



# Program studiów

**Kierunek:** Inżynieria i Zarządzanie Procesami Przemysłowymi

## 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 | 26 |
| Łączna liczba punktów ECTS                                                                                                  | 38 |
| Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału                                             | 39 |

# Charakterystyka kierunku

## Informacje podstawowe

|                                                                        |                                                  |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Nazwa wydziału:                                                        | Wydział Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami |
| Nazwa kierunku:                                                        | Inżynieria i Zarządzanie Procesami Przemysłowymi |
| 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:                                              | 2023/2024, 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 i Zarządzanie Procesami Przemysłowymi 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

Programy kształcenia na kierunku Inżynieria i Zarządzanie Procesami Przemysłowymi są ciągle udoskonalane zgodnie ze zmieniającymi się potrzebami rynku społeczno - gospodarczego. Rozwój techniki i koncepcji społeczno - gospodarczych uwzględniany jest poprzez wdrażanie nowych efektów kształcenia. W programie studiów uwzględnione są wymagania stawiane przez zakłady przemysłowe dzięki którym absolwenci mogą podejmować prace na odpowiednich stanowiskach.

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

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

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

**Nazwa [pl]**

**Nazwa [en]**

---

## Ogólne informacje o programie studiów

Kierunek: Inżynieria i Zarządzanie Procesami Przemysłowymi

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

Kierunek studiów Inżynieria i Zarządzanie Procesami Przemysłowymi należy do obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych, w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.

Podstawowe cele kształcenia na studiach I stopnia kierunku Inżynieria i Zarządzanie Procesami Przemysłowymi obejmują przekazanie wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie szeroko pojętej inżynierii produkcji i jakości oraz nowoczesnego zarządzania, które powinna posiadać kadra inżynieryjno-techniczna zatrudniona w przemyśle. Dla realizacji tych celów program studiów zawiera zagadnienia z zakresu:

- inżynierii produkcji i jakości w przemyśle,
- nauk ekonomicznych,
- nauk o zarządzaniu,
- projektowania systemów zarządzania
- nauk matematyczno-technicznych,
- nauk o Ziemi.

Absolwenci kierunku mogą podjąć pracę m.in. jako:

- inżynierowie produkcji,
- kadra zarządzająca wyższego i niższego szczebla,
- menadżerowie,
- logistycy,
- doradcy finansowi,
- audytorzy,
- kierownicy projektów,
- planiści,
- specjaliści ds. produkcji, zarządzania jakością, CSR, organizacji produkcji,
- inżynierowie procesu,
- inżynierowie produktu.

Po ukończeniu studio I stopnia, absolwenci kierunku Inżynieria i Zarządzanie Procesami Przemysłowymi mają możliwość podjęcia studiów na II stopniu tego samego kierunku, w tym możliwość podjęcia jednej z pięciu 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 i Zarządzanie Procesami Przemysłowymi (wcześniej Zarządzanie i Inżynieria Produkcji) ponad 90 % absolwentów podejmuje pracę, a tylko 1,4 % poszukuje pracy. Dodatkowo część absolwentów podejmuje własną działalność gospodarczą. Pozostali albo kontynuują naukę albo mają zagwarantowaną pracę. Większość, bo ponad 92 % absolwentów uzyskuje zatrudnienie zgodne bądź częściowo zgodne z kierunkiem studiów. 73,6% zatrudnionych absolwentów posiada umowę o pracę, a 26,4% zatrudniony jest na umowy cywilno-prawne.

Oceniając studia w kontekście wykonywanej pracy blisko 85% respondentów stwierdziło, że studia całkowicie lub częściowo przygotowały ich do pracy zawodowej. W ankietach absolwenci podkreślali potrzebę zwiększenia liczby zajęć praktycznych oraz zajęć z nauki specjalistycznego oprogramowania komputerowego. Powyższe uwagi zostały uwzględnione w planach studiów.

Ponadto uwzględniając wyniki badania losów absolwentów kierunek studiów Inżynieria i Zarządzanie Procesami Przemysłowymi jest stale dostosowywany do zmieniającej się sytuacji na rynku. W trakcie studiów student ma możliwość wyboru 1/3 zajęć w ramach modułów obieralnych. Moduły te są aktualizowane każdego roku i dostosowywane do rozwoju technologicznego i zmian zachodzących na rynku pracy.

### **Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów wymagań i zaleceń komisji akredytacyjnych, w**

## **szczegółności 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.

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

W trakcie studiów na kierunku Inżynieria i Zarządzanie Procesami Przemysłowymi student odbywa 4-tygodniową 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 i Zarządzanie Procesami Przemysłowymi

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

Inżynieria i Zarządzanie Procesami Przemysłowymi 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: 90

## Efekty uczenia się

Kierunek : Inżynieria i Zarządzanie Procesami Przemysłowymi

### Wiedza

| Symbol KEU | Kierunkowe efekty uczenia się                                                                                                                                                                                                                                                                    | Symbol CEU                |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| IPZ1A_W01  | Zna i rozumie elementarne zagadnienia z zakresu matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów właściwych dla studiowanego kierunku studiów, posiada wiedzę przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu studiowanego kierunku studiów.                                      | P6S_WG_A                  |
| IPZ1A_W02  | Posiada wiedzę ogólną w zakresie budowy maszyn, urządzeń, obiektów i systemów technicznych oraz procesów zachodzących w cyklu ich życia; zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane do rozwiązywania zadań inżynierskich, w tym możliwości wykorzystania programów komputerowych.     | P6S_WG_A_Inz              |
| IPZ1A_W03  | Zna i rozumie znaczenie surowców mineralnych i źródeł energii w rozwoju gospodarczym oraz uwarunkowania działalności przedsiębiorstw przemysłowych w otoczeniu społecznym, kulturowym i środowiskowym w świetle wyzwań współczesnej cywilizacji.                                                 | P6S_WK_A                  |
| IPZ1A_W04  | Zna i rozumie podstawowe fakty i pojęcia związane z ekonomiczno-finansowymi i prawnymi uwarunkowaniami działalności gospodarczej (w tym przedsiębiorczości indywidualnej) oraz koncepcjami zarządzania współczesnymi przedsiębiorstwami przemysłowymi zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. | P6S_WK_A_Inz,<br>P6S_WK_A |
| IPZ1A_W05  | Zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu ochrony własności intelektualnej i przemysłowej, praw autorskich oraz zasady stosowania norm i przepisów prawnych (w tym w zakresie problemów związanych z rozwojem mediów społeczeństwa wiedzy).                                                     | P6S_WK_A                  |

### Umiejętności

| Symbol KEU | Kierunkowe efekty uczenia się                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Symbol CEU                                               |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| IPZ1A_U01  | Potrafi zaprojektować (zgodnie z zadaną specyfikacją) prosty obiekt, system, proces lub zaproponować rozwiązanie zadanego problemu, a także sporządzić odpowiednią dokumentację, z wykorzystaniem właściwych metod i narzędzi, w tym metod analitycznych i symulacyjnych oraz zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych (ICT). Potrafi dokonać wstępnej analizy proponowanych rozwiązań i przeprowadzić ich krytyczną ocenę z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych i środowiskowych. | P6S_UW_A,<br>P6S_UW_A_Inz_0<br>1,<br>P6S_UW_A_Inz_0<br>2 |
| IPZ1A_U02  | Potrafi przygotować założenia wybranego problemu lub eksperymentu, zaplanować i zorganizować pracę własną, bądź zespołu, przeprowadzić analizę wyników oraz opracować raport merytoryczny związany z problematyką działalności przedsiębiorstw przemysłowych, w tym w sektorze wydobywczym i energetycznym.                                                                                                                                                                                     | P6S_UW_A,<br>P6S_UW_A_Inz_0<br>1, P6S_UO_A               |
| IPZ1A_U03  | Potrafi wskazać przyczyny i interpretować zjawiska gospodarcze, techniczne, przestrzenno-środowiskowe oraz społeczno-kulturowe zachodzące w otoczeniu przedsiębiorstw przemysłowych, oraz w zaplanowany sposób zdobywać i pogłębiać wiedzę i umiejętności oraz dokonywać krytycznej analizy i oceny istniejących rozwiązań.                                                                                                                                                                     | P6S_UW_A_Inz_0<br>1, P6S_UU_A                            |
| IPZ1A_U04  | Potrafi posługiwać się językiem technicznym z zakresu studiowanego kierunku z wykorzystaniem różnych technik oraz samodzielnie, na podstawie wybranych źródeł naukowych pracować nad problemem badawczym, przygotować wypowiedź ustną lub tekst pisemny dotyczący zarówno problemów technicznych, jak i pozatechnicznych i posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 europejskiego systemu kształcenia językowego.                                                                           | P6S_UW_A,<br>P6S_UK_A                                    |

## Kompetencje społeczne

| Symbol KEU | Kierunkowe efekty uczenia się                                                                                                                                                                                                                                                                           | Symbol CEU |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| IPZ1A_K01  | Ma świadomość konieczności krytycznej oceny posiadanej wiedzy, uznawania znaczenia wiedzy oraz podnoszenia własnych kompetencji, w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, w szczególności w obszarze przemysłu surowcowego, energetyki i środowiska.                                       | P6S_KK_A   |
| IPZ1A_K02  | Ma świadomość i jest gotów do inicjowania działań na rzecz środowiska naturalnego, społeczno-gospodarczego i interesu publicznego, w tym w zakresie racjonalnego wykorzystania surowców i energii w myśl zasad zrównoważonego rozwoju oraz jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy. | P6S_KO_A   |
| IPZ1A_K03  | Ma świadomość odpowiedzialności za realizowane zadania, przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania, w tym dbanie o dorobek i tradycje zawodu.                                                                                              | P6S_KR_A   |

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

Kierunek : Inżynieria i Zarządzanie Procesami Przemysłowymi

## Wiedza

| Symbol CEU          | Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie                                      | Odniesienia do KEU |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>P6S_WG_A_Inz</b> | Absolwent zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych | IPZ1A_W02          |
| <b>P6S_WK_A_Inz</b> | Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości    | IPZ1A_W04          |

## Umiejętności

| Symbol CEU             | Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Odniesienia do KEU              |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>P6S_UW_A_Inz_01</b> | Absolwent potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski; przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: - wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, - dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich; dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania | IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U03 |
| <b>P6S_UW_A_Inz_02</b> | Absolwent potrafi projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | IPZ1A_U01                       |

