



**PROGRAM STUDIÓW**  
**na kierunku**  
***Górnictwo i geologia***  
***studia II stopnia, profil praktyczny***

**Polkowice, 2026**

Program studiów dla kierunku Górnictwo i geologia, studia II stopnia o profilu praktycznym prowadzonym w Uczelni Jana Wyżykowskiego został opisany zgodnie z art. 67 ustawy z dn. 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz.U. 2024 poz. 1571) oraz § 3-4 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 27 września 2018 r. w sprawie studiów (t.j. Dz.U. 2021 poz. 661 z późn. zm.).

Kierunek został przypisany do dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych, dyscypliny: inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka oraz kształcenia prowadzącego do uzyskania kompetencji inżynierskich.

Opisy kluczowych kierunkowych efektów uczenia się dla ocenianego kierunku znajdują się:

- w opisie uniwersalnych charakterystyk dla poziomu 7, zawartym w załączniku do Ustawy z dnia 22 grudnia 2015 roku o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz.U. z 2020 r. poz. 226),
- w opisie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji zawartym w części I załącznika do Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 roku w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz.U. z 2018 r. poz. 2218),
- w opisie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie zawartym w części III do Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 roku w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz.U. z 2018 r. poz. 2218).

## I. Ogólna charakterystyka studiów

|                                                 |                                                       |                                                                                 |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Nazwa kierunku:                                 | Górnictwo i geologia                                  |                                                                                 |
| Specjalności:                                   | Eksploracja podziemna i odkrywkowa, Geologia górnicza |                                                                                 |
| Poziom kształcenia:                             | II stopień                                            |                                                                                 |
| Profil kształcenia:                             | praktyczny                                            |                                                                                 |
| Forma studiów:                                  | niestacjonarne                                        |                                                                                 |
| Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta      | magister inżynier                                     |                                                                                 |
| Przyporządkowanie do dziedzin i dyscyplin nauki |                                                       |                                                                                 |
| Dziedzina nauki                                 | Dyscyplina naukowa                                    | Procentowy udział dyscyplin, w którym zgodnie z programem studiów uzyskiwane są |

|                               |                                               | <b>efekty uczenia się</b> |
|-------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|
| Nauki inżynieryjno-techniczne | Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka | 96%                       |
| Dziedzina nauk społecznych    | Nauki o zarządzaniu i jakości                 | 4 %                       |

1. Dopuszcza się prowadzenie wybranych zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość i asynchronicznego (e-learning).
2. Liczba punktów ECTS, jaka może być uzyskana w ramach zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, nie może być większa niż 50% liczby punktów ECTS niezbędnych do ukończenia studiów.
3. Z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość mogą być prowadzone w szczególności zajęcia, które nie kształtują umiejętności praktycznych. W przypadku pozostałych zajęć metody i techniki kształcenia na odległość, są traktowane pomocniczo i mogą być wykorzystywane tylko w wyjątkowych sytuacjach.

## **II. Związek kierunku z misją Uczelni i strategią rozwoju**

Zgodnie ze Strategią rozwoju Uczelni Jana Wyżykowskiego (dalej: UJW) na lata 2023 - 2026, przyjętą w postaci uchwały Senatu UJW nr 2/2023, misją UJW jest umożliwienie uzyskania wyższego wykształcenia zawodowego w poczuciu odpowiedzialności za wykonywanie podejmowanych zadań, kierując się poszanowaniem praw człowieka, jego wartości i zasadami kultury relacji międzyludzkich oraz integracji środowiska akademickiego z podmiotami gospodarczymi regionu Zagłębia Miedziowego i zagranicznymi.

Misją UJW jest kształcenie studentów nabywających kompetencje, umiejętności i postawy, które ułatwią im kariery zawodowe użyteczne dla wszechstronnego rozwoju regionu. Poprzez nowoczesny program nauczania, który łączy teorię z praktyką, dąży do rozwijania umiejętności analitycznych oraz zdolności do pracy zespołowej w dynamicznie zmieniającym się świecie przemysłowym. Celem jest nie tylko przekazywanie wiedzy, ale także inspirowanie studentów do poszukiwania innowacyjnych rozwiązań, które, w odniesieniu do kierunków inżynierskich, przyczynią się do zwiększenia efektywności procesów produkcyjnych. Zgodnie z celem strategicznym nr 2 wskazanego dokumentu, UJW dąży do poszerzania oferty kształcenia oraz uruchamiania atrakcyjnych – z perspektywy studentów i rynku pracy – kierunków studiów. Niniejszy wniosek jest realizacją tego celu i wynika z dogłębnej analizy zjawisk społeczno-gospodarczych współczesnego świata, a w szczególności potrzeb regionu Zagłębia Miedziowego oraz zapotrzebowania zgłaszanego przez interesariuszy zewnętrznych UJW. Analiza trendów rynkowych wskazuje na rosnącą

potrzebę kształcenia specjalistów w zakresie m.in. innowacyjnej inżynierii, automatyzacji procesów, wszechstronnego zastosowania sztucznej inteligencji, zdolności myślenia krytycznego i rozwiązywania złożonych problemów (Monitoring trendów w innowacyjności, Raport Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości z grudnia 2025 roku) <https://www.parp.gov.pl/component/publications/publication/monitoring-trendow-w-innowacyjnosci-raport-19>). Co więcej, w wymiarze globalnym obserwuje się rosnące oczekiwania pracodawców w zakresie kompetencji technologicznych pracowników (Future of Jobs. 2025 Report, World Economic Forum, [https://reports.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs\\_Report\\_2025.pdf](https://reports.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_Report_2025.pdf)). W związku z powyższym, koncepcja kształcenia na kierunku Górnictwo i geologia pozwoli na połączenie najlepszych tradycji myśli technicznej z nowoczesnym podejściem do wyzwań szybkich przemian technologicznych współczesnego świata. Do podstawowych składników tak postrzeganego sposobu kształcenia na wnioskowanym kierunku należy: kształcenie, badania naukowe oraz służba społeczna. Sprzyja to integracji i rozwojowi nauki, a także stymuluje kreatywność oraz wzmacnia więzi społeczne z regionem.

