         | x         | x         |           |           |           |           |           | x         | x         | x         |           |           |           |
| Główne zagadnienia i kierunki filozofii                                               | POGHSI00S.lg3000000.7c1a67954bb99f43fbe62f1a26e9faa2.21 |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Antropologia codzienności: rytuały narodzin i śmierci we współczesnej kulturze Polski | POGHSIIS.llg2000000.fc52e9eb0f17151a66659b69727cc737.21 |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Socjologia. Wybrane zagadnienia                                                       | POGHSIS.lg3000000.b20a16299cd3e20152ca878cd4235dc3.21   |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Technologia płynów wiertniczych                                                       | WNI GGGOS.li20K.eb101687d31b2c5ec216c74bc3fc1737.21     |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           | x         |           |           |           | x         | x         |

| Przedmiot                                                                                  | Kod                                                     | GG01A_W01 | GG01A_W02 | GG01A_W03 | GG01A_W04 | GG01A_W05 | GG01A_W06 | GG01A_U01 | GG01A_U02 | GG01A_U03 | GG01A_U04 | GG01A_U05 | GG01A_U06 | GG01A_K01 | GG01A_K02 | GG01A_K03 | GG01A_K04 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Doradztwo filozoficzne i coaching                                                          | POGHSIIS.Ilg3000000.334fb63e24be5f39a5ea0f7dfd056c55.21 |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Od Tolkiena do D. Browna - literatura popularna w XX i XXI wieku                           | POGHSIIS.Ilg2000000.d523bdf8e4e043d308cfccf95ab6ccfe.21 |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| "Białe plamy" w najnowszej historii Polski. Spory i kontrowersje                           | POGHSIIS.Ilg3000000.de7d76a0745710adbf052b2e637af425.21 |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Technologie uszczelniania górotworu                                                        | WNIggGOS.li20K.ce95a87a18fa6b8e621cce3d58c634f5.21      | x         |           | x         |           | x         |           | x         |           | x         |           | x         | x         | x         |           |           |           |
| Magazynowanie i transport ropy                                                             | WNIggGOS.li20K.d32a1c638c412c1edf0c38d377360397.21      |           |           | x         | x         | x         | x         | x         |           | x         |           | x         | x         | x         | x         | x         |           |
| Geoinżynieria I                                                                            | WNIggGOS.li20K.8033e76966120e6103f894c5d1fddfa6.21      | x         | x         | x         | x         | x         |           |           |           |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         |
| Podstawy eksploatacji złóż ropy                                                            | WNIggGOS.li20K.d7f277775ee5cd90863289615f291d1d.21      | x         |           | x         |           |           |           |           | x         | x         | x         | x         | x         |           |           |           | x         |
| Technologia wiercenia otworów                                                              | WNIggGOS.li40K.5ad1e85682b6852417fef659a918c71d.21      | x         |           | x         |           | x         |           | x         |           |           |           | x         | x         |           |           |           |           |
| Komputerowa symulacja złóż                                                                 | WNIggGOS.li40K.87cec1626eec90372e531472b7c15f83.21      | x         | x         | x         |           | x         |           |           |           |           |           |           |           | x         | x         |           |           |
| Kierunki rozwoju górnictwa otworowego (przedmiot w j. angielskim dla visiting professors)  | WNIggGOS.li40K.5cdaa705f6e5c67ecfd58662a6c9955e.21      |           | x         | x         |           | x         | x         | x         | x         |           | x         |           | x         |           | x         |           | x         |
| Kierunki rozwoju górnictwa otworowego (przedmiot w j. angielskim dla visiting professors)  | WNIggGOS.li40K.f864015ae88f7f1388c3dac223278e2b.21      |           | x         | x         |           | x         | x         | x         | x         |           | x         |           | x         |           | x         |           | x         |
| Projekt dyplomowy                                                                          | WNIggGOS.li40K.2512a5fe821992511014927fd6ba1962.21      |           | x         | x         | x         | x         | x         |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         |
| Seminarium dyplomowe                                                                       | WNIggGOS.li40K.a03c9b0e3dda4747aa772bccddca9d0c.21      |           | x         | x         |           | x         | x         | x         | x         | x         |           |           |           | x         | x         | x         | x         |
| Rekonstrukcje i likwidacja otworów                                                         | WNIggGOS.li40K.070d9eb5c18db51e0a449384e6400f14.21      |           | x         |           |           | x         |           |           |           | x         |           |           | x         |           |           |           |           |
| Kierunki rozwoju górnictwa otworowego (przedmiot w j. angielskim dla visiting professors)) | WNIggGOS.li40K.f3f728634130fcb73753a23890d33023.21      |           | x         | x         |           | x         | x         | x         | x         |           | x         |           | x         |           | x         |           | x         |

| Przedmiot                                        | Kod                                                | GG01A_W01 | GG01A_W02 | GG01A_W03 | GG01A_W04 | GG01A_W05 | GG01A_W06 | GG01A_U01 | GG01A_U02 | GG01A_U03 | GG01A_U04 | GG01A_U05 | GG01A_U06 | GG01A_K01 | GG01A_K02 | GG01A_K03 | GG01A_K04 |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Projektowanie otworów wiertniczych               | WNI GGOS.li40K.b741be8dba19a2b9c8d68fb85baf134a.21 | x         |           | x         | x         | x         |           | x         |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |
| Dystrybucja wód                                  | WNI GGOS.li40K.1237f5e76e095eba9b3e762f51f531cd.21 | x         | x         |           |           |           |           | x         | x         | x         |           |           |           | x         | x         |           |           |
| Automatyzacja i pomiary w kopalnictwie otworowym | WNI GGOS.li40K.c0c7acb075aefeecc9b3fa5494f45c3.21  | x         |           |           |           | x         |           | x         |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |
| Seminarium dyplomowe                             | WNI GGOS.li40K.177b1276c999b8d616dc080f81701257.21 |           |           | x         | x         |           |           | x         | x         |           |           |           | x         |           |           |           | x         |
| Stymulacja otworów ropnych                       | WNI GGOS.li40K.f47d805e60a67cc351fc14b237bd166f.21 |           |           | x         |           |           |           | x         | x         | x         |           |           |           |           |           |           | x         |
| Testowanie odwiertów I                           | WNI GGOS.li40K.266f176cd9beb820a183dced1ca9dc32.21 | x         |           | x         |           |           |           | x         | x         | x         | x         | x         |           | x         | x         | x         | x         |
| Transport i dystrybucja gazu                     | WNI GGOS.li40K.ba96b10c52864d16165a91f371a8b0c9.21 |           |           |           |           |           |           | x         |           | x         |           | x         |           |           |           |           |           |
| Podziemne magazynowanie gazu                     | WNI GGOS.li40K.7f8b77ab7be376141d71defd3e6eb7ea.21 | x         | x         | x         |           | x         |           | x         | x         | x         |           | x         | x         |           |           | x         | x         |
| Wiertnictwo hydrogeologiczne                     | WNI GGOS.li40K.65652d6042da2431db7e01883b2c0f89.21 | x         | x         |           |           | x         |           | x         |           | x         |           |           |           | x         |           | x         |           |
| Gospodarka zasobami wodnymi                      | WNI GGOS.li40K.b9f247dd9594248b9c925c3e006799a7.21 | x         | x         | x         |           |           |           | x         |           | x         |           |           |           | x         | x         |           |           |
| Suma:                                            |                                                    | 60        | 49        | 49        | 23        | 41        | 13        | 71        | 40        | 44        | 25        | 35        | 40        | 46        | 28        | 35        | 34        |

