



# Program studiów

**Kierunek:** Inżynieria Górnicza

## 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                                                   | 18 |
| Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie | 25 |
| Łączna liczba punktów ECTS                                                                                                  | 36 |
| Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału                                             | 37 |

# Charakterystyka kierunku

## Informacje podstawowe

|                                                                        |                                   |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Nazwa wydziału:                                                        | Wydział Górnictwa i Geoinżynierii |
| Nazwa kierunku:                                                        | Inżynieria Górnicza               |
| Poziom:                                                                | studia inżynierskie I stopnia     |
| Profil:                                                                | Ogólnoakademicki                  |
| Forma:                                                                 | Stacjonarne                       |
| Klasyfikacja ISCED:                                                    |                                   |
| 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

Zgodnie z misją i strategią AGH kształcenie na Wydziale Górnictwa i Geoinżynierii na kierunku Inżynieria Górnicza zmierza do kształtowania u studentów umiejętności pozyskiwania i praktycznego wykorzystywania wiedzy, logicznego, konstruktywnego, perspektywicznego i kreatywnego myślenia, szybkiego i trafnego wnioskowania oraz podejmowania racjonalnych decyzji. Dzięki współpracy z pracodawcami programy kształcenia dostosowane są do zmieniających się oczekiwań rynku pracy, przy równoczesnej dbałości o wysoką jakość na wszystkich poziomach kształcenia. Umożliwia to kształcenie studentów posiadających specjalistyczną wiedzę o charakterze interdyscyplinarnym, która stwarza możliwość łatwej adaptacji do różnych stanowisk we współczesnych podmiotach szeroko rozumianej gospodarki narodowej. Program studiów daje studentom narzędzia do wytworzenia postawy mobilności i przedsiębiorczości zarówno podczas studiów jak i w pracy zawodowej, a także kształtowanie odpowiedzialności obywatelskiej.

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

W programie studiów uwzględnione są wymagania stawiane przez Wyższy Urząd Górniczy oraz zakłady przemysłowe, dzięki którym absolwenci mogą podejmować prace na odpowiednich stanowiskach oraz będą mogli uzyskiwać uprawnienia zgodnie z wymaganiami odpowiednich rozporządzeń branżowych. Duży nacisk kładziony jest na rolę inżynierii górniczej w pozyskiwaniu surowców niezbędnych do rozwoju gospodarczego kraju.

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

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

- górnictwo podziemne

(PL)

- underground mining (EN)
- górnictwo odkrywkowe (PL)
- open-pit mining (EN)

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

**Nazwa [pl]**

**Nazwa [en]**

---

## Ogólne informacje o programie studiów

Kierunek: Inżynieria Górnicza

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

Kierunek studiów Inżynieria Górnicza należy do obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych, w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Kierunek jest powiązany z takimi kierunkami studiów, jak: budownictwo, geologia, inżynieria środowiska. Kształcenie na kierunku Inżynieria Górnicza prowadzone jest od początku istnienia Uczelni czyli od 1919 roku.

Podstawowe cele kształcenia na studiach I stopnia kierunku Inżynieria Górnicza obejmują przekazanie wiedzy i umiejętności w zakresie szeroko pojętej technologii udostępniania, pozyskiwania i przetwarzania różnych złóż surowców stałych. Dla realizacji tych celów program studiów zawiera zagadnienia z zakresu:

- nauk matematyczno-technicznych, nauk o Ziemi, gospodarki surowcami mineralnymi i zarządzania środowiskiem,
- geologii złóż, miernictwa, geomechaniki i maszyn górnictwa,
- podziemnego lub odkrywkowego udostępniania i przygotowania do eksploatacji złóż kopalin stałych, kierowania procesami wydobywczymi z uwzględnieniem zagadnień proekologicznych i szeroko rozumianego bezpieczeństwa powszechnego,
- przeróbki różnych surowców mineralnych, metod ich wzbogacania oraz ochrony środowiska tych procesów,
- techniki strzelniczej, prognozowania i zwalczania zagrożeń naturalnych w górnictwie oraz projektowania i wykonywania podziemnych obiektów inżynierskich.

Absolwenci kierunku mogą podjąć pracę w:

- podziemnych, odkrywkowych i otworowych zakładach górniczych,
- przedsiębiorstwach zajmujących się wykonywaniem podziemnych obiektów inżynierskich w tym tuneli,
- przedsiębiorstwach zajmujących się usługami dla potrzeb górnictwa,
- kopalnianych stacjach geofizycznych oraz zakładach przeróbki mechanicznej i wzbogacania surowców,
- biurach projektowych,
- stacjach ratownictwa górnictwa,
- przedsiębiorstwach geologicznych i budownictwa geotechnicznego,
- organach nadzoru górnictwa.

Po ukończeniu studiów I stopnia, absolwenci kierunku Inżynieria Górnicza mają możliwość podjęcia studiów na II stopniu tego samego kierunku, w tym możliwość podjęcia jednej z czterech specjalności.

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

Analiza ostatnich wyników badania losu absolwentów wykazuje że po ukończeniu studiów na kierunku Inżynieria Górnicza (wcześniej Górnictwo i Geologia) niemal 86 % absolwentów podejmuje pracę, a 7,8 % nie może znaleźć pracy. Dodatkowo część absolwentów podejmuje własną działalność gospodarczą. Pozostali albo kontynuują naukę albo mają zagwarantowaną pracę. Większość, bo ponad 82 % absolwentów uzyskuje zatrudnienie zgodne z kierunkiem studiów i taki sam odsetek zatrudnionych posiada umowę o pracę.

Oceniając studia w kontekście wykonywanej pracy 77% respondentów stwierdziło, że studia całkowicie lub częściowo przygotowały ich do pracy zawodowej. W ankietach absolwenci podkreślali potrzebę zwiększenia liczby praktyk obowiązkowych, co zostało zrealizowane, bowiem na I stopniu studiów liczba praktyk zwiększyła się z 4 tygodni do 8 tygodni. Ponadto uwzględniając wyniki badania losów absolwentów kierunek studiów Inżynieria Górnicza jest stale dostosowywany do zmieniającej się sytuacji na rynku. W trakcie studiów student ma możliwość wyboru 1/3 zajęć w ramach modułów obieralnych.

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

Wydział posiada aktualną akredytację instytucjonalną na lata 2016-2022 - Uchwała Nr 428/2016 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 1 września 2016 r. w sprawie oceny instytucjonalnej na Wydziale Górnictwa i Geoinżynierii Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie.

We wszystkich zakresach wymogi spełnione były „w pełni”. Na podstawie raportu PKA z przeprowadzonej w 2016 roku akredytacji instytucjonalnej na Wydziale Górnictwa i Geoinżynierii uwzględniono następujące zalecenia: na bieżąco uzupełniane są w bibliotece Wydziału najczęściej poszukiwane pozycje literaturowe, dokonano reorganizacji systemu nadzoru praktyk zawodowych, zwiększono udział studentów w badaniach ankietowych dotyczących modułów zajęć i prowadzących zajęcia.

#### **Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów przykładów dobrych praktyk**

1. Opracowanie i upublicznienie ujednoliconych zestawów zagadnień/pytań egzaminacyjnych obowiązujących na kierunkowym egzaminie dyplomowym (na studiach I i II stopnia), wskazanie obszarów merytorycznych o znaczeniu priorytetowym dla danego kierunku studiów, ukierunkowanie studenta w przygotowaniach do egzaminu.
2. Wprowadzenie - w zakresie bieżącej kontroli i oceny postępów w nauce studenta - semestrów kontrolnych i dwu progowego deficytu punktów transferowych (ECTS), na studiach I stopnia i II stopnia (stacjonarnych i niestacjonarnych).
3. Opracowanie i wdrożenie jednoznacznych i klarownych kryteriów dotyczących przepisywania ocen z przedmiotów wcześniej zaliczonych, uporządkowanie i upowszechnienie informacji w zakresie możliwości oraz trybu ubiegania się o przepisanie oceny.
4. Opracowanie wewnętrznego, zunifikowanego elektronicznego systemu jako narzędzia pozwalającego na zdalne zapisy na prace dyplomowe i przedmioty obieralne (specjalistyczne, humanistyczno-społeczne, fakultety) poprzez witrynę internetową wydziału.

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

Przy Wydziale Górnictwa i Geoinżynierii funkcjonuje Rada Konsultacyjna złożona z przedstawicieli otoczenia społeczno – gospodarczego. Rada stanowi platformę pozyskiwania informacji oraz identyfikowania potrzeb otoczenia gospodarczego. W zakresie programu studiów na kierunku Inżynieria Górnicza swoją opinię wyraża Komisja ds. Szkoleń działająca przy Wyższym Urzędzie Górniczym, która wskazuje zakres wiedzy, umiejętności i kompetencji dla absolwentów kierunku.

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

W trakcie studiów na kierunku Inżynieria Górnicza student odbywa 8-tygodniową (minimum 40 dni roboczych, 240 godzin) praktykę zawodową w okresie niekolidującym z obowiązkowymi zajęciami na uczelni i terminami egzaminów, najpóźniej w semestrze, w którym według planu studiów powinna być ona zaliczona. Miejsce odbywania praktyki zawodowej powinno umożliwiać realizację efektów kształcenia przewidzianych dla danej praktyki z uwzględnieniem specyfiki kierunku studiów. Dziekan Wydziału, na wniosek studenta(ów) lub pracowników Wydziału zawiera porozumienie o prowadzenie tej praktyki z podmiotami zewnętrznymi, w których studenci odbywają praktykę zawodową, w przypadku pozytywnego rozpatrzenia wniosku przez podmiot zewnętrzny. Na podstawie porozumienia student jest kierowany na praktykę. Na okres odbywania praktyki student jest zobowiązany do posiadania wykupionej polisy ubezpieczeniowej od następstw nieszczęśliwych wypadków.

## Warunki rekrutacji na studia

Kierunek: Inżynieria Górnicza

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

Inżynieria Górnicza jest kierunkiem technicznym, w związku z tym kandydaci na kierunek powinni posiadać głównie uzdolnienia matematyczne i techniczne. Ze względu na bardzo szeroki zakres zagadnień technicznych (inżynierskich), a także innych takich jak zagadnienia ekonomiczne i prawne, konieczna jest umiejętność syntetycznego myślenia i formułowania wniosków. Kandydat powinien wykazywać się również zdolnością do rozszerzania swojej wiedzy z zakresu przedmiotów podstawowych dla tego kierunku studiów (matematyka, fizyka i technologie informacyjne) na poziomie wyższym. Niezbędny jest też dobry stan zdrowia, a także pewne uzdolnienia organizacyjne.

### 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: 30

Maksymalna liczba studentów: 60

## Efekty uczenia się

Kierunek: Inżynieria Górnicza

### Wiedza

| Symbol KEU | Kierunkowe efekty uczenia się                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Symbol CEU                             |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| IGR1A_W01  | Posiada wiedzę z zakresu wybranych działów nauk podstawowych i stosowanych w stopniu niezbędnym do formułowania, analiz i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich dotyczących branży wydobywczej, przy ogólnym rozeznaniu działalności ekologicznej.                                                                                                                              | P6S_WG_A,<br>P6S_WK_A_Inz,<br>P6S_WK_A |
| IGR1A_W02  | Dysponuje wiedzą konieczną do zrozumienia, opisu i interpretacji naturalnych i antropogenicznych zjawisk/procesów zachodzących w górotworze i na powierzchni terenu, w tym wyjaśnienia genezy, przebiegu i konsekwencji występowania tego typu zjawisk.                                                                                                                              | P6S_WG_A,<br>P6S_WK_A                  |
| IGR1A_W03  | Ma wiedzę w zakresie zasad/procedur pozyskiwania, przetwarzania, dokumentowania i wykorzystania informacji geologicznej, geodezyjnej, geofizycznej i wiertniczej dla potrzeb szeroko rozumianej inżynierii górniczej, w tym wspomagających technik, metod i narzędzi służących temu celowi z zachowaniem standardów etyki zawodowej i ochrony własności przemysłowej/intelektualnej. | P6S_WG_A,<br>P6S_WK_A                  |
| IGR1A_W04  | Dysponuje wiedzą na temat stanu aktualnego oraz kierunków rozwoju w dziedzinie koncepcji, technik i technologii kompleksu elementów składowych cyklu produkcyjnego związanego z pozyskiwaniem surowców mineralnych, roli górnictwa w gospodarce i jego skutków w środowisku naturalnym.                                                                                              | P6S_WG_A,<br>P6S_WG_A_Inz,<br>P6S_WK_A |
| IGR1A_W05  | Dysponuje wiedzą na temat stanu aktualnego oraz kierunków rozwoju w dziedzinie koncepcji, technik i technologii kompleksu elementów składowych cyklu produkcyjnego związanego z pozyskiwaniem surowców mineralnych, roli górnictwa w gospodarce i jego skutków w środowisku naturalnym.                                                                                              | P6S_WG_A,<br>P6S_WK_A_Inz,<br>P6S_WK_A |
| IGR1A_W06  | Posiada ogólną wiedzę w zakresie zasad prowadzenia robót górniczych w ramach udostępnienia, przygotowania i eksploatacji surowców mineralnych oraz prognozowania i monitoringu zjawisk/zagrożeń towarzyszących tej działalności w kontekście priorytetu bezpieczeństwa, ryzyka zawodowego i wykorzystania idei nauki ergonomii w kształtowaniu środowiska pracy.                     | P6S_WG_A,<br>P6S_WG_A_Inz,<br>P6S_WK_A |