Ponadto program studiów dla kierunku Górnictwo i geologia w pełni uwzględnia wymogi określone przez Wyższy Urząd Górniczy, dotyczące przedmiotów i minimalnej liczby punktów ECTS, które są wymagane do uzyskania kwalifikacji w zakresie przygotowania zawodowego, które są obowiązane posiadać osoby wykonujące czynności: kierowników i zastępców kierowników działów ruchu: górniczego, techniki strzałowej, tępaków i wentylacji, w wyższym dozorze ruchu w specjalności górniczej oraz w dozorze ruchu w specjalności górniczej w podziemnych zakładach górniczych lub zakładach prowadzących działalność określoną w art. 2 ust. 1 Prawo geologiczne i górnicze.

Ponadto zakres treści programu kształcenia na kierunku Górnictwo i geologia studia II-stopnia o praktycznym profilu kształcenia jest odpowiedzią na zdiagnozowane przez UJW zapotrzebowanie rynku pracy w Zagłębiu Miedziowym. Dobór treści kształcenia oraz efektów uczenia się został uzgodniony i zaaprobowany przez interesariuszy zewnętrznych Uczelni zorganizowanych w dwóch strukturach: Konwencie UJW oraz Radzie Dyrektorów.

### **III. Cele kształcenia**

Celem kształcenia na kierunku Górnictwo i geologia (studia II stopnia, profil praktyczny) jest:

- przekazanie studentom zaawansowanej wiedzy ogólnej z zakresu nauk o ziemi, kompleksowej i pogłębionej wiedzy z zakresu nauk inżynieryjno-technicznych oraz specjalistycznej wiedzy z zakresu górnictwa i geologii,
- pogłębianie wiedzy teoretycznej o zjawiskach i procesach technicznych związanych z górnictwem i geologią,
- pogłębianie nabytych przez studenta umiejętności praktycznego rozwiązywania typowych, jak również bardziej złożonych i nietypowych problemów inżynieryjno-technicznych oraz zadań inżynierskich, przeprowadzenia pomiarów, projektowania urządzeń i procesów wymagających stosowania standardów i norm inżynierskich, wykorzystując doświadczenia zdobyte w środowisku inżynierskim,
- nabycie umiejętności organizowania pracy indywidualnej i zespołowej, kierowania zespołami i podejmowania decyzji o znacznym stopniu ryzyka,
- przygotowanie do samodzielnego poszukiwania rozwiązań zagadnień teoretycznych i praktycznych, zasięgania opinii ekspertów oraz do wdrażania nowych technik i technologii w przemyśle wydobywczym oraz ugruntowanie potrzeby dalszego kształcenia (rozwoju), prowadzącego do podnoszenia własnych kwalifikacji,
- nabycie przez absolwentów wiedzy i umiejętności potrzebnych do spełnienia wymogów określonych przez Wyższy Urząd Górniczy, a także niezbędnych do realizacji własnej przedsiębiorczości, współzarządzania firmami oraz rozwijania kariery specjalistów i menedżerów w różnych strukturach organizacyjnych,
- przygotowanie do pracy w przedsiębiorstwach, w organach nadzoru górniczego, w administracji państwowej i samorządowej oraz w jednostkach badawczo-rozwojowych,
- kształtowanie aktywnej postawy absolwentów wobec problemów etycznych i społecznych oraz zaangażowania i poczucia osobistej odpowiedzialności za podejmowane decyzje w środowisku pracy i poza nim, a także przygotowanie do podejmowania wyzwań badawczych i studiów III stopnia.

Profil praktyczny kierunku został zagwarantowany przez właściwą konstrukcję efektów uczenia się. Osiągając założone efekty uczenia się student nabędzie pogłębioną wiedzę i umiejętności inżynierskie, niezwykle przydatne na bardzo trudnym i zmieniającym się rynku pracy. Profil praktyczny w ramach kierunku Górnictwo i geologia przewiduje realizację wszystkich efektów obszarowych dla obszaru nauk technicznych, obszaru nauk społecznych oraz efektów z zakresu kompetencji inżynierskich. Prezentując przyjętą filozofię budowy koncepcji kształcenia pragniemy zwrócić uwagę, że na studiach niestacjonarnych łącznie z

praktyką zawodową, student będzie realizował zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z prowadzącymi w wymiarze: 670 (EPIO), 694 (GG) godzin dydaktycznych (włączając praktykę 1150 (EPIO), 1174 (GG) godzin dydaktycznych). Dominującymi formami kształcenia są formy praktyczne (aktywne) - tj. ćwiczenia, projekty, laboratoria. Formy te prowadzone są głównie przez wykładowców z praktycznym doświadczeniem zawodowym zdobytym poza uczelnią.