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

Kierunek: Geoinżynieria i Górnictwo Otworowe

2021/2022/S/li/WNiG/GGO/all

| Przedmiot                                                       | Kod                                                | P6S_WG_A | P6S_WG_A_Inz | P6S_WK_A_Inz | P6S_WK_A | P6S_UW_A | P6S_UW_A_Inz_01 | P6S_UW_A_Inz_02 | P6S_UK_A | P6S_UO_A | P6S_UU_A | P6S_KK_A | P6S_KR_A | P6S_KO_A |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------|--------------|--------------|----------|----------|-----------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Chemia                                                          | WNiGGGOS.li1P.5bf7e92acf9df64a7a0ff9f935ada80e.21  | x        |              |              |          | x        | x               | x               | x        |          |          | x        |          |          |
| Matematyka I                                                    | WNiGGGOS.li1P.4cbb0b3d29a6c2164d886aa6ac2d4c73.21  | x        |              |              |          | x        | x               | x               |          |          |          | x        |          |          |
| Geologia                                                        | WNiGGGOS.li1K.890186173b077dd99e32faa86bfa0e4d.21  | x        |              |              |          | x        | x               | x               |          |          |          | x        |          | x        |
| Technologie informacyjne                                        | WNiGGGOS.li1P.5438a8a965ad1d48d01a7fe5ce39a90c.21  | x        |              | x            | x        | x        | x               | x               |          |          |          | x        | x        | x        |
| Zarys górnictwa otworowego                                      | WNiGGGOS.li1K.a7db48e4011056811445fdc783ac60ca.21  | x        | x            | x            | x        | x        | x               | x               |          | x        | x        | x        | x        | x        |
| BHP i ergonomia I w górnictwie otworowym                        | WNiGGGOS.li1K.f39fe58c5c4a7e8f01d2f0be88750549.21  |          |              | x            | x        | x        | x               | x               |          |          | x        |          | x        |          |
| Górnictwo                                                       | WNiGGGOS.li1K.80435f84c9c7288383f4ddd1f3f1e7e6.21  | x        | x            | x            | x        | x        |                 | x               |          |          |          |          |          |          |
| Geometria i grafika inżynierska                                 | WNiGGGOS.li1P.166f68b09ead79c5b830e6b26e7f6292.21  | x        | x            |              |          | x        | x               | x               |          |          |          | x        |          | x        |
| Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3 | WNiGGGOS.li2JO.df2639cc44c5e396cf0074ea122cab71.21 |          |              |              |          |          |                 |                 | x        |          |          |          |          |          |
| Podstawy modelowania procesów eksploatacji złóż                 | WNiGGGOS.li2K.8b20849563247bb5da869720ad3ec3e9.21  | x        |              |              |          | x        | x               | x               |          |          |          |          |          |          |
| Matematyka II                                                   | WNiGGGOS.li2P.b5baa52863f7bef1c0e26bc62197b88e.21  | x        |              |              |          | x        | x               | x               |          |          |          | x        |          |          |
| Procesy wymiany ciepła w eksploatacji surowców płynnych         | WNiGGGOS.li2K.024523306aff413878debd79ff05186a.21  | x        |              |              |          | x        | x               | x               |          |          |          |          |          |          |
| Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3  | WNiGGGOS.li2JO.9207a194b6d4f62b09f23e6556e6b2ed.21 |          |              |              |          |          |                 |                 | x        |          |          |          |          |          |

| Przedmiot                                                        | Kod                                                | P6S_WG_A | P6S_WG_A_Inz | P6S_WK_A_Inz | P6S_WK_A | P6S_UW_A | P6S_UW_A_Inz_01 | P6S_UW_A_Inz_02 | P6S_UK_A | P6S_UO_A | P6S_UU_A | P6S_KK_A | P6S_KR_A | P6S_KO_A |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------|--------------|--------------|----------|----------|-----------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Procesy technologiczne w instalacji na powierzchni kopalni ropy  | WNI GGOS.li2K.263bc5f4292c601f2c6d8256aeb3baf3.21  | x        | x            |              |          | x        | x               | x               |          | x        |          |          | x        |          |
| Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3 | WNI GGOS.li2JO.e2e9f855d3be1c6e44f1609c9b3733bf.21 |          |              |              |          |          |                 |                 | x        |          |          |          |          |          |
| Ochrona środowiska                                               | WNI GGOS.li2K.e0fb23abc61f87665e67a99f533b6cee.21  | x        | x            |              |          | x        | x               | x               | x        |          |          | x        |          |          |
| Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3  | WNI GGOS.li2JO.e553773bdd5bdb73e59798df5bf39847.21 |          |              |              |          |          |                 |                 | x        |          |          |          |          |          |
| Eksploracja i zagospodarowanie złóż geotermalnych                | WNI GGOS.li2K.be68d6fb0c7cdfa77a65133c094541e1.21  | x        |              |              |          | x        | x               | x               | x        | x        |          | x        | x        |          |
| Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3  | WNI GGOS.li2JO.375d0ed08478ee775e900113312791c3.21 |          |              |              |          |          |                 |                 | x        |          |          |          |          |          |
| Geologia złóż węglowodorów                                       | WNI GGOS.li2K.a98f6dd4c19f787ba70ebc9c52451919.21  | x        | x            |              |          | x        | x               | x               |          |          | x        | x        |          | x        |
| Informatyka w przemyśle naftowym                                 | WNI GGOS.li2K.893b24561dfb0d1f4d2270df90db944a.21  | x        | x            |              |          | x        | x               | x               |          |          |          | x        | x        | x        |
| Mechanika                                                        | WNI GGOS.li2P.cee989248cf79fbc06cce7b1df4b7c22.21  | x        |              |              |          | x        | x               | x               |          | x        |          |          |          |          |
| Fizyka I                                                         | WNI GGOS.li2P.6058565e790d8c72737df926854f216e.21  | x        |              |              |          | x        | x               | x               |          |          |          | x        |          |          |
| Chemia organiczna                                                | WNI GGOS.li2P.f48ae01ab08f3d05fe4c678d7d7753e9.21  | x        |              |              |          | x        | x               |                 |          | x        |          |          |          | x        |
| Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3   | WNI GGOS.li4JO.1b348d99edf04f5b24411f8925d672c5.21 |          |              |              |          |          |                 |                 | x        |          |          |          |          |          |
| Teoria obwodów elektrycznych                                     | WNI GGOS.li4P.f3837e0ea7330ffc318266d46f22e2c3.21  | x        |              |              |          | x        | x               | x               |          |          |          |          | x        |          |
| Poszukiwanie i rozpoznawanie geofizyczne surowców mineralnych    | WNI GGOS.li4K.a3d49760c41c610ec48eed2dd649716.21   | x        | x            |              |          | x        | x               | x               |          | x        |          | x        | x        |          |
| Fizyka II                                                        | WNI GGOS.li4P.bfd33cd55f0a065028a3f2d72c53173e.21  | 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 | P6S_UW_A_Inz_01 | P6S_UW_A_Inz_02 | P6S_UK_A | P6S_UO_A | P6S_UU_A | P6S_KK_A | P6S_KR_A | P6S_KO_A |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------|--------------|--------------|----------|----------|-----------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3       | WNI GGOS.li4JO.194f7fd6b2f8791bf3f31dfd0a5d917d.21 |          |              |              |          |          |                 |                 | x        |          |          |          |          |          |
| Metody geofizyki powierzchniowej i otworowej                          | WNI GGOS.li4K.d49950c645735cd8c62e8f29478ed52f.21  | x        | x            |              |          | x        | x               | x               |          | x        |          | x        | x        |          |
| Elektrotechnika                                                       | WNI GGOS.li4P.471526a2d9278af11d2a8a1ad7457804.21  | x        |              |              |          | x        | x               | x               |          | x        |          | x        | x        |          |
| Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3      | WNI GGOS.li4JO.a7a0e38e103236aa9b214adde0985c59.21 |          |              |              |          |          |                 |                 | x        |          |          |          |          |          |
| Geofizyka                                                             | WNI GGOS.li4K.f5a814b89e60f8eb17fcb536641f2dee.21  | x        | x            |              |          | x        | x               | x               |          | x        |          | x        | x        |          |
| Podstawy elektrotechniki i elektroniki                                | WNI GGOS.li4P.48308a8ab4db7c3f3431fc8388d7ac5a.21  | x        |              |              |          | x        | x               | x               |          | x        |          |          | x        |          |
| Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3       | WNI GGOS.li4JO.53db5d5bb3888bb0d3df2be2aca157b1.21 |          |              |              |          |          |                 |                 | x        |          |          |          |          |          |
| Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3       | WNI GGOS.li4JO.022ccfa514f05e50192ce87a0bff56b7.21 |          |              |              |          |          |                 |                 | x        |          |          |          |          |          |
| Wiertnictwo                                                           | WNI GGOS.li4K.8a7c9603fe6cd9b86f84e21a7eb49c9f.21  | x        | x            |              |          | x        | x               | x               |          |          | x        |          |          |          |
| Wytrzymałość materiałów                                               | WNI GGOS.li4P.59549bacca86614b2b611dfffb179702c.21 | x        |              |              |          | x        | x               | x               |          |          |          |          |          |          |
| Mechanika płynów                                                      | WNI GGOS.li4K.17a8d529f401ed52062c1f3130b9454f.21  | x        |              |              |          | x        | x               | x               |          | x        |          | x        | x        |          |
| Metody matematyczne w górnictwie otworowym                            | WNI GGOS.li4K.cb78f78882d57767a495d62320663c4c.21  | x        |              |              |          | x        | x               | x               | x        |          |          |          |          |          |
| Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3       | WNI GGOS.li8JO.5e50e9a2d67b5162c856cf859a9b227f.21 |          |              |              |          |          |                 |                 | x        |          |          |          |          |          |
| Podstawy szczelinowania hydraulicznego                                | WNI GGOS.li8K.59b80cc527e24215d2dbafb4b53bf547.21  | x        | x            | x            | x        | x        | x               |                 | x        | x        | x        | x        | x        | x        |
| Organizacyjne aspekty funkcjonowania przedsiębiorstw naftowo-gazowych | WNI GGOS.li8K.d575aec92e6a5e635d3747ba46184d05.21  | x        |              | x            | x        |          |                 |                 |          | x        |          |          |          |          |