## Matryca pokrycia efektów kierunkowych

Kierunek: Inżynieria i Zarządzanie Procesami Przemysłowymi

2023/2024/S/li/GiG/IPZ/all

| Przedmiot                                                       | Kod                                             | Semestr | IPZ1A_W01 | IPZ1A_W02 | IPZ1A_W03 | IPZ1A_W04 | IPZ1A_W05 | IPZ1A_U01 | IPZ1A_U02 | IPZ1A_U03 | IPZ1A_U04 | IPZ1A_K01 | IPZ1A_K02 | IPZ1A_K03 |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Geometria i grafika inżynierska                                 | GIPZS.li1O.814066eaa3864df1e4aae50fc65fa098.23  | 1       | x         | x         |           |           | x         | x         | x         |           | x         | x         |           | x         |
| Chemia                                                          | GIPZS.li1P.5bf7e92acf9df64a7a0ff9f935ada80e.23  | 1       | x         |           |           |           |           |           | x         |           | x         | x         | x         | x         |
| Matematyka I                                                    | GIPZS.li1P.4cbb0b3d29a6c2164d886aa6ac2d4c73.23  | 1       | x         |           |           |           |           | x         | x         |           | x         | x         |           |           |
| Mikroekonomia                                                   | GIPZS.li1K.173f5a6b484176f3a47f71ae05fab4d9.23  | 1       |           |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         |           |
| Podstawy psychologii                                            | GIPZS.li1K.4a32461bf5fc957f4044842b958e585e.23  | 1       |           |           | x         |           | x         |           |           |           | x         | x         | x         |           |
| Podstawy zarządzania                                            | GIPZS.li1K.c2c6d2cf07c88ecbc27a99f73ba7e1e6.23  | 1       | x         |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         |           | x         | x         | x         |
| Prawo gospodarcze                                               | GIPZS.li1K.9a6a63ebeabc204678c4e8c5f59d688e.23  | 1       |           |           | x         | x         | x         |           |           | x         |           |           |           |           |
| Technologie informacyjne                                        | GIPZS.li1K.c31cc7b90a0dbba65b67587c381c6f0d.23  | 1       |           | x         |           |           |           | x         |           |           | x         |           |           | x         |
| Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3 | GIPZS.li2JO.df2639cc44c5e396cf0074ea122cab71.23 | 2       |           |           |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |
| Podstawy socjologii                                             | GIPZS.li2HS.ef551ed46a456a5fd64f32b98ba88e53.23 | 2       |           |           | x         |           | x         |           |           | x         | x         | x         |           | x         |
| Przedmiot humanistyczny, społeczny lub ekonomiczny              | GIPZS.li2HS.20e59d52833ff436343e30215fa52f6c.23 | 2       | x         |           |           |           | x         | x         |           | x         |           | x         |           | x         |
| Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3 | GIPZS.li2JO.375d0ed08478ee775e900113312791c3.23 | 2       |           |           |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |
| Eksploracja podwodna                                            | GIPZS.li2HS.8d8f05c82be3e66661dbd6f3a9e18743.23 | 2       | x         | x         | x         | x         |           |           |           | x         | x         | x         | x         |           |
| Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3 | GIPZS.li2JO.e553773bdd5bdb73e59798df5bf39847.23 | 2       |           |           |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |

| Przedmiot                                                        | Kod                                             | Semestr | IPZ1A_W01 | IPZ1A_W02 | IPZ1A_W03 | IPZ1A_W04 | IPZ1A_W05 | IPZ1A_U01 | IPZ1A_U02 | IPZ1A_U03 | IPZ1A_U04 | IPZ1A_K01 | IPZ1A_K02 | IPZ1A_K03 |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3   | GIPZS.li2JO.9207a194b6d4f62b09f23e6556e6b2ed.23 | 2       |           |           |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |
| Historia i tradycje górnictwa                                    | GIPZS.li2HS.a787fe50448ea742d77301c7ade6f2a7.23 | 2       | x         |           | x         | x         |           |           |           | x         |           |           |           | x         |
| BHP i ergonomia                                                  | GIPZS.li2O.bc9da078fffc9570913ab9048b94263e.23  | 2       |           | x         |           |           | x         | x         |           | x         |           | x         |           | x         |
| Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3 | GIPZS.li2JO.e2e9f855d3be1c6e44f1609c9b3733bf.23 | 2       |           |           |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |
| Język polski w technice                                          | GIPZS.li2HS.aedfb267b69f080a1c6b0a3b975fcbf7.23 | 2       | x         | x         | x         |           | x         | x         |           | x         | x         | x         | x         | x         |
| Wszechświat, początek -ewolucja - człowiek                       | GIPZS.li2HS.76be785b0ad46ca805414e0b716ff502.23 | 2       | x         |           |           |           |           |           |           |           | x         | x         |           | x         |
| Materiałoznawstwo                                                | GIPZS.li2O.6ff452834c973a5beb75f7f5f98ba85c.23  | 2       | x         | x         |           |           |           | x         | x         | x         |           | x         |           | x         |
| Podstawy metrologii                                              | GIPZS.li2O.c42061f038a4f556adc5e8a6256992f0.23  | 2       | x         | x         |           |           |           | x         |           |           | x         | x         |           |           |
| Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich                       | GIPZS.li2K.74bce33242aa9330ed0bf656b1d56b9e.23  | 2       | x         | x         |           |           |           | x         |           |           |           | x         |           |           |
| Makroekonomia                                                    | GIPZS.li2K.8237e8befdbb5f34de0a3d3e04994649.23  | 2       |           |           | x         | x         | x         |           | x         |           | x         |           | x         | x         |
| Matematyka II                                                    | GIPZS.li2P.b5baa52863f7bef1c0e26bc62197b88e.23  | 2       | x         |           |           |           |           | x         | x         |           | x         | x         |           |           |
| Fizyka I                                                         | GIPZS.li2P.6058565e790d8c72737df926854f216e.23  | 2       | x         |           |           |           |           |           | x         |           | x         | x         |           |           |
| Podstawy projektowania inżynierskiego                            | GIPZS.li2K.b1970883d38612216c9987bab20ec2a2.23  | 2       |           | x         | x         | x         |           | x         | x         | x         |           | x         |           | x         |
| Zarządzanie środowiskiem                                         | GIPZS.li4O.e87ce719333c693db08b7795a54b7d2e.23  | 3       |           |           | x         | x         |           |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         |
| Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3 | GIPZS.li4JO.a7a0e38e103236aa9b214adde0985c59.23 | 3       |           |           |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |
| Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3  | GIPZS.li4JO.53db5d5bb3888bb0d3df2be2aca157b1.23 | 3       |           |           |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |
| Ekologia                                                         | GIPZS.li4O.daa216764daaf401b57307d79fc9ed41.23  | 3       | x         |           | x         |           |           | x         | x         | x         |           | x         | x         | x         |

| Przedmiot                                                       | Kod                                             | Semestr | IPZ1A_W01 | IPZ1A_W02 | IPZ1A_W03 | IPZ1A_W04 | IPZ1A_W05 | IPZ1A_U01 | IPZ1A_U02 | IPZ1A_U03 | IPZ1A_U04 | IPZ1A_K01 | IPZ1A_K02 | IPZ1A_K03 |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3 | GIPZS.li4JO.194f7fd6b2f8791bf3f31dfd0a5d917d.23 | 3       |           |           |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |
| Rynki surowców mineralnych                                      | GIPZS.li4O.80292f6bca60d12b045a0ae25f50f8f6.23  | 3       |           |           | x         | x         |           |           | x         |           | x         | x         |           | x         |
| Systemy zarządzania bezpieczeństwem w przedsiębiorstwach        | GIPZS.li4O.84155f0f35874b3084ac71abc0112038.23  | 3       | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         |
| Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3 | GIPZS.li4JO.022ccfa514f05e50192ce87a0bff56b7.23 | 3       |           |           |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |
| Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3  | GIPZS.li4JO.1b348d99edf04f5b24411f8925d672c5.23 | 3       |           |           |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |
| Ekonomika przedsiębiorstwa                                      | GIPZS.li4K.f08c4627e38b8e7191180dfc16214c22.23  | 3       |           |           | x         | x         |           | x         | x         | x         |           | x         | x         |           |
| Fizyka II                                                       | GIPZS.li4P.be8bb08539fdc15f77983a3e227c2a3f.23  | 3       | x         |           |           |           |           | x         | x         |           | x         | x         |           | x         |
| Komputerowy zapis konstrukcji                                   | GIPZS.li4K.9a4124d9432c1317e4f87bed3939f81a.23  | 3       | x         | x         |           |           |           | x         |           |           |           | x         |           |           |
| Mechanika i wytrzymałość materiałów                             | GIPZS.li4O.cf9e586957138677e4de1fcd066d5db1.23  | 3       | x         | x         |           |           |           | x         | x         |           |           | x         |           |           |
| Inżynieria elektryczna                                          | GIPZS.li4K.62fc76d7e7a3b41035e54ddcf67b0e44.23  | 3       | x         |           |           |           |           | x         |           | x         |           | x         |           | x         |
| Projektowanie systemów produkcyjnych                            | GIPZS.li4K.6e8f8f07c9ac53040426c65867ff688d.23  | 3       | x         |           | x         | x         |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         |
| Statystyka                                                      | GIPZS.li4P.4044a376cf758bd6f23adeacdec0c113.23  | 3       | x         | x         |           |           |           | x         | x         | x         | x         | x         |           |           |
| Język rosyjski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3  | GIPZS.li8JO.49d62cc9cd39f7fb09b10f8cfbeb7b06.23 | 4       |           |           |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |
| Geologia                                                        | GIPZS.li8O.1c405cf0379ec1347a11f1d3fa832ab3.23  | 4       | x         | x         | x         | x         |           |           | x         | x         | x         | x         |           | x         |
| Instrumenty ekonomiczne w ochronie powietrza                    | GIPZS.li8O.4c01a04a649c00c0d53d9d5aadcl60e1.23  | 4       |           |           | x         | x         |           |           | x         |           | x         | x         | x         |           |
| Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3 | GIPZS.li8JO.6807c4d8cf5331d62a78d10b502b9ccb.23 | 4       |           |           |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |
| Podstawy zarządzania energią                                    | GIPZS.li8O.9e9189c26f088271d93b335db928cab6.23  | 4       | x         |           | x         | x         |           | x         | x         | x         |           | x         | x         |           |