W tak zbudowanej konstrukcji znajduje swoje miejsce również obowiązkowa praktyka zawodowa w wymiarze 480 godz. dydaktycznych, realizowana w określonym zakresie pod nadzorem zakładowego opiekuna praktyk oraz uczelnianego opiekuna praktyk. Student, wybierając miejsce praktyki zawodowej (instytucja i dział organizacyjny) opiera się nie tylko na wiedzy teoretycznej, ale również i praktycznej przekazywanej przez prowadzących zajęcia, na temat obszarów funkcjonowania działów, komórek wybranych przedsiębiorstw. Miejsce realizacji praktyki podlega zatwierdzeniu przez Dziekana, na podstawie opinii koordynatora kierunku. Ma to na celu zapobieżenie dowolności w realizacji praktyki i zapewnienie spójności pomiędzy programem studiów, a praktyką. Zaliczenie praktyki dokonuje się na podstawie oceny zakładowego opiekuna praktyk oraz koordynatora kierunku. Przebieg praktyk nadzorowany jest przez uczelnianego opiekuna praktyk. Zachowanie powyższych proporcji wystarczająco uzasadnia praktyczny profil kształcenia. Kierunkowe efekty uczenia się odnoszące się do efektów obszaru nauk społecznych, obszaru nauk technicznych oraz z obszaru kształcenia prowadzącego do zdobycia kompetencji inżynierskich zostały tak sformułowane aby przygotować studenta w trakcie studiów do płynnego wejścia na rynek pracy i wyposażyć go w określone doświadczenie praktyczne. Praktyczny profil kształcenia znajduje odzwierciedlenie w konstrukcji kierunkowych efektów uczenia się we wskazanych wyżej obszarach nauki. Proces dydaktyczny w UJW organizowany jest w taki sposób, aby absolwent osiągnął wszystkie zakładane efekty uczenia się, które w sposób wyczerpujący realizują charakterystyki II stopnia PRK.

Zajęcia odbywają się w małych grupach, w przyjaznej atmosferze i w taki sposób, aby studenci mieli możliwość wyboru interesujących ich modułów specjalnościowych, uczestniczenia w pracach kół naukowych – tym samym, aby mieli możliwość kształtowania własnej ścieżki edukacyjnej i zawodowej. W trakcie procesu dydaktycznego szczególna uwaga zwracana jest na kształtowanie wysokich standardów etycznych i moralnych oraz rozwijanie kompetencji społecznych. Oddziaływanie edukacyjne na studenta jest realizowane nie tylko podczas zajęć, ale również podczas wycieczek dydaktycznych oraz innych przedsięwzięć organizowanych przez samorząd studencki UJW.

#### **IV. Sylwetka absolwenta oraz możliwości zatrudnienia absolwentów kierunku**

Absolwent będzie posiadał zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu nauk o ziemi, kompleksową i pogłębioną wiedzę z zakresu nauk inżynieryjno-technicznych oraz specjalistyczną wiedzę w zakresie górnictwa podziemnego i odkrywkowego, ze szczególnym uwzględnieniem technik eksploatacji złóż i zasad bezpieczeństwa pracy. Ponadto absolwent będzie:

- przygotowany do zarządzania operacyjnego w przedsiębiorstwach branży wydobywczej oraz projektowania procesów technologicznych, jak również do zarządzania produkcją na każdym etapie tego cyklu, w tym do zarządzania zakładami górniczymi i spółkami wydobywczymi,
- miał wiedzę i umiejętności niezbędne do pracy na każdym etapie cyklu życia kopalni;
- znał najnowsze technologie i innowacyjne rozwiązania stosowane w przemyśle wydobywczym,
- posiadał umiejętność posługiwania się aktualnie stosowanymi narzędziami informatycznymi, wspomagającymi modelowanie złoża, projektowanie eksploatacji, ocenę bezpieczeństwa prowadzonych robót górniczych, jak również zarządzania parkiem maszynowym,
- posiadał umiejętność posługiwania się wiedzą prawną i ekonomiczną.

Możliwości zatrudnienia:

- podziemne i odkrywkowe zakłady górnicze - jako kadra zarządzająca produkcją,
- przedsiębiorstwa budownictwa podziemnego i geotechnicznego,
- jednostki organizacyjne, których działalność związana jest z gospodarką i eksploatacją złóż,
- firmy prowadzące rozpoznanie złóż kopalin, firmy geologiczne i geofizyczne,
- przedsiębiorstwa zajmujące się przeróbką kopalin,
- organy nadzoru górniczego, nadzoru technicznego, administracji państwowej i samorządowej,
- przedsiębiorstwa współpracujące z branżą wydobywczą (np. producenci maszyn górniczych, materiałów wybuchowych, firmy usługowe obsługujące przedsiębiorstwa górnicze, np. prowadzące roboty strzałowe itp.),
- międzynarodowe korporacje górnicze i budowlane, firmy konsultingowe,
- jednostki badawczo-rozwojowe.

Wykazane spektrum kompetencji absolwentów po zakończonym cyklu nauczania zgodne jest z zapotrzebowaniem lokalnego rynku pracy w przemyśle maszynowym i motoryzacyjnym, będącym podstawą gospodarki Zagłębia Miedziowego. Okoliczność tę potwierdzają – oprócz powyżej przytoczonych raportów – konsultacje programu studiów przeprowadzone z interesariuszami zewnętrznymi UJW, w szczególności z członkami Konwentu Uczelni. Ponadto absolwenci II stopnia studiów na kierunku Górnictwo i geologia po uzyskaniu dyplomu magistra inżyniera będą przygotowani do kontynuowania nauki na studiach III stopnia, osiągając w ten sposób poziom 8 Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego.

## **V. Warunki wstępne, jakie powinien spełniać kandydat na studia oraz warunki rekrutacji**

Kandydatom podejmującym studia II stopnia na kierunku Górnictwo i geologia, profil praktyczny w Uczelni Jana Wyżykowskiego zaleca się przed podjęciem tych studiów osiągnięcie (w trybie kształcenia formalnego lub nieformalnego) w stopniu, co najmniej dostatecznym wymienionych poniżej efektów uczenia, co ułatwi proces uczenia się na tych studiach.