| Przedmiot                                                        | Kod                                                  | P6S_WG_A | P6S_WG_A_Inz | P6S_WK_A_Inz | P6S_WK_A | P6S_UW_A | P6S_UW_A_Inz_01 | P6S_UW_A_Inz_02 | P6S_UK_A | P6S_UO_A | P6S_UU_A | P6S_KK_A | P6S_KR_A | P6S_KO_A |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------|--------------|--------------|----------|----------|-----------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Podstawy konstrukcji maszyn z CAD                                | WNI GGOS.li8K.5523d24867f3fdd220f045437964e021.21    | x        | x            |              |          | x        | x               | x               | x        | x        | x        | x        | x        | x        |
| Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3  | WNI GGOS.li8JO.6807c4d8cf5331d62a78d10b502b9ccb.21   |          |              |              |          |          |                 |                 | x        |          |          |          |          |          |
| Zarządzanie i organizacja przedsiębiorstw energetycznych         | WNI GGOS.li8K.903509611458eb7734e2d9c699b7b115.21    | x        |              | x            | x        |          |                 |                 |          | x        |          |          |          |          |
| Mechanika zwiercania skał                                        | WNI GGOS.li8K.1d1d76ea90f9d2083852223ba3e8c950.21    | x        | x            |              |          | x        | x               | x               |          | x        |          |          |          |          |
| Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3  | WNI GGOS.li8JO.e9248a9a134c74395721cf546e69ecdf.21   |          |              |              |          |          |                 |                 | x        |          |          |          |          |          |
| Ekonomika i zarządzanie inwestycjami w górnictwie otworowym      | WNI GGOS.li8K.df93642b777da86fb2b643f5379d9480.21    |          |              | x            | x        | x        | x               | x               |          |          |          |          |          |          |
| Geomechanika wiertnicza                                          | WNI GGOS.li8K.9f3cceedfabf6ff0897efe9bcaf831f1.21    | x        | x            |              |          | x        | x               | x               |          |          | x        | x        | x        |          |
| Praktyka zawodowa                                                | WGG O00S.li8K.3cda11174f9f83a51d371d25722807ee.21    | x        | x            | x            | x        | x        | x               | x               | x        | x        | x        | x        | x        | x        |
| Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3   | WNI GGOS.li8JO.49d62cc9cd39f7fb09b10f8cfbeb7b06.21   |          |              |              |          |          |                 |                 | x        |          |          |          |          |          |
| Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3 | WNI GGOS.li8JO.001aefb3b9af1096e2664b81b183c217.21   |          |              |              |          |          |                 |                 | x        |          |          |          |          |          |
| Termodynamika                                                    | WNI GGOS.li8P.23e425eecf19ff62edf52dfa0ac83a7c.21    | x        | x            |              |          | x        | x               | x               |          |          |          | x        |          |          |
| Hydrogeologia i geologia inżynierska                             | WNI GGOS.li8K.cb360c8212d61c74def6a0b029a4f95e.21    | x        |              |              |          | x        | x               | x               |          |          |          | x        | x        | x        |
| Podziemne magazynowanie ciepła                                   | WNI GGOS.li10K.24d7383d4286307c925026b6bd617309.21   | x        | x            | x            | x        | x        | x               | x               | x        |          |          | x        | x        |          |
| Hydromechanika                                                   | WNI GGOS.li10K.df60b50afb050db67824b3b56a2527ca.21   | x        | x            |              |          | x        | x               | x               |          | x        | x        |          | x        | x        |
| Fundamentals of unconventional gas                               | WNI GGOS.li10PJ0.52f21b375df53c6a99f6917056aee43f.21 | x        | x            |              |          | x        | x               | x               |          |          |          |          |          |          |