| Przedmiot                                                        | Kod                                             | Semestr | IPZ1A_W01 | IPZ1A_W02 | IPZ1A_W03 | IPZ1A_W04 | IPZ1A_W05 | IPZ1A_U01 | IPZ1A_U02 | IPZ1A_U03 | IPZ1A_U04 | IPZ1A_K01 | IPZ1A_K02 | IPZ1A_K03 |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3  | GIPZS.li8JO.5e50e9a2d67b5162c856cf859a9b227f.23 | 4       |           |           |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |
| Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3 | GIPZS.li8JO.001aefb3b9af1096e2664b81b183c217.23 | 4       |           |           |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |
| Arkusz kalkulacyjny w zarządzaniu i inżynierii produkcji         | GIPZS.li8K.c00049a55720b4cca893bbb6f536849f.23  | 4       |           | x         |           |           |           | x         |           |           |           | x         | x         |           |
| Podstawy konstrukcji maszyn                                      | GIPZS.li8O.226557b831b94ac8078da560c083d8e7.23  | 4       |           | x         |           |           |           | x         | x         |           | x         | x         |           | x         |
| Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3  | GIPZS.li8JO.e9248a9a134c74395721cf546e69ecdf.23 | 4       |           |           |           |           |           |           |           |           | x         |           |           |           |
| Niezawodność systemów inżynierskich                              | GIPZS.li8K.c06780fb72c45ec70241ee29c0a9cfb6.23  | 4       |           | x         |           |           |           | x         |           | x         |           | x         |           |           |
| Zarządzanie personelem                                           | GIPZS.li8K.1b6a048d4f158af9f6ae1f6d0e71704e.23  | 4       |           |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         |           |           | x         |
| Reengineering                                                    | GIPZS.li8K.be5d7a47ce2d1b8bdd4fa47abee9bef6.23  | 4       |           | x         | x         | x         |           | x         | x         | x         | x         | x         |           | x         |
| Badania operacyjne                                               | GIPZS.li8K.8f3897642c08a217b5bdba2a4135f1cd.23  | 4       | x         | x         | x         | x         |           | x         | x         |           | x         | x         | x         | x         |
| Metody zarządzania produkcją                                     | GIPZS.li8K.4b61ca5a4ca5489bf1dfc784bd90460c.23  | 4       | x         |           | x         | x         |           | x         | x         | x         | x         |           | x         | x         |
| Rachunkowość                                                     | GIPZS.li8K.d351a56ede69e71ae51addd5f541cc64.23  | 4       |           |           |           | x         |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         |           |
| Ekonometria                                                      | GIPZS.li10K.a7782bcb52a5d44450144a004ba76fc5.23 | 5       | x         | x         |           |           |           | x         | x         |           | x         | x         |           | x         |
| Podstawy górnictwa                                               | GIPZS.li10O.095316b8a40ca2042c3bea323afd0e6c.23 | 5       | x         |           | x         | x         |           | x         | x         | x         | x         | x         |           | x         |
| Modelowanie produkcji przemysłowej                               | GIPZS.li10K.69ee31b529a0004494677b6e25af81d9.23 | 5       |           | x         | x         | x         |           | x         |           |           | x         | x         |           | x         |
| Prowadzenie badań naukowych lub działalność w kole naukowym      | GIPZS.li10O.766f2558f2ac7df2d08f21ba6f7ada23.23 | 5       | x         | x         | x         | x         | x         |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         |
| Logistyka w przedsiębiorstwie                                    | GIPZS.li10K.9bd3683f788861597770cff1833ea5e4.23 | 5       |           | x         | x         | x         |           | x         | x         |           | x         | x         | x         | x         |
| Symulacja stochastyczna w modelowaniu procesów inżynierskich     | GIPZS.li10K.6d0e2d3bb7ccc95d06a5670761ab4624.23 | 5       |           | x         | x         | x         |           | x         |           |           |           | x         |           |           |

| Przedmiot                                                                     | Kod                                             | Semestr | IPZ1A_W01 | IPZ1A_W02 | IPZ1A_W03 | IPZ1A_W04 | IPZ1A_W05 | IPZ1A_U01 | IPZ1A_U02 | IPZ1A_U03 | IPZ1A_U04 | IPZ1A_K01 | IPZ1A_K02 | IPZ1A_K03 |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Wskaźniki techniczno-technologiczne i ekonomiczne procesów przeróbki surowców | GIPZS.li100.5b5c25f50303324496f4d062333a34bf.23 | 5       |           | x         | x         |           |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         |
| Komunikacja i stosunki interpersonalne w przedsiębiorstwie                    | GIPZS.li10K.41edb9bdfed82a7202712da95de2ed0d.23 | 5       |           |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         |           |           |           |
| Sterowanie przepływem produkcji                                               | GIPZS.li10K.83826cf5178b895b5f8fe5b1066de53a.23 | 5       | x         | x         | x         | x         |           | x         | x         | x         |           | x         | x         | x         |
| Zintegrowane informatyczne systemy zarządzania                                | GIPZS.li10K.8a7c081ae197d4789214bd114b6bb949.23 | 5       |           | x         | x         | x         |           |           |           |           |           | x         | x         | x         |
| Marketing                                                                     | GIPZS.li10K.fce7eb8660d1a4b7f7def8b3904fda52.23 | 5       |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         |
| Podstawy automatyzacji i robotyzacji                                          | GIPZS.li10K.27708804c61519b561dcd92d5a4e886b.23 | 5       |           | x         |           |           |           | x         |           |           |           | x         |           |           |
| Rachunek kosztów dla inżynierów                                               | GIPZS.li10K.9a5c7e37dba23d7c4507ae4f9533885b.23 | 5       |           |           | x         | x         |           | x         | x         | x         |           | x         |           | x         |
| Zarządzanie projektem                                                         | GIPZS.li10K.61fac6ec33cc33ecc0ea8ed0214e197d.23 | 5       |           | x         | x         | x         |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         |
| Prowadzenie badań naukowych lub działalność w kole naukowym                   | GIPZS.li200.766f2558f2ac7df2d08f21ba6f7ada23.23 | 6       | x         | x         | x         | x         | x         |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         |
| Innowacyjność i projektowanie produktu                                        | GIPZS.li20K.3ab6481a468d166827687de20b62a919.23 | 6       |           |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         |           |
| Odnawialne źródła energii                                                     | GIPZS.li200.607a14bd8ef69fd6bc981d315a381a39.23 | 6       |           | x         | x         | x         |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         |           |
| E-biznes                                                                      | GIPZS.li20K.f429c80bfb77bbc7cfe126919d829df2.23 | 6       |           | x         | x         |           |           | x         | x         |           | x         | x         |           |           |
| Ekonomika i organizacja procesów inwestycyjnych                               | GIPZS.li20K.08a17769285d7734bd2b7a68525cc935.23 | 6       | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         |           | x         | x         | x         | x         |
| Komunikacja marketingowa przedsiębiorstwa                                     | GIPZS.li20K.a0be28f6e2ad59e185c7772d717a2506.23 | 6       |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         |
| Marketing Internetowy                                                         | GIPZS.li20K.8704cf3e8b2170404595f5a3f9280e14.23 | 6       |           | x         | x         |           |           | x         | x         |           | x         | x         |           |           |
| Finanse przedsiębiorstwa                                                      | GIPZS.li20K.e8f4b15b245d28064af220ca35b00f70.23 | 6       |           |           | x         | x         |           | x         |           | x         |           | x         | x         |           |
| Ocena ekonomiczna efektywności projektów inwestycyjnych                       | GIPZS.li20K.53083603b08ff2ba2859ef021aa5341b.23 | 6       | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         |           | x         | x         | x         | x         |
| Spółeczna odpowiedzialność biznesu                                            | GIPZS.li20K.4532ccb40dc97f1008c6ce4c2ed9435a.23 | 6       |           |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         |           |           |

| Przedmiot                                                         | Kod                                               | Semestr | IPZ1A_W01 | IPZ1A_W02 | IPZ1A_W03 | IPZ1A_W04 | IPZ1A_W05 | IPZ1A_U01 | IPZ1A_U02 | IPZ1A_U03 | IPZ1A_U04 | IPZ1A_K01 | IPZ1A_K02 | IPZ1A_K03 |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Zaawansowane metody optymalizacji                                 | GIPZS.li20K.1b87af836ca1c3745e68a7952dde2a01.23   | 6       | x         | x         |           |           |           | x         | x         | x         |           | x         |           | x         |
| Praktyka technologiczna                                           | GIPZS.li20K.8fc5733c99f0d02df56d822ef95974de.23   | 6       |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         |
| Zarządzanie jakością                                              | GIPZS.li20K.feb58dfccfc70a8cf15c03fdd7435930.23   | 6       |           |           | x         | x         |           | x         | x         | x         | x         | x         |           |           |
| Komunikacja interpersonalna                                       | GIPZS.li40HS.06942e3d3762318abea4ad66d3d3fe83.23  | 7       |           |           |           |           | x         |           |           | x         |           |           |           | x         |
| Applied Geomechanics                                              | GIPZS.li40PJO.8435e74df0d63245a01fa8d295682332.23 | 7       |           | x         |           |           |           | x         | x         | x         |           | x         |           |           |
| Prowadzenie badań naukowych lub działalność w kole naukowym       | GIPZS.li40O.766f2558f2ac7df2d08f21ba6f7ada23.23   | 7       | x         | x         | x         | x         | x         |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         |
| Podstawy gospodarki odpadami                                      | GIPZS.li40O.769a2282d37b50b9c9d5d258f063f62b.23   | 7       | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         |
| Ochrona własności intelektualnej                                  | GIPZS.li40HS.1de8b093bfb948a085ddecb8c8780023.23  | 7       |           |           |           |           | x         |           |           | x         |           |           | x         | x         |
| Basics of Circular Economy                                        | GIPZS.li40PJO.7043db587d65b16d9389e9d18c9f35ef.23 | 7       |           |           | x         | x         |           |           | x         | x         |           | x         | x         |           |
| Społeczna akceptowalność inwestycji                               | GIPZS.li40HS.d0316e13a74646f2b8755fdfd2d086fb.23  | 7       |           |           |           |           | x         |           |           | x         |           |           |           |           |
| Przetwórstwo surowców mineralnych                                 | GIPZS.li40O.2ce57e296982375b9bcc9fcaec803946.23   | 7       |           | x         | x         | x         | x         |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         |
| Hydraulics of Water Wells                                         | GIPZS.li40PJO.b460ff873d447d646c2f8c03e510b0e0.23 | 7       | x         | x         | x         | x         |           | x         | x         | x         | x         | x         |           |           |
| Introduction to Rock Mechanics                                    | GIPZS.li40PJO.4f87baf71491473593437e4ed7c92641.23 | 7       |           | x         |           |           |           |           | x         |           |           | x         |           |           |
| Analiza strategiczna przedsiębiorstwa                             | GIPZS.li40K.02bd0f106e3620b7ea38bdb10d7d8cb1.23   | 7       |           | x         | x         | x         |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         |
| Rynek papierów wartościowych                                      | GIPZS.li40K.75eedd78267c9b790ec04aa78ba84ab6.23   | 7       |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         |
| Material engineering in underground and geotechnical construction | GIPZS.li40PJO.99c5d86849df09be7795ab6171e3091c.23 | 7       |           | x         |           |           |           |           |           |           | x         | x         |           |           |
| Strategie przedsiębiorstw produkcyjnych                           | GIPZS.li40K.5933e03f7a0e1eaaab3ed5cd41f9be18.23   | 7       |           |           | x         | x         |           | x         | x         | x         | x         | x         |           | x         |
| Mine Water and Environment                                        | GIPZS.li40PJO.a85a2700fea94507d3d1a6536c749833.23 | 7       | x         |           | x         |           |           | x         | x         | x         |           | x         |           |           |