### Kandydat w zakresie wiedzy powinien:

1. Posiadać ogólną wiedzę z zakresu funkcjonowania gospodarki oraz ekonomicznych aspektów górnictwa.
2. Posiadać wiedzę ogólną o zasobach i wydobywaniu kopalin ze szczególnym uwzględnieniem kopalin aktualnie eksploatowanych oraz kopalin perspektywicznych, występujących na terenie Polski.
3. Posiadać podstawową wiedzę dotyczącą procesów geologicznych kształtujących budowę skorupy ziemskiej.
4. Mieć elementarną wiedzę z zakresu maszyn i urządzeń stosowanych w górnictwie.
5. Mieć wiedzę na temat procesów fizycznych zachodzących w górotworze oraz znać podstawowe zagrożenia towarzyszące eksploatacji górniczej.
6. Mieć podstawową wiedzę o infrastrukturze i instalacjach technicznych niezbędnych do właściwego funkcjonowania zakładu górniczego, w tym szczególnie o instalacjach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

Kandydat w zakresie umiejętności powinien:

1. Potrafić posługiwać się narzędziami komputerowymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej.
2. Potrafić wykonywać szkice i schematy sytuacyjne oraz czytać rysunki techniczne, mapy i przekroje geologiczne zawarte w projektach technicznych i dokumentacjach techniczno - ruchowych
3. Umieć zastosować narzędzia matematyki, fizyki i chemii do samodzielnego formułowania, analizowania oraz rozwiązywania problemów powstających przy rozwiązywaniu zagadnień technicznych.
4. Potrafić prawidłowo ocenić zagrożenia występujące w górnictwie, umie się zachować w sytuacji zagrożenia oraz stosować odpowiednie środki prewencyjne, a także wykorzystać aparaty i sprzęt ratowniczy.
5. Potrafić wykorzystać swoją wiedzę do rozwiązywania problemów związanych z ergonomią i warunkami pracy w górnictwie.
6. Posiadać umiejętność słuchania, mówienia, czytania i pisanie w języku obcym na poziomie B2 (najlepiej – w języku angielskim).

Kandydat w zakresie kompetencji społecznych powinien:

1. Rozumieć problemy związane z przestrzeganiem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w górnictwie.
2. Potrafić odpowiednio określić priorytety służące do realizacji wytyczonego wcześniej zadania technicznego.
3. Mieć świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje w trakcie realizacji zadania.
4. Rozumieć ważność rzetelnej analizy układów mechanicznych, zarówno w kontekście inżynierskim jak również pozatechnicznym, w szczególności związanym z bezpieczeństwem eksploatacji maszyn i urządzeń górniczych.
5. Rozumieć rolę technik informatycznych w zarządzaniu przedsiębiorstwem oraz w pracach inżynierskich związanych z górnictwem i geologią.

Podczas rekrutacji Kandydaci zostaną ocenieni na podstawie następującego kryterium:

$$W = s \cdot 10 + sw + p$$

gdzie:

W – wynik końcowy,

s – ocena na dyplomie ze studiów inżynierskich I stopnia,

sw – średnia ważona z całego toku studiów inżynierskich,

p – punkty dodatkowe za ukończenie studiów I stopnia o profilu górniczym.

Punkty dodatkowe:

10 – Ukończenie studiów na kierunku Górnictwo i geologia,

5 – Ukończenie studiów na kierunkach: Geoinżynieria, Wiertnictwo nafty i gazu, Geoinformatyka, Geologia, Geofizyka, Geotechnika, Geoinformatyka,

0 – Ukończenie kierunków studiów nie związanych z branżą górniczą.

Na studia zostanie przyjętych 50 kandydatów z najwyższym uzyskanym wynikiem końcowym.

## **VI. Efekty uczenia się**

### **1. Charakterystyka efektów uczenia się**

Opisy kluczowych kierunkowych efektów uczenia się dla ocenianego kierunku znajdują się:

- w opisie uniwersalnych charakterystyk dla poziomu 7, zawartym w załączniku do Ustawy z dnia 22 grudnia 2015 roku o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz.U. z 2020 r. poz. 226);
- w opisie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji zawartym w części I załącznika do Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 roku w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz.U. z 2018 r. poz. 2218);
- w opisie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie zawartym w części III do Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 roku w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz.U. z 2018 r. poz. 2218).

### **2. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się**

Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia: zawarte są w kartach przedmiotów. Weryfikację osiągnięcia zakładanych efektów uczenia prowadzi się indywidualnie w odniesieniu do każdego studenta w trakcie całego procesu kształcenia. Zakładane efekty uczenia się oraz sposoby weryfikacji ich osiągnięcia określone są w poddawanych regularnemu przeglądowi w ramach działania Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia kartach przedmiotów, z uwzględnieniem charakterystyki realizowanego materiału. Do najczęściej stosowanych metod weryfikacji osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się należą: w zakresie wiedzy i

umiejętności: egzaminy pisemne, kolokwia, prace pisemne przygotowywane samodzielnie na zadany temat, prace projektowe, prezentacje multimedialne przygotowywane i prowadzone indywidualnie lub grupowo przez studentów, aktywizujące metody dydaktyczne (m.in. burze mózgów), metody projektowe, debaty, przygotowanie pracy dyplomowej, egzamin dyplomowy. W zakresie kompetencji społecznych: ocena zaangażowania studenta podczas zajęć praktycznych, jego aktywność na zajęciach (m.in. w dyskusjach, burzach mózgów) oraz terminowość wykonywania zleconych zadań, ocena dokonywana przez promotora na podstawie uczestnictwa studenta w seminarium, co do przestrzegania zasad etyki, poszanowania praw własności intelektualnej oraz posiadania wymaganych kompetencji. Egzamin dyplomowy weryfikuje, czy student uzyskał wiedzę z zakresu efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów, czy potrafi przedstawić odpowiedzi na pytania z zakresu pracy dyplomowej oraz studiowanego kierunku, logicznie je uzasadniając w oparciu o wiarygodne źródła wiedzy oraz czy nabył umiejętności związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym i posługuje się zrozumiałym słownictwem i terminologią właściwą dla danego kierunku studiów.