### Umiejętności

| Symbol KEU | Kierunkowe efekty uczenia się                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Symbol CEU                                                                 |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| IGR1A_U01  | Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.                                                                                                                                                                                                                                                | P6S_UK_A                                                                   |
| IGR1A_U02  | Potrafi na podstawie wybranych źródeł naukowych wykorzystując umiejętność posługiwania się językiem technicznym z zakresu inżynierii górniczej, pracować nad problemem badawczym, a także z wykorzystaniem różnych metod i narzędzi oraz samodzielnie przygotować wypowiedź lub tekst dotyczący zarówno problemów technicznych, jak i pozatechnicznych. | P6S_UW_A,<br>P6S_UW_A_Inz_01,<br>P6S_UK_A,<br>P6S_UO_A,<br>P6S_UU_A        |
| IGR1A_U03  | Potrafi zidentyfikować problem techniczny, przygotować założenia badawcze w tym eksperymentalne, zaplanować i zorganizować pracę zespołu specjalistów w celu rozwiązania problemu, przeprowadzić krytyczną analizę wyników oraz opracować raport merytoryczny z wykonanych działań i badań.                                                             | P6S_UW_A,<br>P6S_UW_A_Inz_01,<br>P6S_UW_A_Inz_02,<br>P6S_UK_A,<br>P6S_UO_A |
| IGR1A_U04  | Potrafi interpretować zjawiska gospodarcze, techniczne, środowiskowe, społeczne zachodzące w obszarze dotyczącym pozyskiwania surowców i wskazać ich przyczyny oraz w zaplanowany sposób zdobywać i pogłębiać wiedzę i umiejętności oraz dokonywać krytycznej analizy i oceny zasad funkcjonowania istniejących rozwiązań.                              | P6S_UW_A,<br>P6S_UK_A,<br>P6S_UO_A                                         |

| Symbol KEU | Kierunkowe efekty uczenia się                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Symbol CEU                                              |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| IGR1A_U05  | Potrafi opracować (samodzielnie lub w zespole) podstawową dokumentację techniczną związaną z pozyskiwaniem surowców, w tym: projekt eksploatacji złoża, koncepcję zagospodarowania złoża, harmonogram prac, uproszczoną analizę ekonomiczną itp. oraz posiada umiejętność posługiwania się wybranymi urządzeniami, przyrządami, aparatami | P6S_UW_A,<br>P6S_UW_A_Inz_0<br>2, P6S_UK_A,<br>P6S_UO_A |
| IGR1A_U06  | Potrafi odczytać dokumentację geodezyjne, geologiczne, wiertnicze i geofizyczne oraz sporządzić opracowanie graficzne, korzystać z wybranych programów komputerowych, w tym wspomagających planowanie, wdrażanie i ocenę efektów działań w zakresie pozyskiwania surowców.                                                                | P6S_UW_A,<br>P6S_UW_A_Inz_0<br>2, P6S_UK_A,<br>P6S_UO_A |

## Kompetencje społeczne

| Symbol KEU | Kierunkowe efekty uczenia się                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Symbol CEU                         |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| IGR1A_K01  | Jest świadomy swojej wiedzy i umiejętności praktycznych oraz krytycznej ich oceny, jest gotów do samodzielnego poszukiwania rozwiązań zagadnień teoretycznych i praktycznych w inżynierii górniczej, zasięgania opinii ekspertów.                                                                                 | P6S_KK_A,<br>P6S_KR_A              |
| IGR1A_K02  | Pracując indywidualnie lub zespołowo jest gotów do określania priorytetowych celów wykonywanych przez siebie zadań i wskazania metod ich osiągnięcia. Jest gotów do odpowiedzialnej realizacji zadań w sposób przedsiębiorczy i kreatywny. Przestrzega zasad etyki zawodowej oczekując tego również od otoczenia. | P6S_KK_A,<br>P6S_KR_A,<br>P6S_KO_A |
| IGR1A_K03  | Pojmuje istotę i zasady odpowiedzialnej pracy indywidualnej i zespołowej; jest gotów inicjować i współorganizować działania na rzecz środowiska społecznego i interesu publicznego z zachowaniem zasad etyki                                                                                                      | P6S_KR_A,<br>P6S_KO_A              |
| IGR1A_K04  | Jest świadomy znaczenia przemysłu wydobywczego dla rozwoju społeczno-gospodarczego oraz jest gotów do inicjowania działań na rzecz zrównoważonego rozwoju. Dbą o tradycje i dorobek swojego zawodu.                                                                                                               | P6S_KK_A,<br>P6S_KR_A,<br>P6S_KO_A |
| IGR1A_K05  | Ma świadomość roli w społeczeństwie absolwenta uczelni technicznej i jest gotów na ocenę ryzyka i konsekwencji podejmowania działalności górniczej w środowisku naturalnym i społecznym                                                                                                                           | P6S_KK_A,<br>P6S_KR_A,<br>P6S_KO_A |

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

Kierunek: Inżynieria Górnicza

## 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 | IGR1A_W04,<br>IGR1A_W06 |
| <b>P6S_WK_A_Inz</b> | podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości    | IGR1A_W01,<br>IGR1A_W05 |

## 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 | IGR1A_U02,<br>IGR1A_U03               |
| <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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | IGR1A_U03,<br>IGR1A_U05,<br>IGR1A_U06 |

## Matryca pokrycia efektów kierunkowych

Kierunek: Inżynieria Górnicza

2021/2022/S/li/GiG/IGR/all

| Przedmiot                                                                               | Kod                                               | IGR1A_W01 | IGR1A_W02 | IGR1A_W03 | IGR1A_W04 | IGR1A_W05 | IGR1A_W06 | IGR1A_U01 | IGR1A_U02 | IGR1A_U03 | IGR1A_U04 | IGR1A_U05 | IGR1A_U06 | IGR1A_K01 | IGR1A_K02 | IGR1A_K03 | IGR1A_K04 | IGR1A_K05 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Matematyka 1                                                                            | GiGIGRS.li1P.15504a1c7eee0be94b9fcfd38d9591c4.21  | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Technologie informacyjne                                                                | GiGIGRS.li1O.c31cc7b90a0dbba65b67587c381c6f0d.21  | x         |           | x         |           |           |           |           | x         |           |           |           | x         | x         | x         |           |           |           |
| Podstawy inżynierii i ochrony środowiska                                                | GiGIGRS.li1O.34b1640814620d35f0ee590db447d08d.21  | x         |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |
| Geometria wykreślna                                                                     | GiGIGRS.li1O.0b74a54d37001ecdbf35aa99a79d706a.21  |           |           | x         |           |           |           |           | x         |           |           |           | x         | x         | x         |           |           |           |
| Geologia, mineralogia i petrografia                                                     | GiGIGRS.li1K.809d437e70431d32cb2d406205f89293.21  | x         | x         |           |           |           |           |           | x         |           | x         |           |           | x         |           |           |           |           |
| Zarys górnictwa                                                                         | GiGIGRS.li1K.9b722634fcb0d4433b3cba3e0d8e67b2.21  | x         | x         |           | x         |           |           |           | x         |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |
| Chemia                                                                                  | GiGIGRS.li1P.5bf7e92acf9df64a7a0ff9f935ada80e.21  | x         |           |           |           |           |           | x         | x         |           |           |           |           | x         | x         | x         | x         | x         |
| BHP i ergonomia                                                                         | GiGIGRS.li1K.7b92994116f759221edec168271f89cf.21  | x         |           |           |           |           | x         |           |           | x         | x         |           |           | x         | x         |           |           | x         |
| Eksploracja podwodna                                                                    | GiGIGRS.li2HS.8d8f05c82be3e66661dbd6f3a9e18743.21 | x         | x         |           | x         | x         |           |           | x         |           | x         | x         |           | x         |           |           | x         |           |
| Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3                         | GiGIGRS.li2JO.df2639cc44c5e396cf0074ea122cab71.21 |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Surowce mineralne w życiu człowieka                                                     | GiGIGRS.li2K.15290f0167f113ab8e1c30e21c2f3b01.21  |           |           |           |           | x         |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           | x         |           |
| Matematyka 2                                                                            | GiGIGRS.li2P.facccd4012020397d7199aa1b672d554.21  | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Przedmiot humanistyczny, społeczny lub ekonomiczny z bazy przedmiotów obieralnych I.1.s | GiGIGRS.li2HS.20e59d52833ff436343e30215fa52f6c.21 | x         |           |           |           |           |           |           | x         |           | x         |           |           | x         |           | x         |           | x         |

| Przedmiot                                                        | Kod                                               | IGR1A_W01 | IGR1A_W02 | IGR1A_W03 | IGR1A_W04 | IGR1A_W05 | IGR1A_W06 | IGR1A_U01 | IGR1A_U02 | IGR1A_U03 | IGR1A_U04 | IGR1A_U05 | IGR1A_U06 | IGR1A_K01 | IGR1A_K02 | IGR1A_K03 | IGR1A_K04 | IGR1A_K05 |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Międzynarodowe rynki surowców mineralnych                        | GiGIGRS.li2K.ca1beee3355c3de28ff9aa6b58bf5d84.21  |           |           |           |           | x         |           |           | x         |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |
| Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3  | GiGIGRS.li2JO.e553773bdd5bdb73e59798df5bf39847.21 |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3  | GiGIGRS.li2JO.375d0ed08478ee775e900113312791c3.21 |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Wszechświat, początek -ewolucja - człowiek                       | GiGIGRS.li2HS.76be785b0ad46ca805414e0b716ff502.21 | x         |           |           |           |           |           | x         |           |           | x         |           |           | x         |           | x         |           |           |
| Górnictwo odkrywkowe                                             | GiGIGRS.li2K.789fef4dd21bef8908052e6f8dee95d4.21  | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         |           | x         | x         |           | x         |           |           |           |           |
| Język polski w technice                                          | GiGIGRS.li2HS.aedfb267b69f080a1c6b0a3b975fcbf7.21 | x         | x         |           |           |           |           |           | x         | x         | x         |           |           | x         | x         | x         |           | x         |
| Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3   | GiGIGRS.li2JO.9207a194b6d4f62b09f23e6556e6b2ed.21 |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3 | GiGIGRS.li2JO.e2e9f855d3be1c6e44f1609c9b3733bf.21 |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Historia i tradycje górnictwa                                    | GiGIGRS.li2HS.a787fe50448ea742d77301c7ade6f2a7.21 | x         |           |           | x         |           |           |           | x         |           | x         |           |           |           |           |           | x         | x         |
| Podstawy ekonomii                                                | GiGIGRS.li2O.75685ee56bf8956c3cc8b9a1fe6eb139.21  | x         |           |           | x         | x         |           |           | x         |           | x         |           |           | x         | x         |           |           | x         |
| Grafika inżynierska i rysunek techniczny                         | GiGIGRS.li2O.2aa238d60cb48979c1daf9758490914f.21  | x         |           | x         |           |           |           |           | x         |           |           | x         | x         | x         |           |           |           |           |
| Geodezja i kartografia górnicza                                  | GiGIGRS.li2K.31467d6a69653f1e5f46b7ee85e6522c.21  | x         |           | x         |           |           |           |           | x         |           |           | x         |           |           | x         |           |           |           |
| Fizyka 1                                                         | GiGIGRS.li2P.2f60f5876146527a5620bc9d9af25f2c.21  | x         |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           | x         |           |           |           | x         |
| Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3 | GiGIGRS.li4JO.a7a0e38e103236aa9b214adde0985c59.21 |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3  | GiGIGRS.li4JO.53db5d5bb3888bb0d3df2be2aca157b1.21 |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |

| Przedmiot                                                          | Kod                                               | IGR1A_W01 | IGR1A_W02 | IGR1A_W03 | IGR1A_W04 | IGR1A_W05 | IGR1A_W06 | IGR1A_U01 | IGR1A_U02 | IGR1A_U03 | IGR1A_U04 | IGR1A_U05 | IGR1A_U06 | IGR1A_K01 | IGR1A_K02 | IGR1A_K03 | IGR1A_K04 | IGR1A_K05 |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Urządzenia elektryczne i automatyka                                | GiGIGRS.li4K.34d6a1c86a8788e3118c90ea198df416.21  | x         |           |           | x         |           | x         |           | x         |           | x         |           |           |           | x         |           | x         |           |
| Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy<br>135 godzin - semestr 2/3 | GiGIGRS.li4JO.022ccfa514f05e50192ce87a0bff56b7.21 |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Mechanika techniczna                                               | GiGIGRS.li4K.2e424bd5aae9e57b1aec3f777b4c774f.21  | x         |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |
| Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy<br>135 godzin - semestr 2/3 | GiGIGRS.li4JO.194f7fd6b2f8791bf3f31dfd0a5d917d.21 |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy<br>135 godzin - semestr 2/3  | GiGIGRS.li4JO.1b348d99edf04f5b24411f8925d672c5.21 |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Inżynierskie metody obliczeniowe                                   | GiGIGRS.li4O.157bf26c42e8536743ff2d252360db8f.21  |           |           | x         |           |           |           |           | x         |           |           |           | x         | x         |           |           |           |           |
| Górnictwo podziemne                                                | GiGIGRS.li4K.16ff9ceed27283ae05dc97801f7fe12e.21  | x         |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |
| Przeróbka surowców mineralnych                                     | GiGIGRS.li4K.bdaa873fed229efd7bbd8000dd5fe75a.21  | x         |           |           | x         | x         |           |           | x         |           |           | x         |           | x         | x         |           |           | x         |
| Materiałoznawstwo                                                  | GiGIGRS.li4K.57880fef41a990e18e15c0288e27df0c.21  | x         |           |           |           |           |           |           | x         |           | x         | x         | x         | x         | x         |           |           | x         |
| Fizyka 2                                                           | GiGIGRS.li4P.edc44727dff54a68b2f17716df00b290.21  | x         |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           | x         | x         |           |           |           | x         |
| Maszyny i urządzenia w górnictwie<br>podziemnym                    | GiGIGRS.li8K.e3b884b6b7e7ae0a4841415ceed91d1c.21  |           |           | x         | x         |           | x         |           | x         |           | x         | x         |           | x         | x         |           |           |           |
| Prowadzenie badań naukowych lub<br>uczestnictwo w kołach naukowych | GiGIGRS.li8K.494c2c0387727c0ff073b961ecabf431.21  | x         |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         |           |           | x         | x         | x         | x         |           |           |           |
| Wiertnictwo i technologie bezwykopowe                              | GiGIGRS.li8K.97e5d0d470cc9a4518a5d676ce70df16.21  |           |           | x         |           |           | x         |           | x         |           | x         | x         | x         |           |           |           |           |           |
| Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy<br>135 godzin - semestr 3/3 | GiGIGRS.li8JO.5e50e9a2d67b5162c856cf859a9b227f.21 |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Wiertnictwo i eksploatacja złóż<br>węglowodorów                    | GiGIGRS.li8K.17f665ccac29e48ff14d74505a7a9fe9.21  | x         |           | x         |           |           |           |           | x         |           | x         | x         |           | x         |           |           |           | x         |

| Przedmiot                                                        | Kod                                               | IGR1A_W01 | IGR1A_W02 | IGR1A_W03 | IGR1A_W04 | IGR1A_W05 | IGR1A_W06 | IGR1A_U01 | IGR1A_U02 | IGR1A_U03 | IGR1A_U04 | IGR1A_U05 | IGR1A_U06 | IGR1A_K01 | IGR1A_K02 | IGR1A_K03 | IGR1A_K04 | IGR1A_K05 |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Maszyny transportowe w górnictwie podziemnym                     | GiGIGRS.li8K.50fd16e54842f02b273af774091aa85b.21  |           |           | x         | x         |           | x         |           | x         |           | x         | x         |           | x         | x         |           |           |           |
| Praktyka zawodowa (technologiczna) 1                             | GiGIGRS.li8K.b6a84612f588847b14f6e9830ed38310.21  |           |           |           | x         |           |           |           |           | x         |           | x         |           |           | x         |           |           |           |
| Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3  | GiGIGRS.li8JO.e9248a9a134c74395721cf546e69ecdf.21 |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Maszyny transportowe w górnictwie odkrywkowym                    | GiGIGRS.li8K.d6cc054d18a963384034a3184cc2ada4.21  | x         |           | x         | x         |           | x         |           | x         |           | x         | x         |           | x         | x         |           |           |           |
| Wiertnictwo hydropedologiczne i małosrednicowe                   | GiGIGRS.li8K.ad45cb6d51b12720a9c74c8cf30954ce.21  | x         |           | x         | x         | x         |           |           |           | x         |           |           | x         |           |           |           |           | x         |
| Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3  | GiGIGRS.li8JO.6807c4d8cf5331d62a78d10b502b9ccb.21 |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3   | GiGIGRS.li8JO.49d62cc9cd39f7fb09b10f8cfbeb7b06.21 |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3 | GiGIGRS.li8JO.001aefb3b9af1096e2664b81b183c217.21 |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Geofizyka górnicza                                               | GiGIGRS.li8K.cb923d11d71900a272df85862cec2c8e.21  | x         | x         | x         |           |           |           |           | x         |           | x         | x         |           | x         | x         |           |           | x         |
| Wytrzymałość materiałów                                          | GiGIGRS.li8K.59549bacca86614b2b611dffb179702c.21  | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |           | x         |           | x         |           |           |           |           |
| Prawo geologiczne i górnicze z elementami praw pokrewnych        | GiGIGRS.li8K.56b1b69e74bfbcf0bc005fad34efcbdf.21  | x         |           | x         |           |           |           |           |           |           | x         | x         |           | x         |           |           |           | x         |
| Maszyny i urządzenia w górnictwie odkrywkowym                    | GiGIGRS.li8K.5f189a879573e18ad856e1a629c3dfbd.21  |           |           | x         | x         |           | x         |           | x         |           | x         | x         |           | x         | x         |           |           |           |
| Mechanika płynów i termodynamika                                 | GiGIGRS.li8K.84fc059e7ea8a25f2e7c6ccf1e9b21a5.21  | x         |           |           |           |           |           |           | x         |           | x         | x         |           | x         |           |           |           | x         |
| Projektowanie podziemnych robót górnich                          | GiGIGRS.li10S.4d43b45445376c487ada247499851440.21 | x         | x         | x         | x         | x         | x         |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         |           | x         | x         | x         |

| Przedmiot                                                          | Kod                                               | IGR1A_W01 | IGR1A_W02 | IGR1A_W03 | IGR1A_W04 | IGR1A_W05 | IGR1A_W06 | IGR1A_U01 | IGR1A_U02 | IGR1A_U03 | IGR1A_U04 | IGR1A_U05 | IGR1A_U06 | IGR1A_K01 | IGR1A_K02 | IGR1A_K03 | IGR1A_K04 | IGR1A_K05 |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Geomechanika                                                       | GiGIGRS.li10K.8a5a8862fbb609bbd7b9a8589c2d534a.21 | x         | x         | x         | x         | x         | x         |           |           | x         | x         | x         | x         | x         |           | x         | x         | x         |
| Projektowanie odkrywkowych robót górniczych                        | GiGIGRS.li10S.e03f6bd7b457262e5daad920cdcee8c0.21 | x         |           | x         |           | x         | x         |           | x         |           | x         |           |           | x         |           |           |           |           |
| Geotechnika                                                        | GiGIGRS.li10S.e678ad42cf146f4ae0b11e2dc3c82827.21 | x         | x         | x         |           |           |           |           |           | x         |           | x         | x         | x         |           |           |           | x         |
| Technika i technologia przeróbki surowców w górnictwie odkrywkowym | GiGIGRS.li10S.f7e245cd40938c1a8160a0c88c339959.21 | x         | x         | x         | x         | x         | x         |           | x         |           |           | x         |           | x         | x         | x         |           |           |
| Ćwiczenia terenowe                                                 | GiGIGRS.li10S.512330cede9b26400077710857d10bca.21 |           | x         | x         | x         | x         | x         |           | x         |           | x         | x         |           | x         |           |           | x         |           |
| Systemy monitoringu środowiska                                     | GiGIGRS.li10S.da602cef747ea7e1caf8bd09c4d0beb3.21 | x         | x         |           |           | x         |           |           | x         |           |           | x         |           |           | x         |           | x         |           |
| Technika i technologia przeróbki surowców w górnictwie podziemnym  | GiGIGRS.li10S.564c5a60f05ee7e4a394550abeafb508.21 | x         | x         | x         | x         | x         | x         |           | x         |           |           | x         |           | x         | x         | x         |           |           |
| Inżynieria skalna                                                  | GiGIGRS.li10S.01b7fd406c9828441437d14b418a52d8.21 |           | x         |           |           | x         |           |           |           |           | x         |           |           | x         |           |           |           |           |
| Odpady w technologiach górniczych                                  | GiGIGRS.li10S.ed1cd7e3e835f64a61759684920e94d9.21 | x         |           |           | x         | x         |           |           | x         |           |           | x         | x         | x         | x         |           |           |           |
| Budownictwo górnicze                                               | GiGIGRS.li10K.745c0463297f6f912e8e070726975dfe.21 | x         | x         | x         |           | x         | x         |           | x         |           | x         | x         | x         | x         | x         |           | x         | x         |
| Hydrogeologia i odwadnianie                                        | GiGIGRS.li10K.6c56bef8137d2cee1bc0b0885cd01188.21 | x         | x         | x         |           |           | x         |           | x         |           | x         | x         |           |           | x         |           | x         |           |
| Aerologia górnicza                                                 | GiGIGRS.li10K.67021af8a8409404fd5d825b1482d117.21 | x         | x         | x         | x         | x         | x         |           | x         |           | x         | x         | x         | x         | x         |           |           | x         |
| Zagrożenia naturalne w górnictwie                                  | GiGIGRS.li20K.6d4f159b530abb1a475596cf48681210.21 | x         |           |           | x         | x         | x         |           | x         |           | x         | x         |           | x         |           |           |           | x         |
| Zwałowanie i rekultywacja                                          | GiGIGRS.li20S.0d4d2addae1c5aa7583275b38bcfb72b.21 | x         |           |           |           | x         |           |           | x         |           | x         | x         |           | x         | x         |           |           |           |
| Wydobycie surowców blocznych                                       | GiGIGRS.li20S.5b9e84e00b5d75ee3551ec3a953bec5d.21 | x         |           | x         | x         | x         | x         |           | x         | x         |           | x         |           | x         | x         |           |           | x         |
| Technika odkrywkowej i otworowej eksploatacji złóż                 | GiGIGRS.li20S.9f1be9f683ecb0724a639b987d8245b2.21 | x         | x         |           | x         | x         | x         |           | x         |           | x         | x         | x         | x         |           |           |           | x         |
| Technika podziemnej eksploatacji złóż                              | GiGIGRS.li20S.3696232c690912dd65055c3b3d3f56b2.21 | x         | x         | x         | x         | x         | x         |           | x         |           | x         | x         |           | x         | x         |           |           | x         |

| Przedmiot                                                                               | Kod                                                 | IGR1A_W01 | IGR1A_W02 | IGR1A_W03 | IGR1A_W04 | IGR1A_W05 | IGR1A_W06 | IGR1A_U01 | IGR1A_U02 | IGR1A_U03 | IGR1A_U04 | IGR1A_U05 | IGR1A_U06 | IGR1A_K01 | IGR1A_K02 | IGR1A_K03 | IGR1A_K04 | IGR1A_K05 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Górnice metody pozyskiwania rud metali                                                  | GiGIGRS.li20S.26031461d91f37fbcf60b87e4165df37.21   |           | x         |           | x         | x         | x         |           | x         |           | x         | x         |           | x         |           |           |           |           |
| Požary podziemne                                                                        | GiGIGRS.li20S.ba18c165d063f012c033a3fc1281da67.21   | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         |
| Technika strzelnicza                                                                    | GiGIGRS.li20K.81a3ea4f4334cc68d9c8ebf371864913.21   | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         |           | x         |
| Praktyka zawodowa (technologiczna) 2                                                    | GiGIGRS.li20K.59b4db2b9c8b4bec9be600b4a4e70f97.21   |           | x         | x         | x         | x         | x         |           | x         |           | x         | x         | x         | x         | x         |           | x         |           |
| Systemy informacji przestrzennej                                                        | GiGIGRS.li20K.16ef07ed1d3e43cdd2cc2d0cdae22f03.21   | x         | x         | x         |           |           |           |           |           |           | x         | x         | x         |           |           |           | x         |           |
| Seminarium dyplomowe inżynierskie                                                       | GiGIGRS.li40K.6cce09172d63739c92952bf3de2ca966.21   | x         |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         |           |           | x         | x         | x         | x         |           |           |           |
| Material engineering In underground and geotechnical construction                       | GiGIGRS.li40PJO.99c5d86849df09be7795ab6171e3091c.21 |           |           |           | x         | x         |           |           | x         |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |
| Mediacje społeczne w górniczych projektach inwestycyjnych                               | GiGIGRS.li40S.e18bfabf3c28de9877010135f9fcc118.21   | x         | x         | x         |           |           |           |           | x         |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |
| Komputerowe wspomaganie projektowania w górnictwie podziemnym                           | GiGIGRS.li40S.c78281fa498a08d466704be588635f98.21   | x         | x         | x         | x         |           | x         | x         | x         |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         |
| Bezpieczeństwo pracy i ratownictwo w górnictwie                                         | GiGIGRS.li40S.966c98ff03687b978c15d60456b678bf.21   | x         |           |           | x         | x         |           |           | x         | x         | x         |           |           | x         |           | x         |           | x         |
| Technika wodno-mułowa                                                                   | GiGIGRS.li40K.8e5ce9a25b35db2eeb6a6f6e7fa15c6e.21   | x         | x         |           | x         |           |           |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         |           |           | x         |
| Przedmiot humanistyczny, społeczny lub ekonomiczny z bazy przedmiotów obieralnych I.2.s | GiGIGRS.li40HS.60ff399bd6d9c67576c88d19f8abd380.21  | x         |           |           |           |           |           |           | x         |           | x         |           |           | x         |           | x         |           | x         |
| Komputerowe wspomaganie projektowania w górnictwie odkrywkowym                          | GiGIGRS.li40S.cf29fc0c4a26a30a4a570c1a0a309c57.21   |           |           | x         |           |           |           |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         |           |           |           |
| Komunikacja interpersonalna                                                             | GiGIGRS.li40HS.06942e3d3762318abea4ad66d3d3fe83.21  | x         |           |           |           | x         |           |           |           |           | x         |           |           |           |           | x         | x         |           |