| Przedmiot                                  | Kod                                               | Semestr | IPZ1A_W01 | IPZ1A_W02 | IPZ1A_W03 | IPZ1A_W04 | IPZ1A_W05 | IPZ1A_U01 | IPZ1A_U02 | IPZ1A_U03 | IPZ1A_U04 | IPZ1A_K01 | IPZ1A_K02 | IPZ1A_K03 |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Mining & Economy                           | GIPZS.li40PJO.386632ad86baa85782bd5db5c049e434.23 | 7       |           | x         | x         | x         |           | x         |           |           |           |           |           | x         |
| System podatkowy w gospodarce              | GIPZS.li40K.fa42ea939261b4ad6b506270e820c32e.23   | 7       |           |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         |
| Mining & Environment                       | GIPZS.li40PJO.a4239105fea71904fef32f0ed89b431b.23 | 7       | x         |           | x         | x         |           |           | x         | x         |           | x         | x         |           |
| Psychrometry of air conditioning processes | GIPZS.li40PJO.5de5103020a37.23                    | 7       | x         |           |           |           |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         |
| Projekt dyplomowy                          | GIPZS.li40K.5f97146892f5fdee44beb03f63a19f0e.23   | 7       |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         | x         |
| Simulation of engineering systems          | GIPZS.li40PJO.2853af8f09992353961e5491009a9b96.23 | 7       |           | x         | x         | x         |           | x         |           |           |           | x         |           |           |
| Seminarium dyplomowe                       | GIPZS.li40K.6cce09172d63739c92952bf3de2ca966.23   | 7       |           | x         | x         | x         | x         | x         | x         |           | x         | x         |           | x         |
| Suma (obowiązkowy):                        |                                                   |         | 17        | 20        | 20        | 20        | 12        | 33        | 29        | 20        | 27        | 34        | 16        | 23        |
| Suma (fakultatywny):                       |                                                   |         | 23        | 32        | 42        | 35        | 20        | 35        | 37        | 39        | 48        | 48        | 28        | 33        |
| Suma:                                      |                                                   |         | 40        | 52        | 62        | 55        | 32        | 68        | 66        | 59        | 75        | 82        | 44        | 56        |

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

Kierunek: Inżynieria i Zarządzanie Procesami Przemysłowymi

2023/2024/S/li/GiG/IPZ/all

| Przedmiot                                                       | Kod                                             | Semestr | P6S_WG_A | P6S_WG_A_Inz | P6S_WK_A | P6S_WK_A_Inz | P6S_UW_A | P6S_UW_A_Inz_01 | P6S_UW_A_Inz_02 | P6S_UO_A | P6S_UU_A | P6S_UK_A | P6S_KK_A | P6S_KO_A | P6S_KR_A |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------|----------|--------------|----------|--------------|----------|-----------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Geometria i grafika inżynierska                                 | GIPZS.li1O.814066eaa3864df1e4aae50fc65fa098.23  | 1       | x        | x            | x        |              | x        | x               | x               | x        |          | x        | x        |          | x        |
| Chemia                                                          | GIPZS.li1P.5bf7e92acf9df64a7a0ff9f935ada80e.23  | 1       | x        |              |          |              | x        | x               |                 | x        |          | x        | x        | x        | x        |
| Matematyka I                                                    | GIPZS.li1P.4cbb0b3d29a6c2164d886aa6ac2d4c73.23  | 1       | x        |              |          |              | x        | x               | x               | x        |          | x        | x        |          |          |
| Mikroekonomia                                                   | GIPZS.li1K.173f5a6b484176f3a47f71ae05fab4d9.23  | 1       |          |              | x        | x            | x        | x               | x               | x        | x        | x        | x        | x        |          |
| Podstawy psychologii                                            | GIPZS.li1K.4a32461bf5fc957f4044842b958e585e.23  | 1       |          |              | x        |              | x        |                 |                 |          |          | x        | x        | x        |          |
| Podstawy zarządzania                                            | GIPZS.li1K.c2c6d2cf07c88ecbc27a99f73ba7e1e6.23  | 1       | x        |              | x        | x            | x        | x               | x               | x        | x        |          | x        | x        | x        |
| Prawo gospodarcze                                               | GIPZS.li1K.9a6a63ebeabc204678c4e8c5f59d688e.23  | 1       |          |              | x        | x            |          | x               |                 |          | x        |          |          |          |          |
| Technologie informacyjne                                        | GIPZS.li1K.c31cc7b90a0dbba65b67587c381c6f0d.23  | 1       |          | x            |          |              | x        | x               | x               |          |          | x        |          |          | x        |
| Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3 | GIPZS.li2JO.df2639cc44c5e396cf0074ea122cab71.23 | 2       |          |              |          |              | x        |                 |                 |          |          | x        |          |          |          |
| Podstawy socjologii                                             | GIPZS.li2HS.ef551ed46a456a5fd64f32b98ba88e53.23 | 2       |          |              | x        |              | x        | x               |                 |          | x        | x        | x        |          | x        |
| Przedmiot humanistyczny, społeczny lub ekonomiczny              | GIPZS.li2HS.20e59d52833ff436343e30215fa52f6c.23 | 2       | x        |              | x        |              | x        | x               | x               |          | x        |          | x        |          | x        |
| Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3 | GIPZS.li2JO.375d0ed08478ee775e900113312791c3.23 | 2       |          |              |          |              | x        |                 |                 |          |          | x        |          |          |          |
| Eksploracja podwodna                                            | GIPZS.li2HS.8d8f05c82be3e66661dbd6f3a9e18743.23 | 2       | x        | x            | x        | x            | x        | x               |                 |          | x        | x        | x        | x        |          |

| Przedmiot                                                        | Kod                                             | Semestr | P6S_WG_A | P6S_WG_A_Inz | P6S_WK_A | P6S_WK_A_Inz | P6S_UW_A | P6S_UW_A_Inz_01 | P6S_UW_A_Inz_02 | P6S_UO_A | P6S_UU_A | P6S_UK_A | P6S_KK_A | P6S_KO_A | P6S_KR_A |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------|----------|--------------|----------|--------------|----------|-----------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3  | GIPZS.li2JO.e553773bdd5bdb73e59798df5bf39847.23 | 2       |          |              |          |              | x        |                 |                 |          |          | x        |          |          |          |
| Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3   | GIPZS.li2JO.9207a194b6d4f62b09f23e6556e6b2ed.23 | 2       |          |              |          |              | x        |                 |                 |          |          | x        |          |          |          |
| Historia i tradycje górnictwa                                    | GIPZS.li2HS.a787fe50448ea742d77301c7ade6f2a7.23 | 2       | x        |              | x        | x            |          | x               |                 |          | x        |          |          |          | x        |
| BHP i ergonomia                                                  | GIPZS.li2O.bc9da078fffc9570913ab9048b94263e.23  | 2       |          | x            | x        |              | x        | x               | x               |          | x        |          | x        |          | x        |
| Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 1/3 | GIPZS.li2JO.e2e9f855d3be1c6e44f1609c9b3733bf.23 | 2       |          |              |          |              | x        |                 |                 |          |          | x        |          |          |          |
| Język polski w technice                                          | GIPZS.li2HS.aedfb267b69f080a1c6b0a3b975fcbf7.23 | 2       | x        | x            | x        |              | x        | x               | x               |          | x        | x        | x        | x        | x        |
| Wszechświat, początek -ewolucja - człowiek                       | GIPZS.li2HS.76be785b0ad46ca805414e0b716ff502.23 | 2       | x        |              |          |              | x        |                 |                 |          |          | x        | x        |          | x        |
| Materiałoznawstwo                                                | GIPZS.li2O.6ff452834c973a5beb75f7f5f98ba85c.23  | 2       | x        | x            |          |              | x        | x               | x               | x        | x        |          | x        |          | x        |
| Podstawy metrologii                                              | GIPZS.li2O.c42061f038a4f556adc5e8a6256992f0.23  | 2       | x        | x            |          |              | x        | x               | x               |          |          | x        | x        |          |          |
| Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich                       | GIPZS.li2K.74bce33242aa9330ed0bf656b1d56b9e.23  | 2       | x        | x            |          |              | x        | x               | x               |          |          |          | x        |          |          |
| Makroekonomia                                                    | GIPZS.li2K.8237e8befdbb5f34de0a3d3e04994649.23  | 2       |          |              | x        | x            | x        | x               |                 | x        |          | x        |          | x        | x        |
| Matematyka II                                                    | GIPZS.li2P.b5baa52863f7bef1c0e26bc62197b88e.23  | 2       | x        |              |          |              | x        | x               | x               | x        |          | x        | x        |          |          |
| Fizyka I                                                         | GIPZS.li2P.6058565e790d8c72737df926854f216e.23  | 2       | x        |              |          |              | x        | x               |                 | x        |          | x        | x        |          |          |
| Podstawy projektowania inżynierskiego                            | GIPZS.li2K.b1970883d38612216c9987bab20ec2a2.23  | 2       |          | x            | x        | x            | x        | x               | x               | x        | x        |          | x        |          | x        |
| Zarządzanie środowiskiem                                         | GIPZS.li4O.e87ce719333c693db08b7795a54b7d2e.23  | 3       |          |              | x        | x            | x        | x               |                 | x        | x        | x        | x        | x        | x        |
| Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3 | GIPZS.li4JO.a7a0e38e103236aa9b214adde0985c59.23 | 3       |          |              |          |              | x        |                 |                 |          |          | x        |          |          |          |