### 3. Macierz powiązań efektów kierunkowych z charakterystykami II stopnia PRK

Objaśnienie oznaczeń w symbolach:

K – kierunkowe efekty uczenia się; po znaku podkreślenia: W – kategoria wiedzy,

U – kategoria umiejętności, K – kategoria kompetencji społecznych

| Symbol kierunkowego efektu uczenia się | Efekty uczenia się dla kierunku studiów <i>Górnictwo i geologia, studia II stopnia</i> . Po ukończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku studiów <i>Górnictwo i geologia</i> absolwent:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Odniesienie się do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK (kod składnika opisu) |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>w zakresie WIEDZY</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                 |
| K_WI01                                 | W pogłębionym stopniu zna i rozumie funkcjonowanie gospodarki, ma wiedzę dotyczącą ekonomicznych i etycznych aspektów górnictwa, oraz posiada zaawansowaną wiedzę dotyczącą zagadnień z zakresu zarządzania przedsiębiorstwem oraz jego relacji z otoczeniem, posiada ugruntowaną teoretycznie wiedzę na temat zasad tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości, pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego. W zaawansowanym stopniu zna i rozumie wymagania i ograniczenia techniczne, | P7S_WK<br><br>P7S_WK (KI)                                                                                                       |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|        | środowiskowe, przestrzenne oraz prawne w działalności górniczej i geologicznej. Posiada szczegółową i uporządkowaną wiedzę na temat zaawansowanej terminologii z zakresu górnictwa i geologii.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |
| K_WI02 | W pogłębionym stopniu zna zasady wykonywania obliczeń inżynierskich, w tym z wykorzystaniem specjalistycznych narzędzi informatycznych oraz ma uporządkowaną i zaawansowaną wiedzę z zakresu narzędzi informatycznych służących do wspomagania w projektowaniu budowy maszyn oraz utrzymania ruchu zakładu górniczego, przy opisie i interpretacji naturalnych oraz antropogenicznych zjawisk/procesów zachodzących w górotworze/gruncie wskutek prowadzenia prac wydobywczych w złożu. | P7S_WG<br>P7S_WG (KI)           |
| K_WI03 | Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę dotyczącą wykopu udostępniającego i zwałowiska oraz zna zasady wyboru miejsca ich lokalizacji, zna i rozumie złożone zależności pomiędzy parametrami charakteryzującymi wyrobiska odkrywkowe oraz zwałowiska wraz z ich wpływem na bezpieczeństwo funkcjonowania zakładu górniczego. Potrafi tą wiedzę wykorzystać w pracy zawodowej.                                                                                                | P7S_WG<br>P7S_WG (KI)           |
| K_WI04 | Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady doboru i oceny procedur, rozwiązań organizacyjnych, technicznych oraz technologicznych wraz z udokumentowaniem i wykorzystaniem informacji geologicznej, geodezyjnej, geofizycznej dla prowadzenia działalności górniczej na wszystkich etapach oraz potrafi je odpowiedni zastosować w pracy zawodowej.                                                                                                                                   | P7S_WG<br>P7S_WG (KI)           |
| K_WI05 | Ma szczegółową i podbudowaną teoretycznie wiedzę na temat geologicznych zagrożeń naturalnych oraz zagrożeń technicznych towarzyszących działalności górniczej oraz metod ich zapobieganiu. Potrafi tą wiedzę wykorzystać w pracy zawodowej.                                                                                                                                                                                                                                             | P7S_WG                          |
| K_WI06 | W pogłębionym stopniu zna i rozumie kierunki rozwoju w dziedzinie koncepcji, technik, nowych technologii w obszarze rozpoznawania i pozyskiwania surowców mineralnych, przeróbki mechanicznej surowców oraz recyklingu surowców w aspekcie ochrony środowiska oraz wpływu działalności górnictwa na środowisko naturalne człowieka oraz zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji.                                                                                  | P7S_WG<br>P7S_WG (KI)<br>P7S_WK |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| K_WI07                         | W pogłębionym stopniu zna i rozumie kierunki rozwoju w zakresie budowy i rozwiązań konstrukcyjnych stosowanych w nowoczesnych maszynach górniczych z uwzględnieniem rozwoju napędu spalinowego, elektrycznego, bateryjnego, pneumatycznego i hydraulicznego.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | P7S_WG<br>P7S_WG (KI)           |
| K-WI08                         | W pogłębionym stopniu zna i rozumie pojęcie modeli rozcięcia złoża oraz zna zasady ich doboru dodatkowo zna systemy eksploatacji wraz z zasadami ich doboru.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | P7S_WG<br>P7S_WG (KI)           |
| w zakresie <b>UMIEJĘTNOŚCI</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 |
| K_U01                          | Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego przy wykorzystaniu specjalistycznej terminologii związanej z zagadnieniami inżynierii górniczej i wykorzystać go do samokształcenia z wykorzystaniem odpowiedniej literatury a także w celu propagowania swoich osiągnięć naukowych poprzez odpowiednie kanały komunikacyjne.                                                                                                                                                                                                                                                                       | P7S_UK                          |
| K_U02                          | Potrafi w zakresie zagadnień geologii, geologii inżynierskiej, inżynierii górnictwa podziemnego, odkrywkowego, wiertniczego, otworowego przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska z użyciem specjalistycznej terminologii oraz dyskutować o nich poprzez różne techniki komunikacyjne w tym poprzez debatę.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | P7S_UK                          |
| K_U03                          | Potrafi samodzielnie planować i podnosić swoje kompetencje, umiejętności, wiedzę, a także ukierunkowywać inne osoby w tym zakresie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | P7S_UO<br>P7S_UU                |
| K_U04                          | Wykorzystywać posiadaną wiedzę, formułować i rozwiązywać problemy inżynieryjno-techniczne, w tym te złożone i nietypowe, formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami wdrożeniowymi oraz wykonywać zadania typowe dla działalności górniczej w warunkach nie w pełni przewidywalnych, przez właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących oraz dokonywać oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji<br><br>Potrafi dobierać oraz stosować właściwe metody i narzędzia, w tym techniki informacyjno-komunikacyjne, przeprowadzać eksperymenty i symulacje komputerowe z wykorzystaniem specjalistycznych programów oraz | P7S_UO<br>P7S_UW<br>P7S_UW (KI) |