| Przedmiot                                        | Kod                                                  | P6S_WG_A | P6S_WG_A_Inz | P6S_WK_A_Inz | P6S_WK_A | P6S_UW_A | P6S_UW_A_Inz_01 | P6S_UW_A_Inz_02 | P6S_UK_A | P6S_UO_A | P6S_UU_A | P6S_KK_A | P6S_KR_A | P6S_KO_A |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------|--------------|--------------|----------|----------|-----------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Horyzontalne przewiertory sterowane              | WNI GGOS.li10K.29a454c024b11666243da96a7ce7ec39.21   | x        | x            |              |          | x        | x               | x               |          | x        |          | x        | x        |          |
| Mikrotunelowanie                                 | WNI GGOS.li10K.d21da95ba08f2d7f72e00d196e8751ef.21   | x        | x            |              |          | x        | x               | x               |          |          |          |          |          |          |
| Prawo patentowe                                  | WNI GGOS.li100.94aececdac325cacd287b4c3d964ac96.21   |          |              | x            | x        |          |                 |                 |          |          | x        |          |          | x        |
| Risk management in oil industry                  | WNI GGOS.li10PJO.e27145497c5300ef23791c7db29f114f.21 | x        | x            | x            | x        | x        | x               | x               |          | x        |          |          | x        |          |
| Ochrona własności intelektualnych                | WNI GGOS.li100.fc05eeb1164d183ad228fe1605c82e1b.21   |          |              | x            | x        | x        | x               | x               | x        | x        | x        | x        | x        |          |
| Fundamentals of incompressible flow              | WNI GGOS.li10PJO.29d39255f49c37f48773fac05e4f53de.21 | x        | x            |              |          | x        | x               | x               |          | x        |          |          |          |          |
| Przepływy płynu w złożach                        | WNI GGOS.li10K.c1b76657e4fbcd760f2e9946a23c95ad.21   | x        | x            |              |          | x        | x               | x               | x        | x        | x        | x        | x        | x        |
| Bezwykopowe technologie renowacji rurociągów     | WNI GGOS.li10K.e570608d416482f7d31a6bd5345caf9f.21   | x        | x            |              |          | x        | x               | x               |          | x        |          | x        | x        | x        |
| Fizyczne podstawy filtracji płynu w złożach      | WNI GGOS.li10K.1b6e02d7bb48c6a398bacabd25be01d9.21   | x        | x            |              |          | x        | x               | x               |          |          |          |          | x        | x        |
| Hydrodynamika przepływów w złożach węglowodorów  | WNI GGOS.li10K.aabfc7370d0da8976bd941fb9dd6de59.21   | x        | x            | x            | x        | x        | x               | x               | x        |          | x        | x        | x        |          |
| Podstawy Inżynierii złożowej                     | WNI GGOS.li10K.d02a9bc99ae69345726e63313ba90a5a.21   | x        | x            |              |          | x        | x               | x               |          |          |          | x        | x        | x        |
| Prawo geologiczne, górnicze, wodne i budowlane   | WNI GGOS.li10K.30a187e73f57791382f0d53350e60d50.21   | x        | x            | x            | x        | x        | x               | x               |          | x        | x        | x        | x        | x        |
| Podstawy gazownictwa ziemnego                    | WNI GGOS.li10K.ef3e3a54b1ed843bebf2737e932b761b.21   | x        | x            |              |          | x        | x               | x               |          |          |          |          |          |          |
| Eksploracja złóż wód podziemnych                 | WNI GGOS.li10K.b3fc2d31b70d31922ee455ae84d2a720.21   | x        | x            |              |          | x        | x               | x               |          |          | x        |          |          | x        |
| Ocena oddziaływania inwestycji na środowisko     | WNI GGOS.li20K.a11339a6373817b341c5b57a27b67f97.21   | x        | x            |              |          | x        | x               | x               |          | x        |          | x        | x        |          |
| Globalizacja. Nowe wyzwania współczesnego świata | WGG000S.li20HS.84c56df07c64bdc8f89783be5fbc11b9.21   |          |              | x            | x        | x        | x               |                 |          |          |          |          |          | x        |
| Religie świata: człowiek a sacrum                | POGHSIS.Ig3000000.86918faecddd0177be611bf978da8ef.21 |          |              |              |          |          |                 |                 |          |          |          |          |          |          |
| Wybrane zagadnienia z energii geotermalnej       | WNI GGOS.li20K.be6dfb37d2d10e0a45b917c3b3b98aa4.21   | 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 | P6S_UW_A_Inz_01 | P6S_UW_A_Inz_02 | P6S_UK_A | P6S_UO_A | P6S_UU_A | P6S_KK_A | P6S_KR_A | P6S_KO_A |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------|--------------|--------------|----------|----------|-----------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Konflikty współczesnego świata                                                        | POGHSIS.lg3000000.eb4b659bdbc3aa5c16642d1f9128a286.21   |          |              |              |          |          |                 |                 |          |          |          |          |          |          |
| Podstawy geoenergetyki                                                                | WNIggGOS.li20K.4b411b7715846fd143b1c53e8d15b4c0.21      | x        | x            | x            | x        | x        | x               | x               | x        |          |          |          |          |          |
| Eksploatacja otworowa złóż surowców stałych                                           | WNIggGOS.li20K.8940ab2b628f19e23c4336daeb4202ca.21      | x        | x            |              |          | x        | x               | x               | x        | x        | x        | x        | x        |          |
| Kim jest człowiek? Kontrowersje współczesne                                           | POGHSIIS.llg1000000.8e08d4a666e2e8630013de62df756fee.21 |          |              |              |          |          |                 |                 |          |          |          |          |          |          |
| Podstawy eksploatacji złóż gazu                                                       | WNIggGOS.li20K.b7b1cbeaaa8876d9036a6e6053ba346c.21      | x        | x            |              |          | x        | x               | x               | x        | x        |          |          | x        |          |
| Eksploatacja otworowa złóż soli                                                       | WNIggGOS.li20K.02982053477fa512edc7c97a408d2bd5.21      | x        | x            | x            | x        | x        | x               | x               |          | x        |          | x        |          |          |
| Polski film dokumentalny - mistrzowie i uczniowie                                     | POGHSIIS.llg1000000.5762711af3d76bf3098693d2553d2582.21 |          |              |              |          |          |                 |                 |          |          |          |          |          |          |
| Eksploatacja otworowa złóż siarki                                                     | WNIggGOS.li20K.5685cee32220467a561cf20cfa72549c.21      | x        | x            | x            | x        | x        | x               | x               |          |          |          | x        |          |          |
| Główne zagadnienia i kierunki filozofii                                               | POGHSI00S.lg3000000.7c1a67954bb99f43fbe62f1a26e9faa2.21 |          |              |              |          |          |                 |                 |          |          |          |          |          |          |
| Antropologia codzienności: rytuały narodzin i śmierci we współczesnej kulturze Polski | POGHSIIS.llg2000000.fc52e9eb0f17151a66659b69727cc737.21 |          |              |              |          |          |                 |                 |          |          |          |          |          |          |
| Socjologia. Wybrane zagadnienia                                                       | POGHSIS.lg3000000.b20a16299cd3e20152ca878cd4235dc3.21   |          |              |              |          |          |                 |                 |          |          |          |          |          |          |
| Technologia płynów wiertniczych                                                       | WNIggGOS.li20K.eb101687d31b2c5ec216c74bc3fc1737.21      | x        | x            |              |          | x        | x               |                 |          |          |          |          | x        | x        |
| Doradztwo filozoficzne i coaching                                                     | POGHSIIS.llg3000000.334fb63e24be5f39a5ea0f7dfd056c55.21 |          |              |              |          |          |                 |                 |          |          |          |          |          |          |
| Od Tolkiena do D. Browna – literatura popularna w XX i XXI wieku                      | POGHSIIS.llg2000000.d523bdf8e4e043d308cfccf95ab6ccfe.21 |          |              |              |          |          |                 |                 |          |          |          |          |          |          |
| "Białe plamy" w najnowszej historii Polski. Spory i kontrowersje                      | POGHSIIS.llg3000000.de7d76a0745710adbf052b2e637af425.21 |          |              |              |          |          |                 |                 |          |          |          |          |          |          |
| Technologie uszczelniania górotworu                                                   | WNIggGOS.li20K.ce95a87a18fa6b8e621cce3d58c634f5.21      | 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 | P6S_UW_A_Inz_01 | P6S_UW_A_Inz_02 | P6S_UK_A | P6S_UO_A | P6S_UU_A | P6S_KK_A | P6S_KR_A | P6S_KO_A |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------|--------------|--------------|----------|----------|-----------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Magazynowanie i transport ropy                                                             | WNI GGOS.li20K.d32a1c638c412c1edf0c38d377360397.21 | x        | x            | x            | x        | x        | x               | x               |          | x        |          | x        | x        |          |
| Geoinżynieria I                                                                            | WNI GGOS.li20K.8033e76966120e6103f894c5d1fddfa6.21 | x        | x            | x            | x        | x        | x               | x               |          |          | x        | x        | x        | x        |
| Podstawy eksploatacji złóż ropy                                                            | WNI GGOS.li20K.d7f277775ee5cd90863289615f291d1d.21 | x        | x            |              |          | x        | x               | x               | x        | x        | x        |          |          | x        |
| Technologia wiercenia otworów                                                              | WNI GGOS.li40K.5ad1e85682b6852417fef659a918c71d.21 | x        | x            |              |          | x        | x               | x               |          |          |          |          |          |          |
| Komputerowa symulacja złóż                                                                 | WNI GGOS.li40K.87cec1626eec90372e531472b7c15f83.21 | x        | x            |              |          |          |                 |                 |          |          |          | x        | x        |          |
| Kierunki rozwoju górnictwa otworowego (przedmiot w j. angielskim dla visiting professors)  | WNI GGOS.li40K.5cdaa705f6e5c67ecfd58662a6c9955e.21 | x        | x            | x            | x        | x        | x               | x               | x        |          | x        |          | x        | x        |
| Kierunki rozwoju górnictwa otworowego (przedmiot w j. angielskim visiting professors)      | WNI GGOS.li40K.f864015ae88f7f1388c3dac223278e2b.21 | x        | x            | x            | x        | x        | x               | x               | x        |          | x        |          | x        | x        |
| Projekt dyplomowy                                                                          | WNI GGOS.li40K.2512a5fe821992511014927fd6ba1962.21 | x        | x            | x            | x        | x        | x               | x               | x        | x        | x        | x        | x        | x        |
| Seminarium dyplomowe                                                                       | WNI GGOS.li40K.a03c9b0e3dda4747aa772bccddca9d0c.21 | x        | x            | x            | x        | x        | x               | x               | x        | x        |          | x        | x        | x        |
| Rekonstrukcje i likwidacja otworów                                                         | WNI GGOS.li40K.070d9eb5c18db51e0a449384e6400f14.21 | x        | x            |              |          | x        |                 | x               |          | x        |          |          |          |          |
| Kierunki rozwoju górnictwa otworowego (przedmiot w j. angielskim dla visiting professors)) | WNI GGOS.li40K.f3f728634130fcb73753a23890d33023.21 | x        | x            | x            | x        | x        | x               | x               | x        |          | x        |          | x        | x        |
| Projektowanie otworów wiertniczych                                                         | WNI GGOS.li40K.b741be8dba19a2b9c8d68fb85baf134a.21 | x        | x            | x            | x        | x        | x               | x               |          |          | x        |          |          |          |
| Dystrybucja wód                                                                            | WNI GGOS.li40K.1237f5e76e095eba9b3e762f51f531cd.21 | x        |              |              |          | x        | x               | x               | x        | x        |          | x        | x        |          |
| Automatyzacja i pomiary w kopalnictwie otworowym                                           | WNI GGOS.li40K.c0c7acb075aeefecc9b3fa5494f45c3.21  | x        | x            |              |          | x        | x               | x               |          | x        |          |          |          |          |
| Seminarium dyplomowe                                                                       | WNI GGOS.li40K.177b1276c999b8d616dc080f81701257.21 | x        | x            | x            | x        | x        | x               | x               | x        |          |          |          |          | x        |
| Stymulacja otworów ropnych                                                                 | WNI GGOS.li40K.f47d805e60a67cc351fc14b237bd166f.21 | 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 | P6S_UW_A_Inz_01 | P6S_UW_A_Inz_02 | P6S_UK_A | P6S_UO_A | P6S_UU_A | P6S_KK_A | P6S_KR_A | P6S_KO_A |
|------------------------------|----------------------------------------------------|----------|--------------|--------------|----------|----------|-----------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Testowanie odwiertów I       | WNI GGOS.li40K.266f176cd9beb820a183dced1ca9dc32.21 | x        | x            |              |          | x        | x               | x               | x        | x        | x        | x        | x        | x        |
| Transport i dystrybucja gazu | WNI GGOS.li40K.ba96b10c52864d16165a91f371a8b0c9.21 |          |              |              |          | x        | x               | x               |          | x        |          |          |          |          |
| Podziemne magazynowanie gazu | WNI GGOS.li40K.7f8b77ab7be376141d71defd3e6eb7ea.21 | x        | x            |              |          | x        | x               | x               | x        | x        |          |          | x        | x        |
| Wiertnictwo hydrogeologiczne | WNI GGOS.li40K.65652d6042da2431db7e01883b2c0f89.21 | x        | x            |              |          | x        | x               | x               |          | x        |          | x        | x        |          |
| Gospodarka zasobami wodnymi  | WNI GGOS.li40K.b9f247dd9594248b9c925c3e006799a7.21 | x        | x            |              |          | x        | x               | x               |          | x        |          | x        | x        |          |
| Suma:                        |                                                    | 82       | 61           | 28           | 28       | 84       | 82              | 80              | 40       | 44       | 25       | 46       | 47       | 34       |