| Przedmiot                                                       | Kod                                             | Semestr | P6S_WG_A | P6S_WG_A_Inz | P6S_WK_A | P6S_WK_A_Inz | P6S_UW_A | P6S_UW_A_Inz_01 | P6S_UW_A_Inz_02 | P6S_UO_A | P6S_UU_A | P6S_UK_A | P6S_KK_A | P6S_KO_A | P6S_KR_A |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------|----------|--------------|----------|--------------|----------|-----------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3 | GIPZS.li4JO.53db5d5bb3888bb0d3df2be2aca157b1.23 | 3       |          |              |          |              | x        |                 |                 |          |          | x        |          |          |          |
| Ekologia                                                        | GIPZS.li4O.daa216764daaf401b57307d79fc9ed41.23  | 3       | x        |              | x        |              | x        | x               | x               | x        | x        |          | x        | x        | x        |
| Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3 | GIPZS.li4JO.194f7fd6b2f8791bf3f31dfd0a5d917d.23 | 3       |          |              |          |              | x        |                 |                 |          |          | x        |          |          |          |
| Rynki surowców mineralnych                                      | GIPZS.li4O.80292f6bca60d12b045a0ae25f50f8f6.23  | 3       |          |              | x        | x            | x        | x               |                 | x        |          | x        | x        |          | x        |
| Systemy zarządzania bezpieczeństwem w przedsiębiorstwach        | GIPZS.li4O.84155f0f35874b3084ac71abc0112038.23  | 3       | x        | x            | x        | x            | x        | x               | x               | x        | x        | x        | x        | x        | x        |
| Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3 | GIPZS.li4JO.022ccfa514f05e50192ce87a0bff56b7.23 | 3       |          |              |          |              | x        |                 |                 |          |          | x        |          |          |          |
| Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 2/3  | GIPZS.li4JO.1b348d99edf04f5b24411f8925d672c5.23 | 3       |          |              |          |              | x        |                 |                 |          |          | x        |          |          |          |
| Ekonomika przedsiębiorstwa                                      | GIPZS.li4K.f08c4627e38b8e7191180dfc16214c22.23  | 3       |          |              | x        | x            | x        | x               | x               | x        | x        |          | x        | x        |          |
| Fizyka II                                                       | GIPZS.li4P.be8bb08539fdc15f77983a3e227c2a3f.23  | 3       | x        |              |          |              | x        | x               | x               | x        |          | x        | x        |          | x        |
| Komputerowy zapis konstrukcji                                   | GIPZS.li4K.9a4124d9432c1317e4f87bed3939f81a.23  | 3       | x        | x            |          |              | x        | x               | x               |          |          |          | x        |          |          |
| Mechanika i wytrzymałość materiałów                             | GIPZS.li4O.cf9e586957138677e4de1fcd066d5db1.23  | 3       | x        | x            |          |              | x        | x               | x               | x        |          |          | x        |          |          |
| Inżynieria elektryczna                                          | GIPZS.li4K.62fc76d7e7a3b41035e54ddcf67b0e44.23  | 3       | x        |              |          |              | x        | x               | x               |          | x        |          | x        |          | x        |
| Projektowanie systemów produkcyjnych                            | GIPZS.li4K.6e8f8f07c9ac53040426c65867ff688d.23  | 3       | x        |              | x        | x            | x        | x               | x               | x        | x        | x        | x        | x        | x        |
| Statystyka                                                      | GIPZS.li4P.4044a376cf758bd6f23adeacdec0c113.23  | 3       | x        | x            |          |              | x        | x               | x               | x        | x        | x        | x        |          |          |
| Język rosyjski B-2 – kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3  | GIPZS.li8JO.49d62cc9cd39f7fb09b10f8cfbeb7b06.23 | 4       |          |              |          |              | x        |                 |                 |          |          | x        |          |          |          |

| Przedmiot                                                        | Kod                                             | Semestr | P6S_WG_A | P6S_WG_A_Inz | P6S_WK_A | P6S_WK_A_Inz | P6S_UW_A | P6S_UW_A_Inz_01 | P6S_UW_A_Inz_02 | P6S_UO_A | P6S_UU_A | P6S_UK_A | P6S_KK_A | P6S_KO_A | P6S_KR_A |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------|----------|--------------|----------|--------------|----------|-----------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Geologia                                                         | GIPZS.li8O.1c405cf0379ec1347a11f1d3fa832ab3.23  | 4       | x        | x            | x        | x            | x        | x               |                 | x        | x        | x        | x        |          | x        |
| Instrumenty ekonomiczne w ochronie powietrza                     | GIPZS.li8O.4c01a04a649c00c0d53d9d5aadc160e1.23  | 4       |          |              | x        | x            | x        | x               |                 | x        |          | x        | x        | x        |          |
| Język francuski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3  | GIPZS.li8JO.6807c4d8cf5331d62a78d10b502b9ccb.23 | 4       |          |              |          |              | x        |                 |                 |          |          | x        |          |          |          |
| Podstawy zarządzania energią                                     | GIPZS.li8O.9e9189c26f088271d93b335db928cab6.23  | 4       | x        |              | x        | x            | x        | x               | x               | x        | x        |          | x        | x        |          |
| Język angielski B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3  | GIPZS.li8JO.5e50e9a2d67b5162c856cf859a9b227f.23 | 4       |          |              |          |              | x        |                 |                 |          |          | x        |          |          |          |
| Język hiszpański B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3 | GIPZS.li8JO.001aefb3b9af1096e2664b81b183c217.23 | 4       |          |              |          |              | x        |                 |                 |          |          | x        |          |          |          |
| Arkusze kalkulacyjny w zarządzaniu i inżynierii produkcji        | GIPZS.li8K.c00049a55720b4cca893bbb6f536849f.23  | 4       |          | x            |          |              | x        | x               | x               |          |          |          | x        | x        |          |
| Podstawy konstrukcji maszyn                                      | GIPZS.li8O.226557b831b94ac8078da560c083d8e7.23  | 4       |          | x            |          |              | x        | x               | x               | x        |          | x        | x        |          | x        |
| Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy 135 godzin - semestr 3/3  | GIPZS.li8JO.e9248a9a134c74395721cf546e69ecdf.23 | 4       |          |              |          |              | x        |                 |                 |          |          | x        |          |          |          |
| Niezawodność systemów inżynierskich                              | GIPZS.li8K.c06780fb72c45ec70241ee29c0a9cfb6.23  | 4       |          | x            |          |              | x        | x               | x               |          | x        |          | x        |          |          |
| Zarządzanie personelem                                           | GIPZS.li8K.1b6a048d4f158af9f6ae1f6d0e71704e.23  | 4       |          |              | x        | x            | x        | x               | x               | x        | x        | x        |          |          | x        |
| Reengineering                                                    | GIPZS.li8K.be5d7a47ce2d1b8bdd4fa47abee9bef6.23  | 4       |          | x            | x        | x            | x        | x               | x               | x        | x        | x        | x        |          | x        |
| Badania operacyjne                                               | GIPZS.li8K.8f3897642c08a217b5bdba2a4135f1cd.23  | 4       | x        | x            | x        | x            | x        | x               | x               | x        |          | x        | x        | x        | x        |
| Metody zarządzania produkcją                                     | GIPZS.li8K.4b61ca5a4ca5489bf1dfc784bd90460c.23  | 4       | x        |              | x        | x            | x        | x               | x               | x        | x        | x        |          | x        | x        |
| Rachunkowość                                                     | GIPZS.li8K.d351a56ede69e71ae51addd5f541cc64.23  | 4       |          |              | x        | x            | x        | x               | x               | x        | x        | x        | x        | x        |          |
| Ekonometria                                                      | GIPZS.li10K.a7782bcb52a5d44450144a004ba76fc5.23 | 5       | x        | x            |          |              | x        | x               | x               | x        |          | x        | x        |          | x        |

| Przedmiot                                                                     | Kod                                             | Semestr | P6S_WG_A | P6S_WG_A_Inz | P6S_WK_A | P6S_WK_A_Inz | P6S_UW_A | P6S_UW_A_Inz_01 | P6S_UW_A_Inz_02 | P6S_UO_A | P6S_UU_A | P6S_UK_A | P6S_KK_A | P6S_KO_A | P6S_KR_A |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------|----------|--------------|----------|--------------|----------|-----------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Podstawy górnictwa                                                            | GIPZS.li100.095316b8a40ca2042c3bea323afd0e6c.23 | 5       | x        |              | x        | x            | x        | x               | x               | x        | x        | x        | x        |          | x        |
| Modelowanie produkcji przemysłowej                                            | GIPZS.li10K.69ee31b529a0004494677b6e25af81d9.23 | 5       |          | x            | x        | x            | x        | x               | x               |          |          | x        | x        |          | x        |
| Prowadzenie badań naukowych lub działalność w kole naukowym                   | GIPZS.li100.766f2558f2ac7df2d08f21ba6f7ada23.23 | 5       | x        | x            | x        | x            | x        | x               |                 | x        | x        | x        | x        | x        | x        |
| Logistyka w przedsiębiorstwie                                                 | GIPZS.li10K.9bd3683f788861597770cff1833ea5e4.23 | 5       |          | x            | x        | x            | x        | x               | x               | x        |          | x        | x        | x        | x        |
| Symulacja stochastyczna w modelowaniu procesów inżynierskich                  | GIPZS.li10K.6d0e2d3bb7ccc95d06a5670761ab4624.23 | 5       |          | x            | x        | x            | x        | x               | x               |          |          |          | x        |          |          |
| Wskaźniki techniczno-technologiczne i ekonomiczne procesów przeróbki surowców | GIPZS.li100.5b5c25f50303324496f4d062333a34bf.23 | 5       |          | x            | x        |              | x        | x               | x               | x        | x        | x        | x        | x        | x        |
| Komunikacja i stosunki interpersonalne w przedsiębiorstwie                    | GIPZS.li10K.41edb9bdfed82a7202712da95de2ed0d.23 | 5       |          |              | x        | x            | x        | x               | x               | x        | x        | x        |          |          |          |
| Sterowanie przepływem produkcji                                               | GIPZS.li10K.83826cf5178b895b5f8fe5b1066de53a.23 | 5       | x        | x            | x        | x            | x        | x               | x               | x        | x        |          | x        | x        | x        |
| Zintegrowane informatyczne systemy zarządzania                                | GIPZS.li10K.8a7c081ae197d4789214bd114b6bb949.23 | 5       |          | x            | x        | x            |          |                 |                 |          |          |          | x        | x        | x        |
| Marketing                                                                     | GIPZS.li10K.fce7eb8660d1a4b7f7def8b3904fda52.23 | 5       |          | x            | x        | x            | x        | x               | x               | x        | x        | x        | x        | x        | x        |
| Podstawy automatyzacji i robotyzacji                                          | GIPZS.li10K.27708804c61519b561dcd92d5a4e886b.23 | 5       |          | x            |          |              | x        | x               | x               |          |          |          | x        |          |          |
| Rachunek kosztów dla inżynierów                                               | GIPZS.li10K.9a5c7e37dba23d7c4507ae4f9533885b.23 | 5       |          |              | x        | x            | x        | x               | x               | x        | x        |          | x        |          | x        |
| Zarządzanie projektem                                                         | GIPZS.li10K.61fac6ec33cc33ecc0ea8ed0214e197d.23 | 5       |          | x            | x        | x            | x        | x               | x               | x        | x        | x        | x        | x        | x        |
| Prowadzenie badań naukowych lub działalność w kole naukowym                   | GIPZS.li200.766f2558f2ac7df2d08f21ba6f7ada23.23 | 6       | x        | x            | x        | x            | x        | x               |                 | x        | x        | x        | x        | x        | x        |
| Innowacyjność i projektowanie produktu                                        | GIPZS.li20K.3ab6481a468d166827687de20b62a919.23 | 6       |          |              | x        | x            | x        | x               | x               | x        | x        | x        | x        | x        |          |