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|                                          | zinterpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski. Potrafi planować i organizować pracę indywidualną i zespołową.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |
| K_U05                                    | Potrafi zaprojektować oraz wykonać, zgodnie z zadaną specyfikacją, typowy dla inżynierii górniczej obiekt, system, układ technologiczny lub zrealizować proces używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów, wykorzystując do tego zdobytą wiedzę, umiejętności i doświadczenie praktyczne pozyskane w środowisku zawodowym, dostrzegając przy tym aspekty systemowe, pozatechniczne i etyczne.                                                                               | P7S_UW<br>P7S_UW(KI)            |
| K_U06                                    | Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę w celu realizacji (rozwiązywania) założonych zadań technicznych z zakresu inżynierii geologicznej i górniczej, umożliwiających osiągnięcie określonego celu, samodzielnie lub poprzez kierowanie pracą zespołu, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zawodowym.                                                                                                                                                                                    | P7S_UO<br>P7S_UW<br>P7S_UW (KI) |
| K_U07                                    | Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę w celu podniesienia efektywności zarządzania organizacją, uwzględniając wstępną ocenę ekonomiczną proponowanych rozwiązań.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | P7S_UW<br>P7S_UW (KI)           |
| K_U08                                    | Potrafi zaprojektować innowacje techniczne lub organizacyjne w obszarze zarządzania przedsiębiorstwem górniczym.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | P7S_UW                          |
| w zakresie <b>KOMPETNCJI SPOŁECZNYCH</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |
| K_K01                                    | <p>Jest świadomy posiadanej wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych oraz krytycznej ich oceny. Jest gotów do samodzielnego poszukiwania rozwiązań zagadnień teoretycznych i praktycznych, zasięgania opinii ekspertów.</p> <p>Docenia znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów technicznych i organizacyjnych oraz rolę wdrażania nowych technik i technologii w przemyśle wydobywczym oraz wyraża gotowość do dalszego kształcenia (rozwoju) w celu podnoszenia własnych kwalifikacji.</p> | P7S_KR<br>P7S_KK                |
| K_K02                                    | Pracując indywidualnie lub zespołowo jest gotów do wyznaczenia priorytetów w zakresie swoich działań i wskazywania metod ich realizacji. Jest gotów do podejmowania działań zawodowych w sposób przedsiębiorczy i kreatywny. Jest gotów do przestrzegania zasad                                                                                                                                                                                                                                       | P7S_KR<br><br>P7S_KO            |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|       | etyki zawodowej oraz jest gotowy do propagowania takich zachowań.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |
| K_K03 | Jest gotów do inicjowania współpracy na rzecz interesu publicznego i środowiska społecznego, również z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych oraz w oparciu o zasady etyki. Dbą o tradycje i podtrzymywanie etosu zawodu.                                                                                                                                                          | P7S_KR,<br>P7S_KO |
| K_K04 | Jest gotowy do oceny skutków podejmowania działalności górniczej w środowisku przyrodniczym i społecznym, a w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu do zasięgania opinii ekspertów. Jest gotów do inicjowania działań na rzecz zrównoważonego rozwoju zależnie od potrzeb społecznych oraz jest świadomy znaczenia przemysłu wydobywczego dla rozwoju społeczno- gospodarczego | P7S_KR<br>P7S_KK  |

## VII. Charakterystyka kierunku i programu studiów

Studia na kierunku Górnictwo i geologia mają na celu przekazanie gruntownej wiedzy i istotnych umiejętności zapewniających przyszłym absolwentom rozwój osobisty oraz sukces zawodowy. Program studiów ma charakter praktyczny, zgodny z wymogami rynku pracy, aktualnym stanem wiedzy technicznej oraz priorytetami nowoczesnego szkolnictwa wyższego. Podstawowym celem kształcenia na kierunku jest przekazanie studentom wiedzy, umiejętności i bogatego doświadczenia, które pozwolą absolwentom zdobyć pracę w stabilnym środowisku.

### 1. Forma studiów: **studia niestacjonarne**

Liczba semestrów studiów : **3 semestry.**

Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji: Eksploatacja podziemna i odkrywkowa: **125 ECTS**, Geologia górnicza: **125 ECTS**.

### 2. Tytuł zawodowy nadawany absolwentom: **magister inżynier.**

### 3. Zajęcia (grupy zajęć) wraz z przypisaniem do nich efektów uczenia się i treści programowych zapewniających uzyskanie tych efektów (tzw. karty przedmiotów - modułów zajęć):

Karty przedmiotów (modułów zajęć) stanowią załącznik do programu. Zawierają one:

- 1) nazwę przedmiotu (modułu) wraz z zakładanymi przedmiotowymi efektami uczenia się (dalej: PEU) oraz odpowiednią liczbę punktów ECTS,
- 2) wymagania wstępne i cele dydaktyczne stawiane przed przedmiotem (modułem),

- 3) treści programowe, formy i metody kształcenia zapewniające osiągnięcie zakładanych PEU.
4. Wymiar, zasady i formę odbywania praktyk zawodowych oraz liczbę punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach tych praktyk.

Program studiów II stopnia na kierunku Górnictwo i geologia, profil praktyczny przewiduje obowiązkową praktykę zawodową w wymiarze 480 godzin, realizowaną przez studentów na drugim i trzecim semestrze nauki. Za zrealizowaną praktykę zawodową student otrzymuje łącznie 12 punktów ECTS.