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

Kierunek: Geoinżynieria i Górnictwo Otworowe

2021/2022/S/Ii/WNiG/GGO/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                                                                                                                            |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chemia                                   | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                                                | Egzamin, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium                                                        | GG01A_W01, GG01A_U01, GG01A_U02, GG01A_K01                                                                                                    |
| Matematyka I                             | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                                                | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin, Prezentacja, Odpowiedź ustna                                                                | GG01A_W01, GG01A_U01, GG01A_U05, GG01A_K01                                                                                                    |
| Geologia                                 | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Wykonanie projektu                    | GG01A_W02, GG01A_U01, GG01A_U06, GG01A_K01, GG01A_K04                                                                                         |
| Technologie informacyjne                 | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne                                              | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaliczenie laboratorium                                           | GG01A_W01, GG01A_W04, GG01A_U01, GG01A_U05, GG01A_U06, GG01A_K02, GG01A_K03, GG01A_K04, GG01A_K01                                             |
| Zarys górnictwa otworowego               | Wykład, Ćwiczenia projektowe                                                 | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wynik testu zaliczeniowego                                                                   | GG01A_W01, GG01A_W02, GG01A_W03, GG01A_W04, GG01A_W05, GG01A_U01, GG01A_U03, GG01A_U04, GG01A_U05, GG01A_U06, GG01A_K04, GG01A_K01, GG01A_K02 |
| BHP i ergonomia I w górnictwie otworowym | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe | Udział w dyskusji, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Sprawozdanie, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt                               | GG01A_W04, GG01A_U04, GG01A_U01, GG01A_K03                                                                                                    |
| Górnictwo                                | Wykład, Ćwiczenia projektowe                                                 | Kolokwium, Projekt                                                                                                                      | GG01A_W01, GG01A_W02, GG01A_W03, GG01A_W04, GG01A_W06, GG01A_W05, GG01A_U06                                                                   |

| 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                                                                    | GG01A_W01, GG01A_W03, GG01A_U01, GG01A_U06, GG01A_K01, GG01A_K04                                  |
| Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3  | Lektorat                                              | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja | GG01A_U02                                                                                         |
| Podstawy modelowania procesów eksploatacji złóż                  | Wykład, Ćwiczenia projektowe                          | Aktywność na zajęciach, Projekt                                                                                                                             | GG01A_W01, GG01A_W02, GG01A_U01, GG01A_U05                                                        |
| Matematyka II                                                    | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                         | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin, Prezentacja, Odpowiedź ustna                                                                                    | GG01A_W01, GG01A_U05, GG01A_U01, GG01A_K01                                                        |
| Procesy wymiany ciepła w eksploatacji surowców płynnych          | Wykład, Ćwiczenia projektowe                          | Projekt                                                                                                                                                     | GG01A_W01, GG01A_W02, GG01A_U05, GG01A_U06                                                        |
| Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3   | Lektorat                                              | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja | GG01A_U02                                                                                         |
| Procesy technologiczne w instalacji na powierzchni kopalni ropy  | Wykład, Ćwiczenia projektowe                          | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu                                                                                    | GG01A_W03, GG01A_W05, GG01A_W01, GG01A_U01, GG01A_U05, GG01A_U06, GG01A_U03, GG01A_K02, GG01A_K03 |
| Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3 | Lektorat                                              | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja | GG01A_U02                                                                                         |
| Ochrona środowiska                                               | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe | Kolokwium                                                                                                                                                   | GG01A_W01, GG01A_W02, GG01A_W05, GG01A_U01, GG01A_U02, GG01A_K01                                  |

| Nazwa modułu zajęć                                              | Forma zajęć dydaktycznych                              | Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć                     | Odniesienia do KEU                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3 | Lektorat                                               | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja | GG01A_U02                                                                                                    |
| Eksploatacja i zagospodarowanie złóż geotermalnych              | Wykład, Ćwiczenia projektowe                           | Aktywność na zajęciach, Projekt                                                                                                                             | GG01A_W01, GG01A_W02, GG01A_U01, GG01A_U02, GG01A_U03, GG01A_K01, GG01A_K02, GG01A_K03                       |
| Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3 | Lektorat                                               | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja | GG01A_U02                                                                                                    |
| Geologia złóż węglowodorów                                      | Wykład, Ćwiczenia projektowe                           | Aktywność na zajęciach, Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie projektu, Kolokwium                                                                           | GG01A_W02, GG01A_W03, GG01A_U01, GG01A_U04, GG01A_U06, GG01A_K01, GG01A_K04                                  |
| Informatyka w przemyśle naftowym                                | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne                        | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaliczenie laboratorium                                           | GG01A_W01, GG01A_W05, GG01A_W03, GG01A_U01, GG01A_U05, GG01A_U06, GG01A_K01, GG01A_K04, GG01A_K02, GG01A_K03 |
| Mechanika                                                       | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne | Kolokwium, Zaliczenie laboratorium                                                                                                                          | GG01A_W01, GG01A_U01, GG01A_U03                                                                              |
| Fizyka I                                                        | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                          | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin                                                                                                                  | GG01A_W01, GG01A_U01, GG01A_K01                                                                              |
| Chemia organiczna                                               | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne                        | Aktywność na zajęciach, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu                                  | GG01A_W01, GG01A_U03, GG01A_U05, GG01A_K04                                                                   |
| Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3  | Lektorat                                               | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja | GG01A_U02                                                                                                    |