| Przedmiot                                   | Kod                                                 | IGR1A_W01 | IGR1A_W02 | IGR1A_W03 | IGR1A_W04 | IGR1A_W05 | IGR1A_W06 | IGR1A_U01 | IGR1A_U02 | IGR1A_U03 | IGR1A_U04 | IGR1A_U05 | IGR1A_U06 | IGR1A_K01 | IGR1A_K02 | IGR1A_K03 | IGR1A_K04 | IGR1A_K05 |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Introduction to Rock Mechanics              | GiGIGRS.li40PJO.4f87baf71491473593437e4ed7c92641.21 |           | x         |           | x         |           |           |           | x         |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |
| Wzbogacanie surowców a środowisko naturalne | GiGIGRS.li40K.dbdf25b626dbad9dbabea502a88cda27.21   | x         | x         |           |           | x         |           |           | x         | x         |           | x         |           | x         |           |           |           |           |
| Procesy przygotowawcze surowców             | GiGIGRS.li40K.8b9bf80d65425c4ecb09a132f6c93e4b.21   | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         |
| Psychrometry of air conditioning processes  | GiGIGRS.li40PJO.5de5103020a37.21                    | x         |           |           |           |           |           | x         | x         | x         |           |           |           | x         | x         | x         |           | x         |
| Ochrona własności intelektualnej            | GiGIGRS.li40HS.1de8b093bfb948a085ddec8c8780023.21   | x         |           |           |           | x         |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |
| Hydraulics of Water Wells                   | GiGIGRS.li40PJO.b460ff873d447d646c2f8c03e510b0e0.21 | x         | x         | x         | x         | x         |           |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         |           |           |
| Społeczna akceptowalność inwestycji         | GiGIGRS.li40HS.d0316e13a74646f2b8755fd2d086fb.21    | x         |           |           |           | x         |           |           |           |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |
| Basics of Circular Economy                  | GiGIGRS.li40PJO.7043db587d65b16d9389e9d18c9f35ef.21 |           |           |           | x         | x         |           |           |           | x         | x         |           |           | x         | x         |           | x         |           |
| Praca dyplomowa inżynierska                 | GiGIGRS.li40K.5f97146892f5fdee44beb03f63a19f0e.21   | x         | x         | x         |           | x         | x         |           | x         |           | x         | x         | x         | x         | x         |           | x         |           |
| Mining & Economy                            | GiGIGRS.li40PJO.386632ad86baa85782bd5db5c049e434.21 |           |           |           | x         | x         | x         |           | x         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Applied Geomechanics                        | GiGIGRS.li40PJO.8435e74df0d63245a01fa8d295682332.21 | x         |           | x         |           |           |           |           | x         | x         |           |           | x         | x         |           | x         |           |           |
| Mining & Environment                        | GiGIGRS.li40PJO.a4239105fea71904fef32f0ed89b431b.21 | x         | x         |           |           | x         |           |           | x         |           | x         |           | x         |           | x         | x         |           |           |
| Simulation of engineering systems           | GiGIGRS.li40PJO.2853af8f09992353961e5491009a9b96.21 | x         |           |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           | x         |           |           |           |           |
| Mine Water and Environment                  | GiGIGRS.li40PJO.a85a2700fea94507d3d1a6536c749833.21 | x         | x         | x         |           |           | x         |           | x         | x         | x         |           |           | x         | x         |           |           |           |
| Suma:                                       |                                                     | 69        | 34        | 41        | 39        | 41        | 32        | 25        | 70        | 20        | 51        | 47        | 29        | 70        | 41        | 19        | 19        | 32        |

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

Kierunek: Inżynieria Górnicza

2021/2022/S/li/GiG/IGR/all

| Przedmiot                                                                               | Kod                                               | P6S_WG_A | P6S_WK_A_Inz | P6S_WK_A | P6S_WG_A_Inz | P6S_UK_A | P6S_UW_A | P6S_UW_A_Inz_01 | P6S_UO_A | P6S_UU_A | P6S_UW_A_Inz_02 | P6S_KK_A | P6S_KR_A | P6S_KO_A |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|----------|-----------------|----------|----------|-----------------|----------|----------|----------|
| Matematyka 1                                                                            | GiGIGRS.li1P.15504a1c7eee0be94b9fcfd38d9591c4.21  | x        | x            | x        |              |          |          |                 |          |          |                 |          |          |          |
| Technologie informacyjne                                                                | GiGIGRS.li1O.c31cc7b90a0dbba65b67587c381c6f0d.21  | x        | x            | x        |              | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Podstawy inżynierii i ochrony środowiska                                                | GiGIGRS.li1O.34b1640814620d35f0ee590db447d08d.21  | x        | x            | x        |              | x        | x        | x               | x        | x        |                 | x        | x        |          |
| Geometria wykreślna                                                                     | GiGIGRS.li1O.0b74a54d37001ecdbf35aa99a79d706a.21  | x        |              | x        |              | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Geologia, mineralogia i petrografia                                                     | GiGIGRS.li1K.809d437e70431d32cb2d406205f89293.21  | x        | x            | x        |              | x        | x        | x               | x        | x        |                 | x        | x        |          |
| Zarys górnictwa                                                                         | GiGIGRS.li1K.9b722634fcb0d4433b3cba3e0d8e67b2.21  | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        |                 | x        | x        |          |
| Chemia                                                                                  | GiGIGRS.li1P.5bf7e92acf9df64a7a0ff9f935ada80e.21  | x        | x            | x        |              | x        | x        | x               | x        | x        |                 | x        | x        | x        |
| BHP i ergonomia                                                                         | GiGIGRS.li1K.7b92994116f759221edec168271f89cf.21  | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        |          | x               | x        | x        | x        |
| Eksploracja podwodna                                                                    | GiGIGRS.li2HS.8d8f05c82be3e66661dbd6f3a9e18743.21 | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3                         | GiGIGRS.li2J0.df2639cc44c5e396cf0074ea122cab71.21 |          |              |          |              | x        |          |                 |          |          |                 |          |          |          |
| Surowce mineralne w życiu człowieka                                                     | GiGIGRS.li2K.15290f0167f113ab8e1c30e21c2f3b01.21  | x        | x            | x        |              | x        | x        | x               | x        | x        |                 | x        | x        | x        |
| Matematyka 2                                                                            | GiGIGRS.li2P.facccd4012020397d7199aa1b672d554.21  | x        | x            | x        |              |          |          |                 |          |          |                 |          |          |          |
| Przedmiot humanistyczny, społeczny lub ekonomiczny z bazy przedmiotów obieralnych I.1.s | GiGIGRS.li2HS.20e59d52833ff436343e30215fa52f6c.21 | x        | x            | x        |              | x        | x        | x               | x        | x        |                 | x        | x        | x        |

| Przedmiot                                                        | Kod                                               | P6S_WG_A | P6S_WK_A_Inz | P6S_WK_A | P6S_WG_A_Inz | P6S_UK_A | P6S_UW_A | P6S_UW_A_Inz_01 | P6S_UO_A | P6S_UU_A | P6S_UW_A_Inz_02 | P6S_KK_A | P6S_KR_A | P6S_KO_A |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|----------|-----------------|----------|----------|-----------------|----------|----------|----------|
| Międzynarodowe rynki surowców mineralnych                        | GiGIGRS.li2K.ca1beee3355c3de28ff9aa6b58bf5d84.21  | x        | x            | x        |              | x        | x        | x               | x        | x        |                 | x        | x        |          |
| Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3  | GiGIGRS.li2JO.e553773bdd5bdb73e59798df5bf39847.21 |          |              |          |              | x        |          |                 |          |          |                 |          |          |          |
| Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3  | GiGIGRS.li2JO.375d0ed08478ee775e900113312791c3.21 |          |              |          |              | x        |          |                 |          |          |                 |          |          |          |
| Wszechświat, początek -ewolucja - człowiek                       | GiGIGRS.li2HS.76be785b0ad46ca805414e0b716ff502.21 | x        | x            | x        |              | x        | x        |                 | x        |          |                 | x        | x        | x        |
| Górnictwo odkrywkowe                                             | GiGIGRS.li2K.789fef4dd21bef8908052e6f8dee95d4.21  | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        |          |
| Język polski w technice                                          | GiGIGRS.li2HS.aedfb267b69f080a1c6b0a3b975fcbf7.21 | x        | x            | x        |              | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3   | GiGIGRS.li2JO.9207a194b6d4f62b09f23e6556e6b2ed.21 |          |              |          |              | x        |          |                 |          |          |                 |          |          |          |
| Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3 | GiGIGRS.li2JO.e2e9f855d3be1c6e44f1609c9b3733bf.21 |          |              |          |              | x        |          |                 |          |          |                 |          |          |          |
| Historia i tradycje górnictwa                                    | GiGIGRS.li2HS.a787fe50448ea742d77301c7ade6f2a7.21 | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        |                 | x        | x        | x        |
| Podstawy ekonomii                                                | GiGIGRS.li2O.75685ee56bf8956c3cc8b9a1fe6eb139.21  | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        |                 | x        | x        | x        |
| Grafika inżynierska i rysunek techniczny                         | GiGIGRS.li2O.2aa238d60cb48979c1daf9758490914f.21  | x        | x            | x        |              | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        |          |
| Geodezja i kartografia górnicza                                  | GiGIGRS.li2K.31467d6a69653f1e5f46b7ee85e6522c.21  | x        | x            | x        |              | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Fizyka 1                                                         | GiGIGRS.li2P.2f60f5876146527a5620bc9d9af25f2c.21  | x        | x            | x        |              | x        | x        | x               | x        | x        |                 | x        | x        | x        |
| Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3 | GiGIGRS.li4JO.a7a0e38e103236aa9b214adde0985c59.21 |          |              |          |              | x        |          |                 |          |          |                 |          |          |          |
| Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3  | GiGIGRS.li4JO.53db5d5bb3888bb0d3df2be2aca157b1.21 |          |              |          |              | x        |          |                 |          |          |                 |          |          |          |

| Przedmiot                                                       | Kod                                               | P6S_WG_A | P6S_WK_A_Inz | P6S_WK_A | P6S_WG_A_Inz | P6S_UK_A | P6S_UW_A | P6S_UW_A_Inz_01 | P6S_UO_A | P6S_UU_A | P6S_UW_A_Inz_02 | P6S_KK_A | P6S_KR_A | P6S_KO_A |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|----------|-----------------|----------|----------|-----------------|----------|----------|----------|
| Urządzenia elektryczne i automatyka                             | GiGIGRS.li4K.34d6a1c86a8788e3118c90ea198df416.21  | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        |                 | x        | x        | x        |
| Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3 | GiGIGRS.li4JO.022ccfa514f05e50192ce87a0bff56b7.21 |          |              |          |              | x        |          |                 |          |          |                 |          |          |          |
| Mechanika techniczna                                            | GiGIGRS.li4K.2e424bd5aae9e57b1aec3f777b4c774f.21  | x        | x            | x        |              | x        | x        | x               | x        | x        |                 | x        | x        |          |
| Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3 | GiGIGRS.li4JO.194f7fd6b2f8791bf3f31dfd0a5d917d.21 |          |              |          |              | x        |          |                 |          |          |                 |          |          |          |
| Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3  | GiGIGRS.li4JO.1b348d99edf04f5b24411f8925d672c5.21 |          |              |          |              | x        |          |                 |          |          |                 |          |          |          |
| Inżynierskie metody obliczeniowe                                | GiGIGRS.li4O.157bf26c42e8536743ff2d252360db8f.21  | x        |              | x        |              | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        |          |
| Górnictwo podziemne                                             | GiGIGRS.li4K.16ff9ceed27283ae05dc97801f7fe12e.21  | x        | x            | x        |              | x        | x        | x               | x        | x        |                 | x        | x        |          |
| Przeróbka surowców mineralnych                                  | GiGIGRS.li4K.bdaa873fed229efd7bbd8000dd5fe75a.21  | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Materiałoznawstwo                                               | GiGIGRS.li4K.57880fef41a990e18e15c0288e27df0c.21  | x        | x            | x        |              | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Fizyka 2                                                        | GiGIGRS.li4P.edc44727dff54a68b2f17716df00b290.21  | x        | x            | x        |              | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Maszyny i urządzenia w górnictwie podziemnym                    | GiGIGRS.li8K.e3b884b6b7e7ae0a4841415ceed91d1c.21  | x        |              | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Prowadzenie badań naukowych lub uczestnictwo w kołach naukowych | GiGIGRS.li8K.494c2c0387727c0ff073b961ecabf431.21  | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Wiertnictwo i technologie bezwypłowe                            | GiGIGRS.li8K.97e5d0d470cc9a4518a5d676ce70df16.21  | x        |              | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        | x               |          |          |          |
| Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3 | GiGIGRS.li8JO.5e50e9a2d67b5162c856cf859a9b227f.21 |          |              |          |              | x        |          |                 |          |          |                 |          |          |          |
| Wiertnictwo i eksploatacja złóż węglowodorów                    | GiGIGRS.li8K.17f665ccac29e48ff14d74505a7a9fe9.21  | x        | x            | x        |              | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |

| Przedmiot                                                        | Kod                                               | P6S_WG_A | P6S_WK_A_Inz | P6S_WK_A | P6S_WG_A_Inz | P6S_UK_A | P6S_UW_A | P6S_UW_A_Inz_01 | P6S_UO_A | P6S_UU_A | P6S_UW_A_Inz_02 | P6S_KK_A | P6S_KR_A | P6S_KO_A |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|----------|-----------------|----------|----------|-----------------|----------|----------|----------|
| Maszyzny transportowe w górnictwie podziemnym                    | GiGIGRS.li8K.50fd16e54842f02b273af774091aa85b.21  | x        |              | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Praktyka zawodowa (technologiczna) 1                             | GiGIGRS.li8K.b6a84612f588847b14f6e9830ed38310.21  | x        |              | x        | x            | x        | x        | x               | x        |          | x               | x        | x        | x        |
| Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3  | GiGIGRS.li8JO.e9248a9a134c74395721cf546e69ecdf.21 |          |              |          |              | x        |          |                 |          |          |                 |          |          |          |
| Maszyzny transportowe w górnictwie odkrywkowym                   | GiGIGRS.li8K.d6cc054d18a963384034a3184cc2ada4.21  | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Wiertnictwo hyrogeologiczne i małośrednicowe                     | GiGIGRS.li8K.ad45cb6d51b12720a9c74c8cf30954ce.21  | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        |          | x               | x        | x        | x        |
| Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3  | GiGIGRS.li8JO.6807c4d8cf5331d62a78d10b502b9ccb.21 |          |              |          |              | x        |          |                 |          |          |                 |          |          |          |
| Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3   | GiGIGRS.li8JO.49d62cc9cd39f7fb09b10f8cfbeb7b06.21 |          |              |          |              | x        |          |                 |          |          |                 |          |          |          |
| Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3 | GiGIGRS.li8JO.001aefb3b9af1096e2664b81b183c217.21 |          |              |          |              | x        |          |                 |          |          |                 |          |          |          |
| Geofizyka górnicza                                               | GiGIGRS.li8K.cb923d11d71900a272df85862cec2c8e.21  | x        | x            | x        |              | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Wytrzymałość materiałów                                          | GiGIGRS.li8K.59549bacca86614b2b611dffb179702c.21  | x        | x            | x        |              | x        | x        |                 | x        |          | x               | x        | x        |          |
| Prawo geologiczne i górnicze z elementami praw pokrewnych        | GiGIGRS.li8K.56b1b69e74bfbcf0bc005fad34efcbdf.21  | x        | x            | x        |              | x        | x        |                 | x        |          | x               | x        | x        | x        |
| Maszyzny i urządzenia w górnictwie odkrywkowym                   | GiGIGRS.li8K.5f189a879573e18ad856e1a629c3dfbd.21  | x        |              | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Mechanika płynów i termodynamika                                 | GiGIGRS.li8K.84fc059e7ea8a25f2e7c6ccf1e9b21a5.21  | x        | x            | x        |              | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Projektowanie podziemnych robót górniczych                       | GiGIGRS.li10S.4d43b45445376c487ada247499851440.21 | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Geomechanika                                                     | GiGIGRS.li10K.8a5a8862fbb609bbd7b9a8589c2d534a.21 | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        |          | x               | x        | x        | x        |

| Przedmiot                                                          | Kod                                               | P6S_WG_A | P6S_WK_A_Inz | P6S_WK_A | P6S_WG_A_Inz | P6S_UK_A | P6S_UW_A | P6S_UW_A_Inz_01 | P6S_UO_A | P6S_UU_A | P6S_UW_A_Inz_02 | P6S_KK_A | P6S_KR_A | P6S_KO_A |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|----------|-----------------|----------|----------|-----------------|----------|----------|----------|
| Projektowanie odkrywkowych robót górniczych                        | GiGIGRS.li10S.e03f6bd7b457262e5daad920cdcee8c0.21 | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        |                 | x        | x        |          |
| Geotechnika                                                        | GiGIGRS.li10S.e678ad42cf146f4ae0b11e2dc3c82827.21 | x        | x            | x        |              | x        | x        | x               | x        |          | x               | x        | x        | x        |
| Technika i technologia przeróbki surowców w górnictwie odkrywkowym | GiGIGRS.li10S.f7e245cd40938c1a8160a0c88c339959.21 | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Ćwiczenia terenowe                                                 | GiGIGRS.li10S.512330cede9b26400077710857d10bca.21 | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Systemy monitoringu środowiska                                     | GiGIGRS.li10S.da602cef747ae7e1caf8bd09c4d0beb3.21 | x        | x            | x        |              | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Technika i technologia przeróbki surowców w górnictwie podziemnym  | GiGIGRS.li10S.564c5a60f05ee7e4a394550abeafb508.21 | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Inżynieria skalna                                                  | GiGIGRS.li10S.01b7fd406c9828441437d14b418a52d8.21 | x        | x            | x        |              | x        | x        |                 | x        |          |                 | x        | x        |          |
| Odpady w technologiach górniczych                                  | GiGIGRS.li10S.ed1cd7e3e835f64a61759684920e94d9.21 | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Budownictwo górnicze                                               | GiGIGRS.li10K.745c0463297f6f912e8e070726975dfe.21 | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Hydrogeologia i odwadnianie                                        | GiGIGRS.li10K.6c56bef8137d2cee1bc0b0885cd01188.21 | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Aerologia górnicza                                                 | GiGIGRS.li10K.67021af8a8409404fd5d825b1482d117.21 | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Zagrożenia naturalne w górnictwie                                  | GiGIGRS.li20K.6d4f159b530abb1a475596cf48681210.21 | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Zwałowanie i rekultywacja                                          | GiGIGRS.li20S.0d4d2addae1c5aa7583275b38bcfb72b.21 | x        | x            | x        |              | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Wydobycie surowców blocznych                                       | GiGIGRS.li20S.5b9e84e00b5d75ee3551ec3a953bec5d.21 | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Technika odkrywkowej i otworowej eksploatacji złóż                 | GiGIGRS.li20S.9f1be9f683ecb0724a639b987d8245b2.21 | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Technika podziemnej eksploatacji złóż                              | GiGIGRS.li20S.3696232c690912dd65055c3b3d3f56b2.21 | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Górnictwo metody pozyskiwania rud metali                           | GiGIGRS.li20S.26031461d91f37fbcf60b87e4165df37.21 | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        |          |

| Przedmiot                                                                               | Kod                                                 | P6S_WG_A | P6S_WK_A_Inz | P6S_WK_A | P6S_WG_A_Inz | P6S_UK_A | P6S_UW_A | P6S_UW_A_Inz_01 | P6S_UO_A | P6S_UU_A | P6S_UW_A_Inz_02 | P6S_KK_A | P6S_KR_A | P6S_KO_A |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|----------|-----------------|----------|----------|-----------------|----------|----------|----------|
| Pożary podziemne                                                                        | GiGIGRS.li20S.ba18c165d063f012c033a3fc1281da67.21   | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Technika strzelnicza                                                                    | GiGIGRS.li20K.81a3ea4f4334cc68d9c8ebf371864913.21   | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Praktyka zawodowa (technologiczna) 2                                                    | GiGIGRS.li20K.59b4db2b9c8b4bec9be600b4a4e70f97.21   | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Systemy informacji przestrzennej                                                        | GiGIGRS.li20K.16ef07ed1d3e43cdd2cc2d0cdae22f03.21   | x        | x            | x        |              | x        | x        |                 | x        |          | x               | x        | x        | x        |
| Seminarium dyplomowe inżynierskie                                                       | GiGIGRS.li40K.6cce09172d63739c92952bf3de2ca966.21   | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Material engineering In underground and geotechnical construction                       | GiGIGRS.li40PJO.99c5d86849df09be7795ab6171e3091c.21 | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        |                 | x        | x        |          |
| Mediacje społeczne w górniczych projektach inwestycyjnych                               | GiGIGRS.li40S.e18bfabf3c28de9877010135f9fcc118.21   | x        | x            | x        |              | x        | x        | x               | x        | x        |                 | x        | x        |          |
| Komputerowe wspomaganie projektowania w górnictwie podziemnym                           | GiGIGRS.li40S.c78281fa498a08d466704be588635f98.21   | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Bezpieczeństwo pracy i ratownictwo w górnictwie                                         | GiGIGRS.li40S.966c98ff03687b978c15d60456b678bf.21   | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Technika wodno-mułowa                                                                   | GiGIGRS.li40K.8e5ce9a25b35db2eeb6a6f6e7fa15c6e.21   | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Przedmiot humanistyczny, społeczny lub ekonomiczny z bazy przedmiotów obieralnych I.2.s | GiGIGRS.li40HS.60ff399bd6d9c67576c88d19f8abd380.21  | x        | x            | x        |              | x        | x        | x               | x        | x        |                 | x        | x        | x        |
| Komputerowe wspomaganie projektowania w górnictwie odkrywkowym                          | GiGIGRS.li40S.cf29fc0c4a26a30a4a570c1a0a309c57.21   | x        |              | x        |              | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Komunikacja interpersonalna                                                             | GiGIGRS.li40HS.06942e3d3762318abea4ad66d3d3fe83.21  | x        | x            | x        |              | x        | x        |                 | x        |          |                 | x        | x        | x        |
| Introduction to Rock Mechanics                                                          | GiGIGRS.li40PJO.4f87baf71491473593437e4ed7c92641.21 | x        |              | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        |                 | x        | x        |          |
| Wzbogacanie surowców a środowisko naturalne                                             | GiGIGRS.li40K.dbdf25b626dbad9dbabea502a88cda27.21   | x        | x            | x        |              | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        |          |

| Przedmiot                                  | Kod                                                 | P6S_WG_A | P6S_WK_A_Inz | P6S_WK_A | P6S_WG_A_Inz | P6S_UK_A | P6S_UW_A | P6S_UW_A_Inz_01 | P6S_UO_A | P6S_UU_A | P6S_UW_A_Inz_02 | P6S_KK_A | P6S_KR_A | P6S_KO_A |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|----------|-----------------|----------|----------|-----------------|----------|----------|----------|
| Procesy przygotowawcze surowców            | GiGIGRS.li40K.8b9bf80d65425c4ecb09a132f6c93e4b.21   | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Psychrometry of air conditioning processes | GiGIGRS.li40PJO.5de5103020a37.21                    | x        | x            | x        |              | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Ochrona własności intelektualnej           | GiGIGRS.li40HS.1de8b093bfb948a085ddec8c8780023.21   | x        | x            | x        |              | x        | x        |                 | x        |          |                 |          |          |          |
| Hydraulics of Water Wells                  | GiGIGRS.li40PJO.b460ff873d447d646c2f8c03e510b0e0.21 | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Społeczna akceptowalność inwestycji        | GiGIGRS.li40HS.d0316e13a74646f2b8755fdfd2d086fb.21  | x        | x            | x        |              | x        | x        |                 | x        |          |                 |          |          |          |
| Basics of Circular Economy                 | GiGIGRS.li40PJO.7043db587d65b16d9389e9d18c9f35ef.21 | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        |          | x               | x        | x        | x        |
| Praca dyplomowa inżynierska                | GiGIGRS.li40K.5f97146892f5fdee44beb03f63a19f0e.21   | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Mining & Economy                           | GiGIGRS.li40PJO.386632ad86baa85782bd5db5c049e434.21 | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        |                 |          |          |          |
| Applied Geomechanics                       | GiGIGRS.li40PJO.8435e74df0d63245a01fa8d295682332.21 | x        | x            | x        |              | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Mining & Environment                       | GiGIGRS.li40PJO.a4239105fea71904fef32f0ed89b431b.21 | x        | x            | x        |              | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Simulation of engineering systems          | GiGIGRS.li40PJO.2853af8f09992353961e5491009a9b96.21 | x        | x            | x        |              | x        | x        | x               | x        |          | x               | x        | x        |          |
| Mine Water and Environment                 | GiGIGRS.li40PJO.a85a2700fea94507d3d1a6536c749833.21 | x        | x            | x        | x            | x        | x        | x               | x        | x        | x               | x        | x        | x        |
| Suma:                                      |                                                     | 87       | 78           | 87       | 46           | 100      | 85       | 77              | 85       | 70       | 61              | 81       | 81       | 63       |