| Przedmiot                                                   | Kod                                               | Semestr | P6S_WG_A | P6S_WG_A_Inz | P6S_WK_A | P6S_WK_A_Inz | P6S_UW_A | P6S_UW_A_Inz_01 | P6S_UW_A_Inz_02 | P6S_UO_A | P6S_UU_A | P6S_UK_A | P6S_KK_A | P6S_KO_A | P6S_KR_A |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|----------|--------------|----------|--------------|----------|-----------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Odnawialne źródła energii                                   | GIPZS.li200.607a14bd8ef69fd6bc981d315a381a39.23   | 6       |          | x            | x        | x            | x        | x               | x               | x        | x        | x        | x        | x        |          |
| E-biznes                                                    | GIPZS.li20K.f429c80bfb77bbc7cfe126919d829df2.23   | 6       |          | x            | x        |              | x        | x               | x               | x        |          | x        | x        |          |          |
| Ekonomika i organizacja procesów inwestycyjnych             | GIPZS.li20K.08a17769285d7734bd2b7a68525cc935.23   | 6       | x        | x            | x        | x            | x        | x               | x               | x        |          | x        | x        | x        | x        |
| Komunikacja marketingowa przedsiębiorstwa                   | GIPZS.li20K.a0be28f6e2ad59e185c7772d717a2506.23   | 6       |          | x            | x        | x            | x        | x               | x               | x        | x        | x        | x        | x        | x        |
| Marketing Internetowy                                       | GIPZS.li20K.8704cf3e8b2170404595f5a3f9280e14.23   | 6       |          | x            | x        |              | x        | x               | x               | x        |          | x        | x        |          |          |
| Finanse przedsiębiorstwa                                    | GIPZS.li20K.e8f4b15b245d28064af220ca35b00f70.23   | 6       |          |              | x        | x            | x        | x               | x               |          | x        |          | x        | x        |          |
| Ocena ekonomiczna efektywności projektów inwestycyjnych     | GIPZS.li20K.53083603b08ff2ba2859ef021aa5341b.23   | 6       | x        | x            | x        | x            | x        | x               | x               | x        |          | x        | x        | x        | x        |
| Społeczna odpowiedzialność biznesu                          | GIPZS.li20K.4532ccb40dc97f1008c6ce4c2ed9435a.23   | 6       |          |              | x        | x            | x        | x               | x               | x        | x        | x        | x        |          |          |
| Zaawansowane metody optymalizacji                           | GIPZS.li20K.1b87af836ca1c3745e68a7952dde2a01.23   | 6       | x        | x            |          |              | x        | x               | x               | x        | x        |          | x        |          | x        |
| Praktyka technologiczna                                     | GIPZS.li20K.8fc5733c99f0d02df56d822ef95974de.23   | 6       |          | x            | x        | x            | x        | x               | x               | x        | x        | x        | x        | x        | x        |
| Zarządzanie jakością                                        | GIPZS.li20K.feb58dfccfc70a8cf15c03fdd7435930.23   | 6       |          |              | x        | x            | x        | x               | x               | x        | x        | x        | x        |          |          |
| Komunikacja interpersonalna                                 | GIPZS.li40HS.06942e3d3762318abea4ad66d3d3fe83.23  | 7       |          |              | x        |              |          | x               |                 |          | x        |          |          |          | x        |
| Applied Geomechanics                                        | GIPZS.li40PJO.8435e74df0d63245a01fa8d295682332.23 | 7       |          | x            |          |              | x        | x               | x               | x        | x        |          | x        |          |          |
| Prowadzenie badań naukowych lub działalność w kole naukowym | GIPZS.li400.766f2558f2ac7df2d08f21ba6f7ada23.23   | 7       | x        | x            | x        | x            | x        | x               |                 | x        | x        | x        | x        | x        | x        |
| Podstawy gospodarki odpadami                                | GIPZS.li400.769a2282d37b50b9c9d5d258f063f62b.23   | 7       | x        | x            | x        | x            | x        | x               | x               | x        | x        | x        | x        | x        | x        |
| Ochrona własności intelektualnej                            | GIPZS.li40HS.1de8b093bfb948a085ddec8b8c8780023.23 | 7       |          |              | x        |              |          | x               |                 |          | x        |          |          | x        | x        |
| Basics of Circular Economy                                  | GIPZS.li40PJO.7043db587d65b16d9389e9d18c9f35ef.23 | 7       |          |              | x        | x            | x        | x               |                 | x        | x        |          | x        | x        |          |

| Przedmiot                                                         | Kod                                               | Semestr | P6S_WG_A | P6S_WG_A_Inz | P6S_WK_A | P6S_WK_A_Inz | P6S_UW_A | P6S_UW_A_Inz_01 | P6S_UW_A_Inz_02 | P6S_UO_A | P6S_UU_A | P6S_UK_A | P6S_KK_A | P6S_KO_A | P6S_KR_A |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|----------|--------------|----------|--------------|----------|-----------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Społeczna akceptowalność inwestycji                               | GIPZS.li40HS.d0316e13a74646f2b8755dfd2d086fb.23   | 7       |          |              | x        |              |          | x               |                 |          | x        |          |          |          |          |
| Przetwórstwo surowców mineralnych                                 | GIPZS.li40O.2ce57e296982375b9bcc9fcaec803946.23   | 7       |          | x            | x        | x            | x        | x               |                 | x        | x        | x        | x        | x        | x        |
| Hydraulics of Water Wells                                         | GIPZS.li40PJO.b460ff873d447d646c2f8c03e510b0e0.23 | 7       | x        | x            | x        | x            | x        | x               | x               | x        | x        | x        | x        |          |          |
| Introduction to Rock Mechanics                                    | GIPZS.li40PJO.4f87baf71491473593437e4ed7c92641.23 | 7       |          | x            |          |              | x        | x               |                 | x        |          |          | x        |          |          |
| Analiza strategiczna przedsiębiorstwa                             | GIPZS.li40K.02bd0f106e3620b7ea38bdb10d7d8cb1.23   | 7       |          | x            | x        | x            | x        | x               | x               | x        | x        | x        | x        | x        | x        |
| Rynek papierów wartościowych                                      | GIPZS.li40K.75eedd78267c9b790ec04aa78ba84ab6.23   | 7       |          | x            | x        | x            | x        | x               | x               | x        | x        | x        | x        | x        | x        |
| Material engineering in underground and geotechnical construction | GIPZS.li40PJO.99c5d86849df09be7795ab6171e3091c.23 | 7       |          | x            |          |              | x        |                 |                 |          |          | x        | x        |          |          |
| Strategie przedsiębiorstw produkcyjnych                           | GIPZS.li40K.5933e03f7a0e1eaaab3ed5cd41f9be18.23   | 7       |          |              | x        | x            | x        | x               | x               | x        | x        | x        | x        |          | x        |
| Mine Water and Environment                                        | GIPZS.li40PJO.a85a2700fea94507d3d1a6536c749833.23 | 7       | x        |              | x        |              | x        | x               | x               | x        | x        |          | x        |          |          |
| Mining & Economy                                                  | GIPZS.li40PJO.386632ad86baa85782bd5db5c049e434.23 | 7       |          | x            | x        | x            | x        | x               | x               |          |          |          |          |          | x        |
| System podatkowy w gospodarce                                     | GIPZS.li40K.fa42ea939261b4ad6b506270e820c32e.23   | 7       |          |              | x        | x            | x        | x               | x               | x        | x        | x        | x        | x        | x        |
| Mining & Environment                                              | GIPZS.li40PJO.a4239105fea71904fef32f0ed89b431b.23 | 7       | x        |              | x        | x            | x        | x               |                 | x        | x        |          | x        | x        |          |
| Psychrometry of air conditioning processes                        | GIPZS.li40PJO.5de5103020a37.23                    | 7       | x        |              |          |              | x        | x               | x               | x        | x        | x        | x        | x        | x        |
| Projekt dyplomowy                                                 | GIPZS.li40K.5f97146892f5fdee44beb03f63a19f0e.23   | 7       |          | x            | x        | x            | x        | x               | x               | x        | x        | x        | x        | x        | x        |
| Simulation of engineering systems                                 | GIPZS.li40PJO.2853af8f09992353961e5491009a9b96.23 | 7       |          | x            | x        | x            | x        | x               | x               |          |          |          | x        |          |          |
| Seminarium dyplomowe                                              | GIPZS.li40K.6cce09172d63739c92952bf3de2ca966.23   | 7       |          | x            | x        | x            | x        | x               | x               | x        |          | x        | x        |          | x        |
| Suma (obowiązkowy):                                               |                                                   |         | 17       | 20           | 23       | 20           | 37       | 37              | 33              | 29       | 20       | 27       | 34       | 16       | 23       |

| Przedmiot            | Kod | Semestr | P6S_WG_A | P6S_WG_A_Inz | P6S_WK_A | P6S_WK_A_Inz | P6S_UW_A | P6S_UW_A_Inz_01 | P6S_UW_A_Inz_02 | P6S_UO_A | P6S_UU_A | P6S_UK_A | P6S_KK_A | P6S_KO_A | P6S_KR_A |
|----------------------|-----|---------|----------|--------------|----------|--------------|----------|-----------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Suma (fakultatywny): |     |         | 23       | 32           | 46       | 35           | 65       | 52              | 35              | 37       | 39       | 48       | 48       | 28       | 33       |
| Suma:                |     |         | 40       | 52           | 69       | 55           | 102      | 89              | 68              | 66       | 59       | 75       | 82       | 44       | 56       |