| 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                                                                     |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Teoria obwodów elektrycznych                                     | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne                        | Kolokwium, Referat, Odpowiedź ustna, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaliczenie laboratorium                             | GG01A_W01, GGO1A_W02, GGO1A_U01, GGO1A_K03                                             |
| Poszukiwanie i rozpoznawanie geofizyczne surowców mineralnych    | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne                        | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych                                                                       | GG01A_W01, GGO1A_W02, GGO1A_W03, GGO1A_U01, GGO1A_U03, GGO1A_U06, GGO1A_K01, GGO1A_K03 |
| Fizyka II                                                        | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Kolokwium, Egzamin, Odpowiedź ustna, Zaliczenie laboratorium                                       | GG01A_W01, GGO1A_W05, GGO1A_U01, GGO1A_U03, GGO1A_K01, GGO1A_K04, GGO1A_K03            |
| Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3  | Lektorat                                               | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja       | GG01A_U02                                                                              |
| Metody geofizyki powierzchniowej i otworowej                     | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne                        | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych                                                                       | GG01A_W01, GGO1A_W02, GGO1A_W03, GGO1A_U01, GGO1A_U03, GGO1A_U06, GGO1A_K01, GGO1A_K03 |
| Elektrotechnika                                                  | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne                        | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu                                                 | GG01A_W01, GGO1A_U01, GGO1A_U03, GGO1A_K01, GGO1A_K03                                  |
| Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3 | Lektorat                                               | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Esej, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja | GG01A_U02                                                                              |
| Geofizyka                                                        | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne                        | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych                                                                       | GG01A_W01, GGO1A_W02, GGO1A_W03, GGO1A_U01, GGO1A_U03, GGO1A_U06, GGO1A_K01, GGO1A_K03 |
| Podstawy elektrotechniki i elektroniki                           | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne                        | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Odpowiedź ustna, Sprawozdanie                                                                                                  | GG01A_W01, GGO1A_U01, GGO1A_U03, GGO1A_K03                                             |

| Nazwa modułu zajęć                                                    | Forma zajęć dydaktycznych                              | Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć                     | Odniesienia do KEU                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3       | Lektorat                                               | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja | GG01A_U02                                                                                                                          |
| Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3       | Lektorat                                               | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja | GG01A_U02                                                                                                                          |
| Wiertnictwo                                                           | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe  | Aktywność na zajęciach, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Wykonanie projektu                                                           | GG01A_W05, GG01A_W03, GG01A_W01, GG01A_U01, GG01A_U05, GG01A_U06, GG01A_U04                                                        |
| Wytrzymałość materiałów                                               | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                          | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń                                                                                                        | GG01A_W01, GG01A_U01                                                                                                               |
| Mechanika płynów                                                      | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne                        | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Egzamin, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Zaliczenie laboratorium | GG01A_W01, GG01A_U01, GG01A_U03, GG01A_U05, GG01A_K01, GG01A_K03                                                                   |
| Metody matematyczne w górnictwie otworowym                            | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Kolokwium                                                                                                                           | GG01A_W01, GG01A_W02, GG01A_U01, GG01A_U02, GG01A_U05                                                                              |
| Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3       | Lektorat                                               | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja | GG01A_U02                                                                                                                          |
| Podstawy szczelinowania hydraulicznego                                | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe  | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt, Sprawozdanie                                                                                                    | GG01A_W02, GG01A_W03, GG01A_W05, GG01A_W04, GG01A_U02, GG01A_U03, GG01A_U04, GG01A_U05, GG01A_K01, GG01A_K02, GG01A_K03, GG01A_K04 |
| Organizacyjne aspekty funkcjonowania przedsiębiorstw naftowo-gazowych | Wykład, Ćwiczenia projektowe                           | Kolokwium, Projekt                                                                                                                                          | GG01A_W01, GG01A_W02, GG01A_W04, GG01A_U03                                                                                         |

| 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                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Podstawy konstrukcji maszyn z CAD                               | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe | Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Projekt                                                                                                                  | GG01A_W01, GGO1A_W05, GGO1A_U01, GGO1A_U02, GGO1A_U03, GGO1A_U04, GGO1A_U06, GGO1A_U05, GGO1A_K01, GGO1A_K02, GGO1A_K04 |
| Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3 | Lektorat                                              | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja | GG01A_U02                                                                                                               |
| Zarządzanie i organizacja przedsiębiorstw energetycznych        | Wykład, Ćwiczenia projektowe                          | Kolokwium, Projekt                                                                                                                                          | GG01A_W02, GGO1A_W04, GGO1A_W06, GGO1A_U03                                                                              |
| Mechanika zwiercania skał                                       | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Wykonanie projektu                                                                               | GG01A_W01, GGO1A_W02, GGO1A_W03, GGO1A_U03, GGO1A_U05, GGO1A_U06                                                        |
| Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3 | Lektorat                                              | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja | GG01A_U02                                                                                                               |
| Ekonomika i zarządzanie inwestycjami w górnictwie otworowym     | Wykład, Ćwiczenia projektowe                          | Kolokwium, Projekt                                                                                                                                          | GG01A_W06, GGO1A_U01                                                                                                    |
| Geomechanika wiertnicza                                         | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie, Projekt, Prezentacja                                                                                                  | GG01A_W01, GGO1A_W02, GGO1A_W05, GGO1A_U01, GGO1A_U04, GGO1A_U05, GGO1A_U06, GGO1A_K01, GGO1A_K02, GGO1A_K03            |
| Praktyka zawodowa                                               | Praktyka zawodowa                                     | Sprawozdanie z odbycia praktyki                                                                                                                             | GG01A_W04, GGO1A_W05, GGO1A_W06, GGO1A_U01, GGO1A_U02, GGO1A_U03, GGO1A_U04, GGO1A_K01, GGO1A_K02, GGO1A_K03, GGO1A_K04 |

| Nazwa modułu zajęć                                                | Forma zajęć dydaktycznych                              | Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć                              | Odniesienia do KEU                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy<br>135 godzin - semestr 3/3 | Lektorat                                               | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja          | GG01A_U02                                                                                                               |
| Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3  | Lektorat                                               | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja          | GG01A_U02                                                                                                               |
| Termodynamika                                                     | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne | Kolokwium, Egzamin, Zaliczenie laboratorium                                                                                                                          | GG01A_W01, GG01A_W03, GG01A_U01, GG01A_U05, GG01A_U06, GG01A_K01                                                        |
| Hydrogeologia i geologia inżynierska                              | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe    | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt, Egzamin                                                                                                                  | GG01A_W02, GG01A_U01, GG01A_U06, GG01A_K01, GG01A_K02, GG01A_K04                                                        |
| Podziemne magazynowanie ciepła                                    | Wykład, Ćwiczenia projektowe                           | Wynik testu zaliczeniowego, Projekt                                                                                                                                  | GG01A_W01, GG01A_W02, GG01A_W03, GG01A_W04, GG01A_U01, GG01A_U02, GG01A_K01, GG01A_K02                                  |
| Hydromechanika                                                    | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Odpowiedź ustna, Zaliczenie laboratorium | GG01A_W01, GG01A_W03, GG01A_W02, GG01A_W05, GG01A_U01, GG01A_U03, GG01A_U05, GG01A_U06, GG01A_U04, GG01A_K03, GG01A_K04 |
| Fundamentals of unconventional gas                                | Wykład, Ćwiczenia projektowe                           | Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Kolokwium                                                                                                                | GG01A_W01, GG01A_W02, GG01A_W05, GG01A_U01                                                                              |
| Horyzontalne przewiertory sterowane                               | Wykład, Ćwiczenia projektowe                           | Wykonanie projektu, Odpowiedź ustna                                                                                                                                  | GG01A_W05, GG01A_W03, GG01A_U01, GG01A_U06, GG01A_U03, GG01A_K01, GG01A_K03                                             |
| Mikrotunelowanie                                                  | Wykład, Ćwiczenia projektowe                           | Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu                                                                                                                           | GG01A_W03, GG01A_W05, GG01A_W02, GG01A_U06, GG01A_U01                                                                   |
| Prawo patentowe                                                   | Wykład, Ćwiczenia projektowe                           | Wynik testu zaliczeniowego, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Prezentacja                                                                                   | GG01A_W04, GG01A_U04, GG01A_K04                                                                                         |