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

Kierunek: Inżynieria Górnicza

2021/2022/S/Ii/GiG/IGR/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                                                                                |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Matematyka 1                             | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                          | Egzamin, Kolokwium                                                                                                                                           | IGR1A_W01                                                                                         |
| Technologie informacyjne                 | Ćwiczenia laboratoryjne                                | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium                                                                                                         | IGR1A_W01, IGR1A_W03, IGR1A_U02, IGR1A_U06, IGR1A_K01, IGR1A_K02                                  |
| Podstawy inżynierii i ochrony środowiska | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne                        | Udział w dyskusji, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie                                                                                | IGR1A_W01, IGR1A_U02, IGR1A_K01                                                                   |
| Geometria wykreślna                      | Wykład, Ćwiczenia projektowe                           | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu                                                                                                | IGR1A_W03, IGR1A_U06, IGR1A_U02, IGR1A_K01, IGR1A_K02                                             |
| Geologia, mineralogia i petrografia      | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne | Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin, Zaangażowanie w pracę zespołu, Wynik testu zaliczeniowego, Zaliczenie laboratorium | IGR1A_W01, IGR1A_W02, IGR1A_U02, IGR1A_U04, IGR1A_K01                                             |
| Zarys górnictwa                          | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                          | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium                                                                                                         | IGR1A_W02, IGR1A_W04, IGR1A_U02, IGR1A_K01, IGR1A_W01                                             |
| Chemia                                   | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Egzamin, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie                                               | IGR1A_W01, IGR1A_U01, IGR1A_U02, IGR1A_K01, IGR1A_K02, IGR1A_K03, IGR1A_K05, IGR1A_K04            |
| BHP i ergonomia                          | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne                        | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Zaangażowanie w pracę zespołu                                       | IGR1A_W01, IGR1A_W06, IGR1A_U03, IGR1A_U04, IGR1A_K01, IGR1A_K02, IGR1A_K05                       |
| Eksploracja podwodna                     | Wykład                                                 | Aktywność na zajęciach, Kolokwium                                                                                                                            | IGR1A_W01, IGR1A_W02, IGR1A_W04, IGR1A_W05, IGR1A_U02, IGR1A_U05, IGR1A_U04, IGR1A_K01, IGR1A_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 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 | IGR1A_U01                                                                                                               |
| Surowce mineralne w życiu człowieka                                                     | Wykład, Ćwiczenia projektowe                        | Referat, Studium przypadków , Wynik testu zaliczeniowego                                                                                                    | IGR1A_W05, IGR1A_U02, IGR1A_K04                                                                                         |
| Matematyka 2                                                                            | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                       | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin, Odpowiedź ustna                                                                                                 | IGR1A_W01                                                                                                               |
| Przedmiot humanistyczny, społeczny lub ekonomiczny z bazy przedmiotów obieralnych I.1.s | Wykład                                              | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium                                                                                                        | IGR1A_W01, IGR1A_U02, IGR1A_U04, IGR1A_K01, IGR1A_K03, IGR1A_K05                                                        |
| Międzynarodowe rynki surowców mineralnych                                               | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                       | Aktywność na zajęciach, Referat, Studium przypadków , Wynik testu zaliczeniowego                                                                            | IGR1A_W05, IGR1A_U02, IGR1A_K01                                                                                         |
| 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 | IGR1A_U01                                                                                                               |
| 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 | IGR1A_U01                                                                                                               |
| Wszechświat, początek -ewolucja - człowiek                                              | Wykład                                              | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium                                                                                                        | IGR1A_W01, IGR1A_U01, IGR1A_U04, IGR1A_K01, IGR1A_K03                                                                   |
| Górnictwo odkrywkowe                                                                    | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Egzamin, Udział w dyskusji, Kolokwium                                                                                               | IGR1A_W03, IGR1A_W06, IGR1A_W02, IGR1A_W04, IGR1A_W01, IGR1A_W05, IGR1A_U02, IGR1A_U04, IGR1A_U05, IGR1A_U01, IGR1A_K01 |
| Język polski w technice                                                                 | Wykład                                              | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium                                                                                                        | IGR1A_W01, IGR1A_W02, IGR1A_U02, IGR1A_U03, IGR1A_K01, IGR1A_K02, IGR1A_U04, IGR1A_K05, IGR1A_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 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                                              | IGR1A_U01                                                                              |
| 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                                              | IGR1A_U01                                                                              |
| Historia i tradycje górnictwa                                    | Wykład                                                 | Kolokwium                                                                                                                                                                                                | IGR1A_W01, IGR1A_W04, IGR1A_U02, IGR1A_U04, IGR1A_K04, IGR1A_K05                       |
| Podstawy ekonomii                                                | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                          | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Referat, Prezentacja, Odpowiedź ustna                                                                                                          | IGR1A_W01, IGR1A_W05, IGR1A_W04, IGR1A_U04, IGR1A_U02, IGR1A_K01, IGR1A_K02, IGR1A_K05 |
| Grafika inżynierska i rysunek techniczny                         | Wykład, Ćwiczenia projektowe                           | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Kolokwium                                                                                                                                 | IGR1A_W01, IGR1A_W03, IGR1A_U05, IGR1A_U06, IGR1A_U02, IGR1A_K01                       |
| Geodezja i kartografia górnicza                                  | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe    | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Sprawozdanie, Odpowiedź ustna, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Projekt, Wynik testu zaliczeniowego, Zaliczenie laboratorium | IGR1A_W03, IGR1A_U05, IGR1A_W01, IGR1A_U02, IGR1A_K02                                  |
| Fizyka 1                                                         | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                          | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych                                                                                                                  | IGR1A_W01, IGR1A_U02, IGR1A_K01, IGR1A_K05                                             |
| 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                                        | IGR1A_U01                                                                              |
| 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                                              | IGR1A_U01                                                                              |
| Urządzenia elektryczne i automatyka                              | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu                                                                                        | IGR1A_W01, IGR1A_W04, IGR1A_W06, IGR1A_U02, IGR1A_U04, IGR1A_K02, IGR1A_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 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 | IGR1A_U01                                                                              |
| Mechanika techniczna                                            | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                          | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin                                                                                               | IGR1A_W01, IGR1A_U02, IGR1A_K01                                                        |
| 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 | IGR1A_U01                                                                              |
| 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 | IGR1A_U01                                                                              |
| Inżynierskie metody obliczeniowe                                | Ćwiczenia laboratoryjne                                | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium                                                                                        | IGR1A_W03, IGR1A_U02, IGR1A_U06, IGR1A_K01                                             |
| Górnictwo podziemne                                             | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe    | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Egzamin                                                                                               | IGR1A_K01, IGR1A_W01, IGR1A_U02                                                        |
| Przeróbka surowców mineralnych                                  | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe  | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie                                                                          | IGR1A_W01, IGR1A_W04, IGR1A_W05, IGR1A_U02, IGR1A_U05, IGR1A_K01, IGR1A_K02, IGR1A_K05 |
| Materiałoznawstwo                                               | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne                        | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego, Odpowiedź ustna                                        | IGR1A_W01, IGR1A_U04, IGR1A_U05, IGR1A_U06, IGR1A_U02, IGR1A_K01, IGR1A_K02, IGR1A_K05 |
| Fizyka 2                                                        | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin, Zaliczenie laboratorium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie                                        | IGR1A_W01, IGR1A_K01, IGR1A_U02, IGR1A_U06, IGR1A_K05                                  |
| Maszyny i urządzenia w górnictwie podziemnym                    | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne                        | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin, Zaangażowanie w pracę zespołu, Odpowiedź ustna, Zaliczenie laboratorium      | IGR1A_W03, IGR1A_W04, IGR1A_W06, IGR1A_U02, IGR1A_U04, IGR1A_U05, IGR1A_K01, IGR1A_K02 |

| Nazwa modułu zajęć                                              | Forma zajęć dydaktycznych     | Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć                                                       | Odniesienia do KEU                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prowadzenie badań naukowych lub uczestnictwo w kołach naukowych | Wykład                        | Udział w dyskusji, Studium przypadków , Prezentacja, Odpowiedź ustna                                                                                                                          | IGR1A_W01, IGR1A_W03, IGR1A_W06, IGR1A_W04, IGR1A_W05, IGR1A_U02, IGR1A_U05, IGR1A_U06, IGR1A_U01, IGR1A_K01, IGR1A_K02 |
| Wiertnictwo i technologie bezwykopowe                           | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne | Aktywność na zajęciach, Kolokwium                                                                                                                                                             | IGR1A_W06, IGR1A_W03, IGR1A_U05, IGR1A_U06, IGR1A_U02, IGR1A_U04                                                        |
| 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                                   | IGR1A_U01                                                                                                               |
| Wiertnictwo i eksploatacja złóż węglowodorów                    | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne | Aktywność na zajęciach, Kolokwium                                                                                                                                                             | IGR1A_W01, IGR1A_W03, IGR1A_U02, IGR1A_U04, IGR1A_U05, IGR1A_K01, IGR1A_K05                                             |
| Maszyny transportowe w górnictwie podziemnym                    | Wykład, Ćwiczenia projektowe  | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Projekt, Odpowiedź ustna                                                                                                                | IGR1A_W03, IGR1A_W04, IGR1A_W06, IGR1A_U02, IGR1A_U04, IGR1A_U05, IGR1A_K01, IGR1A_K02                                  |
| Praktyka zawodowa (technologiczna) 1                            | Praktyka zawodowa             | Sprawozdanie z odbycia praktyki , Potwierdzenie realizacji programu praktyki                                                                                                                  | IGR1A_W04, IGR1A_U05, IGR1A_U03, IGR1A_K02                                                                              |
| 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                                   | IGR1A_U01                                                                                                               |
| Maszyny transportowe w górnictwie odkrywkowym                   | Wykład, Ćwiczenia projektowe  | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin, Zaangażowanie w pracę zespołu, Odpowiedź ustna, Zaliczenie laboratorium, Wykonanie projektu | IGR1A_W01, IGR1A_W04, IGR1A_W06, IGR1A_W03, IGR1A_U02, IGR1A_U04, IGR1A_U05, IGR1A_K01, IGR1A_K02                       |
| Wiertnictwo hydrogeologiczne i małośrednicowe                   | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne | Aktywność na zajęciach, Kolokwium                                                                                                                                                             | IGR1A_W01, IGR1A_W04, IGR1A_W05, IGR1A_W03, IGR1A_U03, IGR1A_U06, IGR1A_K05                                             |
| 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                                   | IGR1A_U01                                                                                                               |