Praktyka zawodowa realizowana jest zgodnie z programami praktyk przygotowanymi przez Uczelnianego Opiekuna Praktyk w porozumieniu z koordynatorem kierunku i zatwierdzonymi przez Dziekana Wydziału. Zasady odbywania praktyki określone są w Regulaminie praktyk dla studentów Uczelni Jana Wyżykowskiego, którego treść przyjmowana jest zarządzeniem Rektora Uczelni.

#### Zasady i forma odbywania praktyk zawodowych

- 1) Praktyki powinny odbywać się w zakładach lub instytucjach, których działalność wpisuje się w kierunek studiów;
- 2) Merytoryczny nadzór nad praktyką sprawuje Dziekan. Nadzór organizacyjny nad praktykami oraz kontrola ich przebiegu należy do zadań Uczelnianego Opiekuna Praktyk, wyznaczonego przez Rektora. Opiekun praktyki odpowiada za realizację praktyki zgodnie z jej celami i ustalonym programem, w szczególności jest upoważniony do weryfikacji realizacji praktyki przez studenta;
- 3) Student ma obowiązek zgłoszenia miejsca odbycia praktyki. Miejsce to jest opiniowane przez koordynatora kierunku i zatwierdzane przez Dziekana;
- 4) Praktyka zostanie zaliczona, jeśli są spełnione jednocześnie następujące warunki:
  - a) student odbędzie praktykę w wymiarze i terminach określonych w planie studiów,
  - b) student dostarczy na Uczelnię świadectwo odbycia praktyki wypełnione przez zakład pracy, w którym odbywał praktykę oraz sprawozdanie z realizacji praktyki zawodowej w terminie zgodnym z planem studiów wraz z dzienniczkiem praktyk.

#### Zasady i formy weryfikacji efektów uczenia się z przedmiotu praktyka zawodowa:

- 1) Praktyka zaliczana jest przez Dziekana, poprzez dokonanie stosownego wpisu w dokumentacji przebiegu studiów danego studenta oraz w protokole zaliczenia przedmiotu, po uprzednim zweryfikowaniu stopnia osiągnięcia efektów uczenia się przez opiekuna praktyki z ramienia zakładu pracy, w którym student odbywał praktykę oraz przez koordynatora kierunku;

- 2) Dla praktyk zawodowych ustalono dwie formy stwierdzenia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się:
  - a) zaliczenie - w przypadku, gdy student osiągnie zakładane efekty kształcenia co najmniej w stopniu dostatecznym,
  - b) brak zaliczenia - w przypadku, gdy student nie osiągnie zakładanych efektów kształcenia w stopniu, co najmniej dostatecznym.
- 3) Niezaliczenie praktyki jest jednoznaczne z koniecznością jej powtórzenia i oznacza brak podstawy do zaliczenia semestru, w którym praktyki powinny być zrealizowane;
- 4) Uczelnia może potwierdzić efekty uczenia się uzyskane w procesie uczenia się poza systemem studiów osobom ubiegającym się o przyjęcie na studia. Oznacza to, że w takim przypadku studentowi można zaliczyć efekty uczenia przypisane do praktyki zawodowej w trybie i na zasadach ustalonych w Regulaminie potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów.

## 5. Specjalności

### Eksploatacja podziemna i odkrywkowa

Kształcenie na specjalności jest szeroko profilowe, tak aby absolwent uzyskał kwalifikacje zawodowe umożliwiające nadzór nad różnorodną działalnością górnictwem w przedsiębiorstwach wydobywających surowce mineralne i skalne, w przedsiębiorstwach prowadzących działalność usługową na rzecz zakładów górniczych, jak również zatrudnienie w organach nadzoru górnictwa, nadzoru technicznego, administracji państwowej i samorządowej, międzynarodowych korporacjach górniczych i budowlanych, firmach konsultingowych czy jednostkach badawczo-rozwojowych. Dodatkowo absolwent będzie przygotowany do prowadzenia własnej działalności gospodarczej.

Program specjalnościowy obejmuje takie przedmioty jak: technologia eksploatacji złóż rud, zagrożenia naturalne w kopalniach, sejsmiczność i tąpnięcia w kopalniach, technika podziemnej i odkrywkowej eksploatacji złóż, systemy przeróbcze.

### Geologia górnictwa

Celem studiów jest nabycie przez słuchaczy wiedzy i umiejętności w zakresie szeroko rozumianej geologii wykorzystywanej w kopalniach podziemnych i odkrywkowych. Podczas studiów słuchacze będą mogli zapoznać się z najnowszymi teoretycznymi i praktycznymi metodami rozwiązywania problemów geologii górniczej. Studia są adresowane w

szczegółności do absolwentów studiów magisterskich lub inżynierskich z zakresu nauk o Ziemi, zatrudnionych w geologicznej obsłudze kopalń podziemnych, odkrywkowych i otworowych, w przedsiębiorstwach geologicznych, zajmujących się dokumentowaniem złóż kopalin stałych oraz w organach administracji geologicznej.

Program specjalnościowy obejmuje takie przedmioty jak: mineralogia i petrografia I i II, geologia ogólna, geoinżynieria, kartografia geologiczna, dokumentowanie geologiczne złóż, geofizyka i geologia inżynierska.