| Nazwa modułu zajęć                              | Forma zajęć dydaktycznych                              | Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć | Odniesienia do KEU                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Risk management in oil industry                 | Wykład, Ćwiczenia projektowe                           | Projekt                                                                                                                                 | GG01A_W03, GGO1A_W04, GGO1A_W05, GGO1A_U03, GGO1A_U05, GGO1A_U06, GGO1A_K03                                                                              |
| Ochrona własności intelektualnych               | Wykład, Ćwiczenia projektowe                           | Wynik testu zaliczeniowego, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Prezentacja                                                      | GG01A_W04, GGO1A_U02, GGO1A_U04, GGO1A_U01, GGO1A_U03, GGO1A_K01, GGO1A_K02                                                                              |
| Fundamentals of incompressible flow             | Wykład, Ćwiczenia projektowe                           | Kolokwium, Wykonanie projektu                                                                                                           | GG01A_W01, GGO1A_W03, GGO1A_U01, GGO1A_U03                                                                                                               |
| Przepływy płynu w złożach                       | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                          | Odpowiedź ustna, Kolokwium                                                                                                              | GG01A_W01, GGO1A_W02, GGO1A_W03, GGO1A_U01, GGO1A_U02, GGO1A_U03, GGO1A_U04, GGO1A_K01, GGO1A_K02, GGO1A_K03, GGO1A_K04                                  |
| Bezwykopowe technologie renowacji rurociągów    | Wykład, Ćwiczenia projektowe                           | Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu                                                                                              | GG01A_W05, GGO1A_W01, GGO1A_W03, GGO1A_U01, GGO1A_U03, GGO1A_U06, GGO1A_K01, GGO1A_K03, GGO1A_K04                                                        |
| Fizyczne podstawy filtracji płynu w złożach     | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                          | Odpowiedź ustna                                                                                                                         | GG01A_W01, GGO1A_W02, GGO1A_W03, GGO1A_W05, GGO1A_U01, GGO1A_U06, GGO1A_U05, GGO1A_K02, GGO1A_K03, GGO1A_K04                                             |
| Hydrodynamika przepływów w złożach węglowodorów | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                          | Odpowiedź ustna                                                                                                                         | GG01A_W01, GGO1A_W02, GGO1A_W03, GGO1A_W04, GGO1A_W05, GGO1A_W06, GGO1A_U01, GGO1A_U02, GGO1A_U06, GGO1A_U04, GGO1A_U05, GGO1A_K01, GGO1A_K02, GGO1A_K03 |
| Podstawy Inżynierii złożowej                    | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne | Egzamin, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych                                                                                   | GG01A_W01, GGO1A_W02, GGO1A_W03, GGO1A_U01, GGO1A_K01, GGO1A_K03, GGO1A_K04                                                                              |

| Nazwa modułu zajęć                               | Forma zajęć dydaktycznych                              | Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć | Odniesienia do KEU                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prawo geologiczne, górnicze, wodne i budowlane   | Wykład, Ćwiczenia projektowe                           | Egzamin, Udział w dyskusji                                                                                                              | GG01A_W02, GGO1A_W03, GGO1A_W04, GGO1A_W06, GGO1A_U01, GGO1A_U03, GGO1A_U04, GGO1A_U05, GGO1A_K01, GGO1A_K02, GGO1A_K03, GGO1A_K04 |
| Podstawy gazownictwa ziemnego                    | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin                                                           | GG01A_W01, GGO1A_W05, GGO1A_W02, GGO1A_U01                                                                                         |
| Eksploatacja złóż wód podziemnych                | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                          | Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego                                                                                                   | GG01A_W03, GGO1A_W02, GGO1A_U01, GGO1A_U04, GGO1A_K04                                                                              |
| Ocena oddziaływania inwestycji na środowisko     | Wykład, Ćwiczenia projektowe                           | Kolokwium, Projekt                                                                                                                      | GG01A_W01, GGO1A_W02, GGO1A_W05, GGO1A_U01, GGO1A_U03, GGO1A_K01, GGO1A_K03                                                        |
| Globalizacja. Nowe wyzwania współczesnego świata | Wykład                                                 | Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie, Esej                                                                                              | GG01A_W04, GGO1A_U05, GGO1A_K04                                                                                                    |
| Religie świata: człowiek a sacrum                | Wykład                                                 | Aktywność na zajęciach, Kolokwium                                                                                                       |                                                                                                                                    |
| Wybrane zagadnienia z energii geotermalnej       | Wykład, Ćwiczenia projektowe                           | Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Projekt                                                                           | GG01A_W02, GGO1A_W03, GGO1A_U01, GGO1A_U04, GGO1A_K04                                                                              |
| Konflikty współczesnego świata                   | Wykład                                                 | Aktywność na zajęciach, Kolokwium                                                                                                       |                                                                                                                                    |
| Podstawy geoenerygetyki                          | Wykład, Ćwiczenia projektowe                           | Wynik testu zaliczeniowego, Projekt                                                                                                     | GG01A_W01, GGO1A_W02, GGO1A_W03, GGO1A_W04, GGO1A_U01, GGO1A_U02                                                                   |
| Eksploatacja otworowa złóż surowców stałych      | Wykład, Ćwiczenia projektowe                           | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie projektu                                                                                   | GG01A_W01, GGO1A_W03, GGO1A_W05, GGO1A_W02, GGO1A_U01, GGO1A_U02, GGO1A_U03, GGO1A_U04, GGO1A_U06, GGO1A_K01, GGO1A_K02            |
| Kim jest człowiek? Kontrowersje współczesne      | Wykład                                                 | Esej                                                                                                                                    |                                                                                                                                    |

| 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                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Podstawy eksploatacji złóż gazu                                                       | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe   | Projekt, Egzamin, Aktywność na zajęciach, Kolokwium                                                                                     | GG01A_W01, GG01A_W02, GG01A_W03, GG01A_W05, GG01A_U01, GG01A_U03, GG01A_U02, GG01A_U06, GG01A_K03            |
| Eksploatacja otworowa złóż soli                                                       | Wykład, Ćwiczenia projektowe                          | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt                                                                                              | GG01A_W02, GG01A_W01, GG01A_W03, GG01A_W04, GG01A_W05, GG01A_W06, GG01A_U01, GG01A_U03, GG01A_U05, GG01A_K01 |
| Polski film dokumentalny - mistrzowie i uczniowie                                     | Wykład                                                | Aktywność na zajęciach, Esej                                                                                                            |                                                                                                              |
| Eksploatacja otworowa złóż siarki                                                     | Wykład, Ćwiczenia projektowe                          | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie projektu                                                                                   | GG01A_W02, GG01A_W01, GG01A_W03, GG01A_W04, GG01A_W05, GG01A_U05, GG01A_U06, GG01A_K01                       |
| Główne zagadnienia i kierunki filozofii                                               | Wykład                                                | Aktywność na zajęciach, Wynik testu zaliczeniowego                                                                                      |                                                                                                              |
| Antropologia codzienności: rytuały narodzin i śmierci we współczesnej kulturze Polski | Wykład                                                | Aktywność na zajęciach, Esej                                                                                                            |                                                                                                              |
| Socjologia. Wybrane zagadnienia                                                       | Wykład                                                | Aktywność na zajęciach, Kolokwium                                                                                                       |                                                                                                              |
| Technologia płynów wiertniczych                                                       | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe | Udział w dyskusji, Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Sprawozdanie, Odpowiedź ustna                                                     | GG01A_W05, GG01A_U05, GG01A_K03, GG01A_K04                                                                   |
| Doradztwo filozoficzne i coaching                                                     | Wykład                                                | Aktywność na zajęciach, Kolokwium                                                                                                       |                                                                                                              |
| Od Tolkiena do D. Browna – literatura popularna w XX i XXI wieku                      | Wykład                                                | Aktywność na zajęciach, Projekt, Egzamin, Esej, Prezentacja                                                                             |                                                                                                              |
| "Białe plamy" w najnowszej historii Polski. Spory i kontrowersje                      | Wykład                                                | Aktywność na zajęciach, Kolokwium                                                                                                       |                                                                                                              |