| 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 135 godzin - semestr 3/3   | Lektorat                                               | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja | IGR1A_U01                                                                                                                                                           |
| 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 | IGR1A_U01                                                                                                                                                           |
| Geofizyka górnicza                                               | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                          | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego, Odpowiedź ustna                                        | IGR1A_W01, IGR1A_W02, IGR1A_W03, IGR1A_U02, IGR1A_U04, IGR1A_U05, IGR1A_K01, IGR1A_K02, IGR1A_K05                                                                   |
| Wytrzymałość materiałów                                          | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Odpowiedź ustna, Zaliczenie laboratorium                       | IGR1A_W01, IGR1A_U05, IGR1A_K01                                                                                                                                     |
| Prawo geologiczne i górnictwo z elementami praw pokrewnych       | Wykład                                                 | Aktywność na zajęciach, Kolokwium                                                                                                                           | IGR1A_W01, IGR1A_W03, IGR1A_U04, IGR1A_U05, IGR1A_K01, IGR1A_K05                                                                                                    |
| Maszyny i urządzenia w górnictwie odkrywkowym                    | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne                        | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin, Zaangażowanie w pracę zespołu, Odpowiedź ustna, Zaliczenie laboratorium      | IGR1A_W03, IGR1A_W04, IGR1A_W06, IGR1A_U02, IGR1A_U04, IGR1A_U05, IGR1A_K01, IGR1A_K02                                                                              |
| Mechanika płynów i termodynamika                                 | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin                                                                                               | IGR1A_W01, IGR1A_U02, IGR1A_U05, IGR1A_U04, IGR1A_K01, IGR1A_K05                                                                                                    |
| Projektowanie podziemnych robót górniczych                       | Wykład, Ćwiczenia projektowe                           | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Projekt                                                                                      | IGR1A_W01, IGR1A_W02, IGR1A_W03, IGR1A_W04, IGR1A_W05, IGR1A_W06, IGR1A_U02, IGR1A_U04, IGR1A_U05, IGR1A_U03, IGR1A_U06, IGR1A_K01, IGR1A_K03, IGR1A_K04, IGR1A_K05 |
| Geomechanika                                                     | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe  | Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt, Egzamin, Sprawozdanie, Zaliczenie laboratorium                                                                  | IGR1A_W01, IGR1A_W02, IGR1A_W03, IGR1A_W04, IGR1A_W05, IGR1A_W06, IGR1A_U04, IGR1A_U05, IGR1A_U06, IGR1A_U03, IGR1A_K03, IGR1A_K04, IGR1A_K05, IGR1A_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                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projektowanie odkrywkowych robót górniczych                        | Wykład, Ćwiczenia projektowe    | Wykonanie ćwiczeń, Projekt, Egzamin                                                                                                     | IGR1A_W01, IGR1A_W03, IGR1A_W05, IGR1A_W06, IGR1A_U02, IGR1A_U04, IGR1A_K01                                                                   |
| Geotechnika                                                        | Wykład, Ćwiczenia projektowe    | Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Egzamin, Zaliczenie laboratorium                                                            | IGR1A_W01, IGR1A_W02, IGR1A_W03, IGR1A_U05, IGR1A_U03, IGR1A_U06, IGR1A_K01, IGR1A_K05                                                        |
| Technika i technologia przeróbki surowców w górnictwie odkrywkowym | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin                                                                | IGR1A_W01, IGR1A_W04, IGR1A_W06, IGR1A_W03, IGR1A_W05, IGR1A_W02, IGR1A_U02, IGR1A_U05, IGR1A_K01, IGR1A_K02, IGR1A_K03                       |
| Ćwiczenia terenowe                                                 | Ćwiczenia laboratoryjne         | Sprawozdanie                                                                                                                            | IGR1A_W03, IGR1A_W05, IGR1A_W06, IGR1A_W02, IGR1A_W04, IGR1A_U02, IGR1A_U05, IGR1A_U04, IGR1A_K01, IGR1A_K04                                  |
| Systemy monitoringu środowiska                                     | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne   | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Referat, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja            | IGR1A_W01, IGR1A_W05, IGR1A_W02, IGR1A_U02, IGR1A_U05, IGR1A_K04, IGR1A_K02                                                                   |
| Technika i technologia przeróbki surowców w górnictwie podziemnym  | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin                                                                | IGR1A_W01, IGR1A_W04, IGR1A_W06, IGR1A_W03, IGR1A_W05, IGR1A_W02, IGR1A_U02, IGR1A_U05, IGR1A_K01, IGR1A_K02, IGR1A_K03                       |
| Inżynieria skalna                                                  | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Kolokwium                                                                                                       | IGR1A_W05, IGR1A_W02, IGR1A_U04, IGR1A_K01                                                                                                    |
| Odpady w technologiach górniczych                                  | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Egzamin, Sprawozdanie                                                                                | IGR1A_W01, IGR1A_W05, IGR1A_U02, IGR1A_K01, IGR1A_K02, IGR1A_W04, IGR1A_U05, IGR1A_U06                                                        |
| Budownictwo górnicze                                               | Wykład, Ćwiczenia projektowe    | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt, Zaangażowanie w pracę zespołu                        | IGR1A_W03, IGR1A_W05, IGR1A_W06, IGR1A_W01, IGR1A_W02, IGR1A_U04, IGR1A_U05, IGR1A_U02, IGR1A_U06, IGR1A_K04, IGR1A_K05, IGR1A_K01, IGR1A_K02 |

| <b>Nazwa modułu zajęć</b>                          | <b>Forma zajęć dydaktycznych</b>                                             | <b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>                                   | <b>Odniesienia do KEU</b>                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hydrogeologia i odwadnianie                        | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne                       | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt, Studium przypadków , Zaangażowanie w pracę zespołu | IGR1A_W01, IGR1A_W02, IGR1A_U02, IGR1A_U05, IGR1A_W06, IGR1A_U04, IGR1A_W03, IGR1A_K02, IGR1A_K04                                             |
| Aerologia górnicza                                 | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe | Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin, Odpowiedź ustna                                                                                       | IGR1A_W01, IGR1A_W03, IGR1A_W05, IGR1A_W06, IGR1A_W02, IGR1A_W04, IGR1A_U02, IGR1A_U04, IGR1A_U05, IGR1A_U06, IGR1A_K01, IGR1A_K02, IGR1A_K05 |
| Zagrożenia naturalne w górnictwie                  | Wykład, Ćwiczenia projektowe                                                 | Kolokwium, Projekt, Egzamin                                                                                                                                                      | IGR1A_W05, IGR1A_W06, IGR1A_W01, IGR1A_W04, IGR1A_U02, IGR1A_U04, IGR1A_U05, IGR1A_K01, IGR1A_K05                                             |
| Zwałowanie i rekultywacja                          | Wykład, Ćwiczenia projektowe                                                 | Egzamin, Wykonanie projektu                                                                                                                                                      | IGR1A_W01, IGR1A_W05, IGR1A_U02, IGR1A_U04, IGR1A_U05, IGR1A_K01, IGR1A_K02                                                                   |
| Wydobycie surowców blocznych                       | Wykład, Ćwiczenia projektowe                                                 | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt                                                                                                                                       | IGR1A_W05, IGR1A_W06, IGR1A_W04, IGR1A_W01, IGR1A_W03, IGR1A_U02, IGR1A_U03, IGR1A_U05, IGR1A_K01, IGR1A_K02, IGR1A_K05                       |
| Technika odkrywkowej i otworowej eksploatacji złóż | Wykład, Ćwiczenia projektowe                                                 | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wykonanie projektu                                                                                                | IGR1A_W01, IGR1A_W02, IGR1A_W06, IGR1A_W04, IGR1A_W05, IGR1A_U02, IGR1A_U04, IGR1A_U05, IGR1A_U06, IGR1A_K01, IGR1A_K05                       |
| Technika podziemnej eksploatacji złóż              | Wykład, Ćwiczenia projektowe                                                 | Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Projekt, Egzamin, Odpowiedź ustna, Wynik testu zaliczeniowego                                                                             | IGR1A_W01, IGR1A_W02, IGR1A_W03, IGR1A_W04, IGR1A_W05, IGR1A_W06, IGR1A_U02, IGR1A_U04, IGR1A_U05, IGR1A_K01, IGR1A_K02, IGR1A_K05            |
| Górnictwo metody pozyskiwania rud metali           | Wykład, Ćwiczenia projektowe                                                 | Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Kolokwium                                                                                                                                 | IGR1A_W04, IGR1A_W06, IGR1A_W02, IGR1A_W05, IGR1A_U02, IGR1A_U04, IGR1A_U05, IGR1A_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                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Požary podziemne                                                  | Wykład, Ćwiczenia projektowe                                                 | Egzamin                                                                                                                                 | IGR1A_W01, IGR1A_W02, IGR1A_W03, IGR1A_W05, IGR1A_W06, IGR1A_W04, IGR1A_U02, IGR1A_U04, IGR1A_U05, IGR1A_U03, IGR1A_U06, IGR1A_U01, IGR1A_K01, IGR1A_K02, IGR1A_K04, IGR1A_K05, IGR1A_K03 |
| Technika strzelnicza                                              | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie                                             | IGR1A_W01, IGR1A_W04, IGR1A_W06, IGR1A_W02, IGR1A_W03, IGR1A_W05, IGR1A_U02, IGR1A_U03, IGR1A_U05, IGR1A_U01, IGR1A_U04, IGR1A_U06, IGR1A_K01, IGR1A_K05, IGR1A_K02, IGR1A_K03            |
| Praktyka zawodowa (technologiczna) 2                              | Praktyka zawodowa                                                            | Sprawozdanie z odbycia praktyki , Potwierdzenie realizacji programu praktyki                                                            | IGR1A_W03, IGR1A_W05, IGR1A_W06, IGR1A_W02, IGR1A_W04, IGR1A_U02, IGR1A_U04, IGR1A_U05, IGR1A_U06, IGR1A_K01, IGR1A_K02, IGR1A_K04                                                        |
| Systemy informacji przestrzennej                                  | Wykład, Ćwiczenia projektowe                                                 | Kolokwium, Odpowiedź ustna, Projekt                                                                                                     | IGR1A_W02, IGR1A_W03, IGR1A_W01, IGR1A_U05, IGR1A_U04, IGR1A_U06, IGR1A_K04                                                                                                               |
| Seminarium dyplomowe inżynierskie                                 | Ćwiczenia audytoryjne                                                        | Udział w dyskusji, Studium przypadków , Prezentacja, Odpowiedź ustna                                                                    | IGR1A_W01, IGR1A_W03, IGR1A_W06, IGR1A_W04, IGR1A_W05, IGR1A_U02, IGR1A_U05, IGR1A_U06, IGR1A_U01, IGR1A_K01, IGR1A_K02                                                                   |
| Material engineering In underground and geotechnical construction | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                                                | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Prezentacja, Odpowiedź ustna, Wykonanie ćwiczeń                                   | IGR1A_W04, IGR1A_W05, IGR1A_U02, IGR1A_K01                                                                                                                                                |
| Mediacje społeczne w górniczych projektach inwestycyjnych         | Wykład, Ćwiczenia projektowe                                                 | Aktywność na zajęciach                                                                                                                  | IGR1A_W01, IGR1A_W03, IGR1A_W02, IGR1A_U02, IGR1A_K01                                                                                                                                     |
| Komputerowe wspomaganie projektowania w górnictwie podziemnym     | Ćwiczenia projektowe                                                         | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Projekt, Studium przypadków , Zaangażowanie w pracę zespołu              | IGR1A_W01, IGR1A_W02, IGR1A_W03, IGR1A_W06, IGR1A_W04, IGR1A_U01, IGR1A_U02, IGR1A_U04, IGR1A_U05, IGR1A_U06, IGR1A_K01, IGR1A_K02, IGR1A_K03, IGR1A_K05, IGR1A_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                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bezpieczeństwo pracy i ratownictwo w górnictwie                                         | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Zaangażowanie w pracę zespołu                                                                                | IGR1A_W01, IGR1A_W04, IGR1A_W05, IGR1A_U02, IGR1A_U03, IGR1A_U04, IGR1A_K01, IGR1A_K05, IGR1A_K03                                                                              |
| Technika wodno-mułowa                                                                   | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Projekt, Sprawozdanie                                                                                                           | IGR1A_W02, IGR1A_W04, IGR1A_W01, IGR1A_U02, IGR1A_U04, IGR1A_U05, IGR1A_U06, IGR1A_U03, IGR1A_K01, IGR1A_K02, IGR1A_K05                                                        |
| Przedmiot humanistyczny, społeczny lub ekonomiczny z bazy przedmiotów obieralnych I.2.s | Wykład                          | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium                                                                                                                                                  | IGR1A_W01, IGR1A_U02, IGR1A_U04, IGR1A_K01, IGR1A_K03, IGR1A_K05                                                                                                               |
| Komputerowe wspomaganie projektowania w górnictwie odkrywkowym                          | Ćwiczenia laboratoryjne         | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium                                                                                                                                  | IGR1A_W03, IGR1A_K01, IGR1A_K02, IGR1A_U02, IGR1A_U04, IGR1A_U05, IGR1A_U06, IGR1A_U03                                                                                         |
| Komunikacja interpersonalna                                                             | Wykład                          | Aktywność na zajęciach, Kolokwium                                                                                                                                                                     | IGR1A_W01, IGR1A_W05, IGR1A_U04, IGR1A_K03, IGR1A_K04                                                                                                                          |
| Introduction to Rock Mechanics                                                          | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Sprawozdanie, Odpowiedź ustna                                                                                                                   | IGR1A_W02, IGR1A_W04, IGR1A_U02, IGR1A_K01                                                                                                                                     |
| Wzbogacanie surowców a środowisko naturalne                                             | Wykład, Ćwiczenia projektowe    | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Kolokwium                                                                                                                              | IGR1A_W01, IGR1A_W05, IGR1A_W02, IGR1A_U02, IGR1A_U03, IGR1A_U05, IGR1A_K01                                                                                                    |
| Procesy przygotowawcze surowców                                                         | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Udział w dyskusji, Kolokwium, Referat, Studium przypadków, Zaangażowanie w pracę zespołu, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie, Odpowiedź ustna | IGR1A_W01, IGR1A_W02, IGR1A_W03, IGR1A_W06, IGR1A_W04, IGR1A_W05, IGR1A_U05, IGR1A_U02, IGR1A_U04, IGR1A_U06, IGR1A_U01, IGR1A_K01, IGR1A_K02, IGR1A_K03, IGR1A_K04, IGR1A_K05 |
| Psychrometry of air conditioning processes                                              | Wykład, Ćwiczenia projektowe    | Aktywność na zajęciach, Projekt, Prezentacja, Odpowiedź ustna                                                                                                                                         | IGR1A_W01, IGR1A_U01, IGR1A_U02, IGR1A_U03, IGR1A_K01, IGR1A_K02, IGR1A_K03, IGR1A_K05                                                                                         |
| Ochrona własności intelektualnej                                                        | Wykład                          | Aktywność na zajęciach, Kolokwium                                                                                                                                                                     | IGR1A_W01, IGR1A_W05, IGR1A_U04                                                                                                                                                |