### VIII. Sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów

| <b>Wskaźniki dotyczące programu studiów na kierunku, poziomie i profilu</b>                                                                                                                                                                                          |                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Liczba semestrów konieczna do ukończenia studiów na danym                                                                                                                                                                                                            | 3                            |
| Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie                                                                                                                                                                                                | EPIO 125 ECTS<br>GG 125 ECTS |
| Łączna liczba godzin zajęć                                                                                                                                                                                                                                           | EPIO 1150<br>GG 1174         |
| Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia                                                                                              | EPIO 25 ECTS<br>GG 27 ECTS   |
| Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć kształtujących umiejętności praktyczne                                                                                                                                                          | EPIO 82 ECTS<br>GG 92 ECTS   |
| Łączna liczba godzin oraz punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć realizowanych w postaci nauczania zdalnego w formie synchronicznej lub asynchronicznej                                                                                                 | EPIO 2 ECTS<br>GG 2 ECTS     |
| Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach 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 ECTS                       |
| Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom lub grupom zajęć do wyboru                                                                                                                                                                                             | 45 ECTS                      |
| Wymiar praktyk zawodowych oraz liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach tych praktyk                                                                                                                                                                  | 480 godzin, 12 ECTS          |

| <b>Zajęcia lub grupy zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</b> |                   |                      |                     |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|---------------------|
| Nazwa zajęć lub grupy zajęć                                           | Forma/formy zajęć | Łączna liczba godzin | Liczba punktów ECTS |
| Ochrona własności intelektualnej                                      | konwersatorium    | 10                   | 1                   |

|                                                                             |                          |            |           |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------|-----------|
| Negocjacje w biznesie                                                       | konwersatorium           | 10         | 1         |
| Zachowania organizacyjne/Zarządzanie zasobami ludzkimi                      | konwersatorium           | 10         | 1         |
| Zarządzanie przedsiębiorstwem                                               | konwersatorium           | 16         | 2         |
| Język obcy I, II                                                            | ćwiczenia                | 40         | 6         |
| Komputerowe wspomaganie w górnictwie / Narzędzia informatyczne w górnictwie | laboratorium             | 14         | 1         |
| Geologia złożowa i górnicza                                                 | laboratorium             | 16         | 1         |
| Górnictwo ogólne                                                            | konwersatorium           | 28         | 4         |
| Geodezja górnicza                                                           | laboratorium             | 16         | 2         |
| Urządzenia elektryczne i automatyka                                         | laboratorium             | 10         | 1         |
| Systemy mechanizacji w górnictwie                                           | laboratorium             | 10         | 1         |
| Mechanika górotworu i geotechnika                                           | projekt                  | 16         | 2         |
| Aerologia górnicza                                                          | laboratorium,<br>projekt | 28         | 4         |
| Hydrogeologia i zagrożenia wodne                                            | projekt                  | 20         | 2         |
| Bezpieczeństwo i higiena pracy w przemyśle górnictwym                       | konwersatorium           | 18         | 2         |
| Ratownictwo górnictwa                                                       | laboratorium             | 8          | 1         |
| Techniki strzelnicze w górnictwie                                           | projekt                  | 16         | 2         |
| Seminarium dyplomowe I, II, III                                             | ćwiczenia                | 44         | 9         |
| Praca dyplomowa                                                             | -                        | -          | 16        |
| Praktyka zawodowa I, II                                                     | ćwiczenia                | 480        | 12        |
|                                                                             | <b>Razem:</b>            | <b>810</b> | <b>71</b> |

| <b>Zajęcia lub grupy zajęć kształtujących umiejętności praktyczne na specjalności EPIO</b> |                   |                      |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|---------------------|
| Nazwa zajęć lub grupy zajęć                                                                | Forma/formy zajęć | Łączna liczba godzin | Liczba punktów ECTS |
| Technologia eksploatacji złóż rud                                                          | projekt           | 14                   | 2                   |
| Zagrożenia naturalne w kopalniach                                                          | konwersatorium    | 20                   | 2                   |
| Sejsmiczność i tąpnięcia w kopalniach                                                      | konwersatorium    | 16                   | 2                   |
| Technika podziemnej i odkrywkowej eksploatacji złóż                                        | projekt           | 16                   | 3                   |
| Przeróbka i metody wzbogacania kopalin                                                     | laboratorium      | 12                   | 2                   |
|                                                                                            | <b>Razem:</b>     | <b>78</b>            | <b>11</b>           |

| <b>Zajęcia lub grupy zajęć kształtujących umiejętności praktyczne na specjalności GG</b> |                   |                      |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|---------------------|
| Nazwa zajęć lub grupy zajęć                                                              | Forma/formy zajęć | Łączna liczba godzin | Liczba punktów ECTS |
| Podstawy geologii                                                                        | konwersatorium    | 18                   | 2                   |
| Mineralogia i petrografia I                                                              | laboratorium      | 12                   | 2                   |
| Mineralogia i petrografia II                                                             | laboratorium      | 12                   | 2                   |

|                                 |                |            |           |
|---------------------------------|----------------|------------|-----------|
| Kartografia geologiczna         | projekt        | 18         | 3         |
| Dokumentowanie geologiczne złóż | projekt        | 24         | 4         |
| Geologia inżynierska            | projekt        | 14         | 2         |
| Geofizyka                       | konwersatorium | 24         | 4         |
|                                 | <b>Razem:</b>  | <b>122</b> | <b>19</b> |

| <b>Zajęcia lub grupy zajęć do wyboru</b>                                      |                   |                      |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|---------------------|
| Nazwa zajęć lub grupy zajęć                                                   | Forma/formy zajęć | Łączna liczba godzin | Liczba punktów ECTS |
| Zachowania organizacyjne/Zarządzanie zasobami ludzkimi                        | konwersatorium    | 10                   | 1                   |
| Język obcy I, II                                                              | ćwiczenia         | 40                   | 6                   |
| Komputerowe wspomaganie w górnictwie I / Narzędzia informatyczne w górnictwie | laboratorium      | 14                   | 1                   |
| Seminarium dyplomowe I, II, III                                               | ćwiczenia         | 44                   | 9                   |
| Praca dyplomowa                                                               | -                 | -                    | 16                  |
| Praktyka zawodowa I, II                                                       | -                 | 480                  | 12                  |
|                                                                               | <b>Razem:</b>     | <b>588</b>           | <b>45</b>           |

Załączniki:

1. Plan studiów.
2. Karty przedmiotów.