| Nazwa modułu zajęć                                                                        | Forma zajęć dydaktycznych                              | Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć | Odniesienia do KEU                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Technologie uszczelniania górotworu                                                       | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe  | Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Kolokwium                                                                                   | GG01A_W01, GGO1A_W03, GGO1A_W05, GGO1A_U03, GGO1A_U06, GGO1A_U01, GGO1A_U05, GGO1A_K01                                             |
| Magazynowanie i transport ropy                                                            | Wykład, Ćwiczenia projektowe                           | Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Kolokwium                                                                                   | GG01A_W03, GGO1A_W04, GGO1A_W05, GGO1A_W06, GGO1A_U01, GGO1A_U03, GGO1A_U06, GGO1A_U05, GGO1A_K01, GGO1A_K02, GGO1A_K03            |
| Geoinżynieria I                                                                           | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe    | Egzamin, Aktywność na zajęciach, Projekt                                                                                                | GG01A_W01, GGO1A_W02, GGO1A_W04, GGO1A_W03, GGO1A_W05, GGO1A_U04, GGO1A_U05, GGO1A_U06, GGO1A_K01, GGO1A_K02, GGO1A_K03, GGO1A_K04 |
| Podstawy eksploatacji złóż ropy                                                           | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe  | Aktywność na zajęciach, Egzamin, Zaliczenie laboratorium, Kolokwium, Projekt                                                            | GG01A_W03, GGO1A_W01, GGO1A_U02, GGO1A_U03, GGO1A_U04, GGO1A_U06, GGO1A_U05, GGO1A_K04                                             |
| Technologia wiercenia otworów                                                             | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe  | Egzamin, Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Kolokwium                                                                          | GG01A_W01, GGO1A_W03, GGO1A_W05, GGO1A_U01, GGO1A_U05, GGO1A_U06                                                                   |
| Komputerowa symulacja złóż                                                                | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne | Egzamin, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Wynik testu zaliczeniowego, Zaliczenie laboratorium                 | GG01A_W01, GGO1A_W02, GGO1A_W03, GGO1A_W05, GGO1A_K01, GGO1A_K02                                                                   |
| Kierunki rozwoju górnictwa otworowego (przedmiot w j. angielskim dla visiting professors) | Wykład, Ćwiczenia projektowe                           | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego                                                                           | GG01A_W02, GGO1A_W03, GGO1A_W05, GGO1A_W06, GGO1A_U01, GGO1A_U02, GGO1A_U04, GGO1A_U06, GGO1A_K02, GGO1A_K04                       |
| Kierunki rozwoju górnictwa otworowego (przedmiot w j. angielskim visiting professors)     | Wykład, Ćwiczenia projektowe                           | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Sprawozdanie, Prezentacja                                                         | GG01A_W02, GGO1A_W03, GGO1A_W05, GGO1A_W06, GGO1A_U01, GGO1A_U02, GGO1A_U04, GGO1A_U06, GGO1A_K02, GGO1A_K04                       |

| Nazwa modułu zajęć                                                                         | Forma zajęć dydaktycznych                             | Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć | Odniesienia do KEU                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projekt dyplomowy                                                                          | Prace kontrolne i przejściowe                         | Egzamin, Recenzja pracy dyplomowej                                                                                                      | GG01A_W02, GGO1A_W03, GGO1A_W04, GGO1A_W05, GGO1A_W06, GGO1A_U02, GGO1A_U03, GGO1A_U05, GGO1A_U04, GGO1A_U06, GGO1A_K01, GGO1A_K02, GGO1A_K03, GGO1A_K04 |
| Seminarium dyplomowe                                                                       | Zajęcia seminaryjne                                   | Aktywność na zajęciach, Praca dyplomowa, Przygotowanie pracy dyplomowej, Prezentacja                                                    | GG01A_W02, GGO1A_W03, GGO1A_W05, GGO1A_W06, GGO1A_U01, GGO1A_U02, GGO1A_U03, GGO1A_K01, GGO1A_K03, GGO1A_K04, GGO1A_K02                                  |
| Rekonstrukcje i likwidacja otworów                                                         | Wykład, Ćwiczenia projektowe                          | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie projektu, Projekt                                                                          | GG01A_W05, GGO1A_W02, GGO1A_U03, GGO1A_U06                                                                                                               |
| Kierunki rozwoju górnictwa otworowego (przedmiot w j. angielskim dla visiting professors)) | Wykład, Ćwiczenia projektowe                          | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego                                                                           | GG01A_W02, GGO1A_W03, GGO1A_W05, GGO1A_W06, GGO1A_U01, GGO1A_U02, GGO1A_U04, GGO1A_U06, GGO1A_K02, GGO1A_K04                                             |
| Projektowanie otworów wiertniczych                                                         | Wykład, Ćwiczenia projektowe                          | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie projektu                                                                                   | GG01A_W03, GGO1A_W05, GGO1A_W01, GGO1A_W04, GGO1A_U01, GGO1A_U04                                                                                         |
| Dystrybucja wód                                                                            | Wykład, Ćwiczenia projektowe                          | Kolokwium, Projekt                                                                                                                      | GG01A_W01, GGO1A_W02, GGO1A_U01, GGO1A_U02, GGO1A_U03, GGO1A_K01, GGO1A_K02                                                                              |
| Automatyzacja i pomiary w kopalnictwie otworowym                                           | Wykład, Ćwiczenia projektowe                          | Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Projekt                                                                                     | GG01A_W01, GGO1A_W05, GGO1A_U01, GGO1A_U03                                                                                                               |
| Seminarium dyplomowe                                                                       | Zajęcia seminaryjne                                   | Aktywność na zajęciach, Prezentacja                                                                                                     | GG01A_W04, GGO1A_U01, GGO1A_U02, GGO1A_U06, GGO1A_W03, GGO1A_K04                                                                                         |
| Stymulacja otworów ropnych                                                                 | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Wykonanie projektu                                                | GG01A_W03, GGO1A_U02, GGO1A_U03, GGO1A_U01, GGO1A_K04                                                                                                    |

| Nazwa modułu zajęć           | Forma zajęć dydaktycznych                             | Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć | Odniesienia do KEU                                                                                                      |
|------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Testowanie odwiertów I       | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe | Odpowiedź ustna, Kolokwium                                                                                                              | GG01A_W01, GGO1A_W03, GGO1A_U01, GGO1A_U03, GGO1A_U05, GGO1A_U02, GGO1A_U04, GGO1A_K01, GGO1A_K02, GGO1A_K03, GGO1A_K04 |
| Transport i dystrybucja gazu | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe   | Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt, Egzamin, Odpowiedź ustna                                                     | GG01A_U01, GGO1A_U03, GGO1A_U05                                                                                         |
| Podziemne magazynowanie gazu | Wykład, Ćwiczenia projektowe                          | Wynik testu zaliczeniowego, Aktywność na zajęciach, Projekt                                                                             | GG01A_W01, GGO1A_W02, GGO1A_W03, GGO1A_W05, GGO1A_U01, GGO1A_U02, GGO1A_U03, GGO1A_U06, GGO1A_U05, GGO1A_K03, GGO1A_K04 |
| Wiertnictwo hydrogeologiczne | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe   | Kolokwium, Projekt                                                                                                                      | GG01A_W01, GGO1A_W02, GGO1A_W05, GGO1A_U01, GGO1A_U03, GGO1A_K01, GGO1A_K03                                             |
| Gospodarka zasobami wodnymi  | Wykład, Ćwiczenia projektowe                          | Kolokwium, Projekt                                                                                                                      | GG01A_W01, GGO1A_W02, GGO1A_W03, GGO1A_U01, GGO1A_U03, GGO1A_K01, GGO1A_K02                                             |

## ECTS

Kierunek: Geoinżynieria i Górnictwo Otworowe

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

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 109 |
| zajęć z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 57  |
| zajęć o charakterze praktycznym, kształtujących umiejętności praktyczne, w tym zajęć laboratoryjnych, projektowych, praktycznych i warsztatowych                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 75  |
| 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) | 107 |
| zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na danym poziomie (dotyczy tylko studiów o profilu praktycznym)                                                                                                                                                                                                                                                | 0   |

## **Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału (tzw. zasady studiowania)**

Kierunek: Geoinżynieria i Górnictwo Otworowe

### **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**

6

### **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**

Na I stopniu studiów stacjonarnych na kierunku Geoinżynieria I Górnictwo Otworowe nie przewidziano ścieżek kształcenia ani ścieżek dyplomowania. Specjalności są przypisane do II stopnia studiów.

### **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 studia od roku akademickiego 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**

-