| 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                                                                                                                            |
|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hydraulics of Water Wells           | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne   | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Studium przypadków, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja | IGR1A_W01, IGR1A_W02, IGR1A_W03, IGR1A_W04, IGR1A_W05, IGR1A_U02, IGR1A_U03, IGR1A_U04, IGR1A_U06, IGR1A_U05, IGR1A_K01, IGR1A_K02, IGR1A_K03 |
| Społeczna akceptowalność inwestycji | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne   | Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Studium przypadków                                                                               | IGR1A_W01, IGR1A_W05, IGR1A_U04                                                                                                               |
| Basics of Circular Economy          | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne   | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Zaangażowanie w pracę zespołu                                 | IGR1A_W04, IGR1A_W05, IGR1A_U03, IGR1A_U04, IGR1A_K01, IGR1A_K02, IGR1A_K04                                                                   |
| Praca dyplomowa inżynierska         | Praca dyplomowa                 | Przygotowanie pracy dyplomowej                                                                                                          | IGR1A_W03, IGR1A_W01, IGR1A_W02, IGR1A_W05, IGR1A_W06, IGR1A_U04, IGR1A_U05, IGR1A_U02, IGR1A_U06, IGR1A_K01, IGR1A_K02, IGR1A_K04            |
| Mining & Economy                    | Wykład, Ćwiczenia projektowe    | Kolokwium, Projekt                                                                                                                      | IGR1A_W04, IGR1A_W06, IGR1A_W05, IGR1A_U02                                                                                                    |
| Applied Geomechanics                | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne   | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium                                                                                    | IGR1A_W01, IGR1A_W03, IGR1A_U02, IGR1A_U03, IGR1A_U06, IGR1A_K01, IGR1A_K03                                                                   |
| Mining & Environment                | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne   | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Projekt, Referat, Prezentacja                                                     | IGR1A_W01, IGR1A_U02, IGR1A_W02, IGR1A_W05, IGR1A_U04, IGR1A_U06, IGR1A_K02, IGR1A_K03                                                        |
| Simulation of engineering systems   | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Wykonanie ćwiczeń, Studium przypadków                                                                                                   | IGR1A_W01, IGR1A_U03, IGR1A_K01                                                                                                               |
| Mine Water and Environment          | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne   | Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Zaangażowanie w pracę zespołu                                                          | IGR1A_W02, IGR1A_W03, IGR1A_W01, IGR1A_W06, IGR1A_U04, IGR1A_U03, IGR1A_U02, IGR1A_K01, IGR1A_K02                                             |

## ECTS

Kierunek: Inżynieria Górnicza

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

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 210 |
| zajęć z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 30  |
| zajęć o charakterze praktycznym, kształtujących umiejętności praktyczne, w tym zajęć laboratoryjnych, projektowych, praktycznych i warsztatowych                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 70  |
| zajęć podlegających wyborowi przez studenta (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia)                                                                                                                                                                                                                                                              | 70  |
| zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne                                                                                                                                                                                                                                | 5   |
| zajęć z języka obcego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5   |
| praktyk zawodowych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 8   |
| 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) | 170 |
| 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)                                                                                                                                                                                                                                                |     |

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

Kierunek: Inżynieria Górnicza

### **Zasady wpisu na kolejny semestr**

Warunkiem zaliczenia semestru studiów jest: uzyskanie zaliczenia wszystkich obowiązkowych dla danego kierunku, poziomu i profilu kształcenia oraz specjalności modułów zajęć umieszczonych w planie tego 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. W stosunku do studenta, który nie zaliczył semestru studiów bądź nie uzyskał wpisu na dany semestr w terminie określonym w ust. 6, Dziekan Wydziału podejmuje decyzje o powtarzaniu przez studenta semestru studiów, o udzieleniu urlopu lub o skreśleniu z listy studentów, w zależności od dotychczasowego przebiegu studiów.

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

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 od 9 do 12 punktów ECTS. W przypadku gdy student nie zaliczył większej liczby zajęć Dziekan dokonuje korekty semestralnych planów zajęć studenta, o których mowa w §7 ust. 18 RS, kierując go na urlop, w czasie którego student ma nadrobić powstałe dotychczas zaległości. Semestry czwarty i szósty stanowią semestry kontrolne. Do końca semestru szóstego muszą zostać wyrównane wszystkie deficyty z poprzednich semestrów.

### **Dopuszczalny deficyt punktów ECTS**

12

### **Organizacja zajęć w ramach tzw. bloków zajęć (tj. taka organizacja przedmiotów lub poszczególnych form zajęć, która zakłada odstępstwa od cykliczności prowadzenia zajęć w poszczególnych tygodniach w danym semestrze studiów)**

Na I stopniu studiów na kierunku Inżynieria Górnicza zajęcia blokowo realizowane są tylko na VII semestrze. Liczba godzin zajęć w tygodniu jest wówczas dwukrotnie większa niż wynikałoby to z planu studiów. W ten sposób studenci kończą zajęcia semestru VII na przełomie listopada i grudnia, co pozwala im na przygotowanie się do dyplomowego egzaminu kierunkowego oraz przygotowania pracy inżynierskiej.

### **Semestry kontrolne**

4

### **Zasady odbywania studiów według indywidualnej organizacji studiów**

Student Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii, spełniający warunki określone w Regulaminie Studiów może odbywać studia według indywidualnego programu studiów, w tym planu studiów, za zgodą Dziekana Wydziału. (Uchwała Rady Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii nr 40/2015 z dnia 29.10.2015)

Student składa wniosek o przyznanie indywidualnego programu studiów do Prodziekana ds. Kształcenia właściwego dla kierunku studiów, wraz z uzasadnieniem, do końca semestru poprzedzającego wnioskowane zmiany w programie studiów. Do wniosku studenta o IPS należy dołączyć dokumenty potwierdzające przyczynę ubiegania się o IPS. W przypadku indywidualnych programów studiów obejmujących dobór modułów zajęć, metod i form kształcenia oraz modyfikację liczby punktów ECTS wymaganych do zaliczenia semestru studiów, Prodziekan ds. Kształcenia wyznacza opiekuna naukowo-dydaktycznego. Opiekunem naukowo-dydaktycznym może być pracownik Uczelni, posiadający stopień co najmniej doktora.

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

Nadzór dydaktyczny nad przebiegiem praktyki sprawują opiekunowie praktyk zawodowych na poszczególnych kierunkach studiów. Wydziałowy opiekun praktyk zatwierdza indywidualny program praktyk dostosowany do podmiotu, w którym ma

być odbywana praktyka, a jednocześnie umożliwiającą nabycie wymaganych kompetencji. Możliwa jest realizacja praktyk w kilku różnych podmiotach, przy czym łączny ich czas na kierunku Inżynieria Górnicza musi wynosić 8 tygodni (minimum 40 dni roboczych, 240 godzin). W trakcie praktyk wymagane jest prowadzenie obszernego sprawozdania (10 do 15 stron) na wybrany temat zgłoszony u organizatora praktyk, a związany z zakładem, w którym odbyła się praktyka.

Praktyka zawodowa jest zaliczana przez wydziałowego opiekuna praktyki na podstawie sprawdzianu ustnego. Student zobowiązany jest dostarczyć zaświadczenie o odbytej praktyce oraz kopii umowy podpisanej przez przedsiębiorstwo.

### **Zasady obieralności modułów zajęć**

Zasady obieralności modułów zajęć wprowadzono Decyzją Dziekana nr 4/2013. W przypadku przedmiotów do wyboru zapisy są realizowane według kolejności zgłoszeń. Zgłoszenie polegać będzie na zaznaczeniu wymaganej liczby przedmiotów z listy przedmiotów możliwych do wyboru podanych w Wirtualnej Uczelni. Liczba przedmiotów jest zawsze większa niż liczba koniecznych przedmiotów do wyboru. Zapisy na dany przedmiot są możliwe do chwili wypełnienia limitu miejsc. W przypadku małej liczby zgłoszeń wybrany przedmiot może nie zostać uruchomiony. W zależności od toku studiów wybór może dotyczyć przedmiotów: prowadzonych w j. angielskim, kierunkowych obieralnych oraz humanistyczno-społecznych. Zapisy są realizowane przez Wirtualny Dziekanat lub UBPO.

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

Wybór jednej z dwóch ścieżki kształcenia na I stopniu na kierunku Inżynieria Górnicza, tj. górnictwo podziemne lub górnictwo odkrywkowe, odbywa się na podstawie deklaracji studentów pod koniec IV semestru. Nie ma ograniczenia w zakresie maksymalnej liczby miejsc na ścieżce dyplomowania.

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

Wymienione warunki reguluje Uchwała Rady Wydziału nr 31/2012 z dnia 29.11.2012 r. – tekst jednolity (ze zmianami wprowadzonymi Reasumpcją Uchwały z dnia 24.04.2014 r. oraz Uchwałą 17/2015, Uchwałą 49/2015, Uchwałą 18/2016, Uchwałą 1/2017 oraz Uchwałą 13/2017)

Temat pracy dyplomowej powinien być podjęty przez studenta nie później niż na jeden rok przed planowym terminem ukończenia studiów. Lista tematów projektów dyplomowych wraz z ich opiekunami jest udostępniana studentom w semestrze poprzedzającym semestr dyplomowy. Zapis na dany temat odbywa się na stronie: <https://dyplomy.gorn.agh.edu.pl/> najpóźniej w semestrze poprzedzającym semestr dyplomowy. Wybór tematu jest warunkiem wpisu studenta na ostatni semestr studiów. Zmiana tematu projektu, zmiana opiekuna lub zgłoszenie dodatkowego tematu możliwe jest na wniosek opiekuna za pisemną zgodą Dziekana. Natomiast temat pracy inżynierskiej powinien być wybrany nie później niż na jeden semestr. Warunkiem złożenia (rejestracji) pracy inżynierskiej jest zaliczenie wszystkich przewidzianych programem studiów, w tym planem studiów, przedmiotów i praktyk (uzyskanie tzw. absolutorium) oraz pozytywna ocena pracy inżynierskiej przez opiekuna i recenzenta. Zakres i forma egzaminu inżynierskiego są udostępniane studentom najpóźniej na 3 miesiące przed wyznaczonym jego terminem. Obowiązują dwa terminy tego egzaminu: pierwszy i poprawkowy. Do terminu poprawkowego egzaminu inżynierskiego dopuszczani są studenci, którzy nie przystąpili do terminu pierwszego lub uzyskali z tego terminu ocenę niedostateczną. W przypadku usprawiedliwionego nieprzystąpienia do egzaminu inżynierskiego Dziekan Wydziału może wyznaczyć dodatkowy termin tego egzaminu. Po złożeniu pracy inżynierskiej i uzyskaniu pozytywnej oceny z Ogólnego Egzaminu Kierunkowego Inżynierskiego student może przystąpić do obrony pracy dyplomowej.

Obrona pracy inżynierskiej odbywa się przed Komisją Egzaminu Dyplomowego Inżynierskiego, w składzie:

- a. Przewodniczący: Dziekan Wydziału lub osoba przez niego upoważniona,
- b. Opiekun pracy inżynierskiej,
- c. Recenzent pracy inżynierskiej.

Dyplomant przedstawia główne tezy swojej pracy (w czasie ok. 10-15 minut), a członkowie Komisji mogą zadawać pytania dotyczące problematyki zawartej w pracy inżynierskiej.

Ocena egzaminu dyplomowego ustalana jest przez Komisję Egzaminacyjną. Ocena jest ogłaszana zainteresowanym studentom niezwłocznie po zakończeniu prac Komisji. Za przygotowanie i złożenie projektu dyplomowego, potwierdzone uzyskaniem pozytywnej końcowej oceny projektu dyplomowego oraz pozytywnej oceny egzaminu dyplomowego, student otrzymuje w ostatnim semestrze studiów I stopnia 15 punktów ECTS.

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

1. Ocena z Egzaminu Dyplomowego Inżynierskiego ustalona zostaje na podstawie średniej ważonej z ocen z Ogólnego Egzaminu Kierunkowego i prezentacji pracy inżynierskiej, z wagami odpowiednio 0,75 i 0,25 w oparciu o zapisy Regulaminu Studiów (§ 27 ust. 2 i 4).
2. Ocena końcowa, jako wynik ukończenia studiów, jest wyliczana zgodnie z zasadami przewidzianymi Regulaminem Studiów z wykorzystaniem odpowiednich wag tj.: 0,6 dla średniej oceny ze studiów, 0,2 dla oceny z pracy inżynierskiej oraz 0,2 dla oceny z Egzaminu Dyplomowego Inżynierskiego.
3. Przewodniczący Komisji Egzaminu Dyplomowego Inżynierskiego w obecności dyplomanta, ogłasza wynik egzaminu dyplomowego oraz wynik ukończenia studiów.

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