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

Kierunek: Inżynieria i Zarządzanie Procesami Przemysłowymi

2023/2024/S/Ii/GiG/IPZ/all

| Nazwa modułu zajęć              | Forma zajęć dydaktycznych                              | Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć | Odniesienia do KEU                                                                                           |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geometria i grafika inżynierska | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe    | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium                                                                                    | IPZ1A_W01, IPZ1A_W02, IPZ1A_W05, IPZ1A_U02, IPZ1A_U04, IPZ1A_U01, IPZ1A_K01, IPZ1A_K03                       |
| Chemia                          | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Egzamin, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie                          | IPZ1A_W01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U04, IPZ1A_K01, IPZ1A_K02, IPZ1A_K03                                             |
| Matematyka I                    | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                          | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin                                                                                              | IPZ1A_W01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U04, IPZ1A_U01, IPZ1A_K01                                                        |
| Mikroekonomia                   | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                          | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin                                                                                              | IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_W05, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U03, IPZ1A_U04, IPZ1A_K01, IPZ1A_K02            |
| Podstawy psychologii            | Wykład                                                 | Kolokwium                                                                                                                               | IPZ1A_W03, IPZ1A_W05, IPZ1A_U04, IPZ1A_K01, IPZ1A_K02                                                        |
| Podstawy zarządzania            | Wykład, Ćwiczenia projektowe                           | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Projekt, Zaangażowanie w pracę zespołu                                            | IPZ1A_W01, IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_W05, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U03, IPZ1A_K01, IPZ1A_K02, IPZ1A_K03 |
| Prawo gospodarcze               | Wykład                                                 | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin                                                                                              | IPZ1A_W04, IPZ1A_W03, IPZ1A_W05, IPZ1A_U03                                                                   |
| Technologie informacyjne        | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne                        | Aktywność na zajęciach, Kolokwium                                                                                                       | IPZ1A_W02, IPZ1A_U01, IPZ1A_U04, IPZ1A_K03                                                                   |

| Nazwa modułu zajęć                                                 | Forma zajęć dydaktycznych       | Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć                     | Odniesienia do KEU                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy<br>135 godzin - semestr 1/3 | Lektorat                        | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja | IPZ1A_U04                                                                              |
| Podstawy socjologii                                                | Wykład                          | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Referat, Studium przypadków                                                                           | IPZ1A_W03, IPZ1A_W05, IPZ1A_U03, IPZ1A_U04, IPZ1A_K01, IPZ1A_K03                       |
| Przedmiot humanistyczny, społeczny lub ekonomiczny                 | Wykład                          | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium                                                                                                        | IPZ1A_W01, IPZ1A_W05, IPZ1A_U01, IPZ1A_U03, IPZ1A_K01, IPZ1A_K03                       |
| Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy<br>135 godzin - semestr 1/3 | Lektorat                        | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja | IPZ1A_U04                                                                              |
| Eksploracja podwodna                                               | Wykład                          | Aktywność na zajęciach, Kolokwium                                                                                                                           | IPZ1A_W02, IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_W01, IPZ1A_U03, IPZ1A_U04, IPZ1A_K01, IPZ1A_K02 |
| Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy<br>135 godzin - semestr 1/3 | Lektorat                        | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja | IPZ1A_U04                                                                              |
| 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 | IPZ1A_U04                                                                              |
| Historia i tradycje górnictwa                                      | Wykład                          | Kolokwium                                                                                                                                                   | IPZ1A_W03, IPZ1A_W01, IPZ1A_W04, IPZ1A_U03, IPZ1A_K03                                  |
| BHP i ergonomia                                                    | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu                        | IPZ1A_W02, IPZ1A_W05, IPZ1A_U01, IPZ1A_U03, IPZ1A_K01, IPZ1A_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 hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy<br>135 godzin - semestr 1/3 | Lektorat                                              | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja | IPZ1A_U04                                                                                                    |
| Język polski w technice                                             | Wykład                                                | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium                                                                                                        | IPZ1A_W01, IPZ1A_W02, IPZ1A_U03, IPZ1A_U04, IPZ1A_K01, IPZ1A_K02, IPZ1A_K03, IPZ1A_W03, IPZ1A_W05, IPZ1A_U01 |
| Wszechświat, początek -ewolucja - człowiek                          | Wykład                                                | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium                                                                                                        | IPZ1A_W01, IPZ1A_U04, IPZ1A_K01, IPZ1A_K03                                                                   |
| Materiałoznawstwo                                                   | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne                       | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie                                                                          | IPZ1A_W01, IPZ1A_W02, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U03, IPZ1A_K01, IPZ1A_K03                                  |
| Podstawy metrologii                                                 | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                         | Udział w dyskusji, Kolokwium, Aktywność na zajęciach                                                                                                        | IPZ1A_W01, IPZ1A_W02, IPZ1A_U01, IPZ1A_U04, IPZ1A_K01                                                        |
| Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich                          | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Kolokwium                                                                                                                           | IPZ1A_W01, IPZ1A_W02, IPZ1A_U01, IPZ1A_K01                                                                   |
| Makroekonomia                                                       | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                         | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin                                                                                                                  | IPZ1A_W04, IPZ1A_W03, IPZ1A_W05, IPZ1A_U04, IPZ1A_U02, IPZ1A_K02, IPZ1A_K03                                  |
| Matematyka II                                                       | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                         | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin                                                                                                                  | IPZ1A_W01, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U04, IPZ1A_K01                                                        |
| Fizyka I                                                            | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                         | Aktywność na zajęciach, Kolokwium                                                                                                                           | IPZ1A_W01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U04, IPZ1A_K01                                                                   |
| Podstawy projektowania inżynierskiego                               | Wykład, Ćwiczenia projektowe                          | Aktywność na zajęciach, Egzamin, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt, Zaangażowanie w pracę zespołu                                                      | IPZ1A_W02, IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U03, IPZ1A_K01, IPZ1A_K03                       |
| Zarządzanie środowiskiem                                            | Wykład, Ćwiczenia projektowe                          | Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu                                                                                                                  | IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_U02, IPZ1A_U03, IPZ1A_U04, IPZ1A_K01, IPZ1A_K03, IPZ1A_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                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy<br>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 | IPZ1A_U04                                                                                                                          |
| Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy<br>135 godzin - semestr 2/3  | Lektorat                      | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja       | IPZ1A_U04                                                                                                                          |
| Ekologia                                                            | Wykład, Ćwiczenia projektowe  | Wykonanie projektu, Odpowiedź ustna, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Sprawozdanie, Referat, Esej                                    | IPZ1A_W01, IPZ1A_W03, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U03, IPZ1A_K01, IPZ1A_K02, IPZ1A_K03                                             |
| Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy<br>135 godzin - semestr 2/3  | Lektorat                      | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja       | IPZ1A_U04                                                                                                                          |
| Rynki surowców mineralnych                                          | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Prezentacja                                                                                                 | IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_U02, IPZ1A_U04, IPZ1A_K01, IPZ1A_K03                                                                   |
| Systemy zarządzania bezpieczeństwem w przedsiębiorstwach            | Wykład, Ćwiczenia projektowe  | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie, Zaangażowanie w pracę zespołu, Zaliczenie laboratorium     | IPZ1A_W01, IPZ1A_W02, IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_W05, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U03, IPZ1A_U04, IPZ1A_K01, IPZ1A_K02, IPZ1A_K03 |
| Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy<br>135 godzin - semestr 2/3  | Lektorat                      | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja       | IPZ1A_U04                                                                                                                          |
| 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       | IPZ1A_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                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ekonomika przedsiębiorstwa                                     | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                                                | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium                                                                                     | IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U03, IPZ1A_K01, IPZ1A_K02                                  |
| Fizyka II                                                      | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne                       | Aktywność na zajęciach, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie                                                         | IPZ1A_W01, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U04, IPZ1A_K01, IPZ1A_K03                                             |
| Komputerowy zapis konstrukcji                                  | Ćwiczenia laboratoryjne                                                      | Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych                                                                                                                           | IPZ1A_W01, IPZ1A_W02, IPZ1A_U01, IPZ1A_K01                                                                   |
| Mechanika i wytrzymałość materiałów                            | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                                                | Aktywność na zajęciach, Kolokwium                                                                                                                           | IPZ1A_W01, IPZ1A_W02, IPZ1A_U02, IPZ1A_U01, IPZ1A_K01                                                        |
| Inżynieria elektryczna                                         | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                                                | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń                                                                                                        | IPZ1A_W01, IPZ1A_U01, IPZ1A_U03, IPZ1A_K01, IPZ1A_K03                                                        |
| Projektowanie systemów produkcyjnych                           | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Projekt, Egzamin, Zaangażowanie w pracę zespołu                                                                                     | IPZ1A_W01, IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_U01, IPZ1A_U03, IPZ1A_U04, IPZ1A_U02, IPZ1A_K01, IPZ1A_K02, IPZ1A_K03 |
| Statystyka                                                     | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                                                | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin                                                                                               | IPZ1A_W01, IPZ1A_W02, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U03, IPZ1A_U04, IPZ1A_K01                                  |
| 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 | IPZ1A_U04                                                                                                    |
| Geologia                                                       | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                                                | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Referat, Wykonanie projektu, Zaangażowanie w pracę zespołu                         | IPZ1A_W01, IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_W02, IPZ1A_U02, IPZ1A_U04, IPZ1A_U03, IPZ1A_K01, IPZ1A_K03            |
| Instrumenty ekonomiczne w ochronie powietrza                   | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                                                | Kolokwium, Udział w dyskusji, Referat                                                                                                                       | IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_U02, IPZ1A_U04, IPZ1A_K02, IPZ1A_K01                                             |

| Nazwa modułu zajęć                                                  | Forma zajęć dydaktycznych       | Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć                     | Odniesienia do KEU                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Język francuski B-2 – kurs obowiązkowy<br>135 godzin - semestr 3/3  | Lektorat                        | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja | IPZ1A_U04                                                                              |
| Podstawy zarządzania energią                                        | Wykład, Ćwiczenia projektowe    | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium                                                                                                        | IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_W01, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U03, IPZ1A_K01, IPZ1A_K02 |
| Język angielski B-2 – kurs obowiązkowy<br>135 godzin - semestr 3/3  | Lektorat                        | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja | IPZ1A_U04                                                                              |
| Język hiszpański B-2 – kurs obowiązkowy<br>135 godzin - semestr 3/3 | Lektorat                        | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja | IPZ1A_U04                                                                              |
| Arkusz kalkulacyjny w zarządzaniu i inżynierii produkcji            | Ćwiczenia laboratoryjne         | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Zaliczenie laboratorium                                                               | IPZ1A_W02, IPZ1A_U01, IPZ1A_K01, IPZ1A_K02                                             |
| Podstawy konstrukcji maszyn                                         | Wykład, Ćwiczenia projektowe    | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium                                                                                                        | IPZ1A_W02, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U04, IPZ1A_K01, IPZ1A_K03                       |
| Język niemiecki B-2 - kurs obowiązkowy<br>135 godzin - semestr 3/3  | Lektorat                        | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja | IPZ1A_U04                                                                              |
| Niezawodność systemów inżynierskich                                 | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium                                                                     | IPZ1A_W02, IPZ1A_U01, IPZ1A_U03, IPZ1A_K01                                             |
| Zarządzanie personelem                                              | Wykład, Ćwiczenia projektowe    | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt                                                                                                                  | IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_W05, IPZ1A_U02, IPZ1A_U03, IPZ1A_U04, IPZ1A_U01, IPZ1A_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                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reengineering                                               | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe                          | Egzamin, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt                                                                                                                                                                  | IPZ1A_W02, IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U04, IPZ1A_U03, IPZ1A_K01, IPZ1A_K03                       |
| Badania operacyjne                                          | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne                       | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Egzamin, Udział w dyskusji, Studium przypadków                                                                                                                                    | IPZ1A_W02, IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_W01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U04, IPZ1A_U01, IPZ1A_K01, IPZ1A_K02, IPZ1A_K03            |
| Metody zarządzania produkcją                                | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaliczenie laboratorium, Wykonanie projektu, Projekt                   | IPZ1A_W01, IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U03, IPZ1A_U04, IPZ1A_K02, IPZ1A_K03                       |
| Rachunkowość                                                | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                                                | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin                                                                                                                                     | IPZ1A_W04, IPZ1A_U03, IPZ1A_U04, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_K01, IPZ1A_K02                                             |
| Ekonometria                                                 | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne                       | Wykonanie projektu, Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie ćwiczeń, Zaangażowanie w pracę zespołu                                                                                                                     | IPZ1A_W01, IPZ1A_W02, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U04, IPZ1A_K03, IPZ1A_K01                                             |
| Podstawy górnictwa                                          | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                                                | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń                                                                                                                                              | IPZ1A_W01, IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U03, IPZ1A_U04, IPZ1A_K01, IPZ1A_K03                       |
| Modelowanie produkcji przemysłowej                          | Wykład, Ćwiczenia projektowe                                                 | Kolokwium, Wykonanie projektu, Projekt                                                                                                                                                                               | IPZ1A_W02, IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_U04, IPZ1A_U01, IPZ1A_K01, IPZ1A_K03                                             |
| Prowadzenie badań naukowych lub działalność w kole naukowym | Praca w kole naukowym                                                        | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Projekt, Sprawozdanie, Praca dyplomowa, Referat, Esej, Przygotowanie pracy dyplomowej, Studium przypadków, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja | IPZ1A_W01, IPZ1A_W02, IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_W05, IPZ1A_U02, IPZ1A_U03, IPZ1A_U04, IPZ1A_K01, IPZ1A_K02, IPZ1A_K03 |
| Logistyka w przedsiębiorstwie                               | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe                          | Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Projekt, Egzamin                                                                                                                                                                       | IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_W02, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U04, IPZ1A_K01, IPZ1A_K02, IPZ1A_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                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Symulacja stochastyczna w modelowaniu procesów inżynierskich                  | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne                       | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium                                                                                                                                                 | IPZ1A_W02, IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_U01, IPZ1A_K01                                                                   |
| Wskaźniki techniczno-technologiczne i ekonomiczne procesów przeróbki surowców | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne                       | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Sprawozdanie, Prezentacja, Odpowiedź ustna                                                               | IPZ1A_W02, IPZ1A_W03, IPZ1A_U02, IPZ1A_U03, IPZ1A_U04, IPZ1A_U01, IPZ1A_K01, IPZ1A_K03, IPZ1A_K02                       |
| Komunikacja i stosunki interpersonalne w przedsiębiorstwie                    | Wykład, Ćwiczenia projektowe                          | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt                                                                                                                                                                           | IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_W05, IPZ1A_U02, IPZ1A_U03, IPZ1A_U04, IPZ1A_U01                                             |
| Sterowanie przepływem produkcji                                               | Wykład, Ćwiczenia projektowe                          | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt, Zaangażowanie w pracę zespołu                                                                                                                                            | IPZ1A_W01, IPZ1A_W02, IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U03, IPZ1A_K01, IPZ1A_K02, IPZ1A_K03            |
| Zintegrowane informatyczne systemy zarządzania                                | Ćwiczenia laboratoryjne                               | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Zaliczenie laboratorium                                                                                                                        | IPZ1A_W02, IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_K01, IPZ1A_K02, IPZ1A_K03                                                        |
| Marketing                                                                     | Wykład, Ćwiczenia projektowe                          | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt                                                                                                                                                                           | IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_W02, IPZ1A_W05, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U03, IPZ1A_U04, IPZ1A_K02, IPZ1A_K03, IPZ1A_K01 |
| Podstawy automatyzacji i robotyzacji                                          | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne                       | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Wynik testu zaliczeniowego                                                                                                                                | IPZ1A_W02, IPZ1A_U01, IPZ1A_K01                                                                                         |
| Rachunek kosztów dla inżynierów                                               | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                         | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Egzamin                                                                                                                                                        | IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U03, IPZ1A_K01, IPZ1A_K03                                             |
| Zarządzanie projektem                                                         | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe | Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Projekt, Egzamin, Zaangażowanie w pracę zespołu, Udział w dyskusji                                                                    | IPZ1A_W02, IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U04, IPZ1A_U03, IPZ1A_K01, IPZ1A_K02, IPZ1A_K03            |
| Prowadzenie badań naukowych lub działalność w kole naukowym                   | Praca w kole naukowym                                 | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Projekt, Sprawozdanie, Praca dyplomowa, Referat, Esej, Przygotowanie pracy dyplomowej, Studium przypadków, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja | IPZ1A_W01, IPZ1A_W02, IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_W05, IPZ1A_U02, IPZ1A_U03, IPZ1A_U04, IPZ1A_K01, IPZ1A_K02, IPZ1A_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                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Innowacyjność i projektowanie produktu                  | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne | Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Odpowiedź ustna                                                                                           | IPZ1A_W04, IPZ1A_U01, IPZ1A_W03, IPZ1A_W05, IPZ1A_U02, IPZ1A_U03, IPZ1A_U04, IPZ1A_K01, IPZ1A_K02                       |
| Odnawialne źródła energii                               | Wykład, Ćwiczenia projektowe                           | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt                                                                                              | IPZ1A_W02, IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U03, IPZ1A_U04, IPZ1A_K01, IPZ1A_K02                       |
| E-biznes                                                | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne                        | Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie                                                                                         | IPZ1A_W02, IPZ1A_W03, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U04, IPZ1A_K01                                                        |
| Ekonomika i organizacja procesów inwestycyjnych         | Wykład, Ćwiczenia projektowe                           | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Projekt, Studium przypadków                                                       | IPZ1A_W02, IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_W05, IPZ1A_W01, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U04, IPZ1A_K01, IPZ1A_K02, IPZ1A_K03 |
| Komunikacja marketingowa przedsiębiorstwa               | Wykład, Ćwiczenia projektowe                           | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt                                                                                              | IPZ1A_W02, IPZ1A_W04, IPZ1A_W03, IPZ1A_W05, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U04, IPZ1A_U03, IPZ1A_K01, IPZ1A_K03, IPZ1A_K02 |
| Marketing Internetowy                                   | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne                        | Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie                                                                                         | IPZ1A_W02, IPZ1A_W03, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U04, IPZ1A_K01                                                        |
| Finanse przedsiębiorstwa                                | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe    | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Egzamin, Zaangażowanie w pracę zespołu                                            | IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_U01, IPZ1A_U03, IPZ1A_K01, IPZ1A_K02                                                        |
| Ocena ekonomiczna efektywności projektów inwestycyjnych | Wykład, Ćwiczenia projektowe                           | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Projekt, Studium przypadków                                                       | IPZ1A_W02, IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_W05, IPZ1A_W01, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U04, IPZ1A_K01, IPZ1A_K02, IPZ1A_K03 |
| Spółeczna odpowiedzialność biznesu                      | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                          | Wynik testu zaliczeniowego                                                                                                              | IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_W05, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U03, IPZ1A_U04, IPZ1A_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                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zaawansowane metody optymalizacji                           | Wykład, Ćwiczenia projektowe                        | Kolokwium, Projekt                                                                                                                                                                                                    | IPZ1A_W01, IPZ1A_W02, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U03, IPZ1A_K01, IPZ1A_K03                                                        |
| Praktyka technologiczna                                     | Praktyka zawodowa                                   | Sprawozdanie z odbycia praktyki , Potwierdzenie realizacji programu praktyki                                                                                                                                          | IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_W05, IPZ1A_W02, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U03, IPZ1A_U04, IPZ1A_K01, IPZ1A_K02, IPZ1A_K03            |
| Zarządzanie jakością                                        | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe | Kolokwium, Projekt                                                                                                                                                                                                    | IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_U01, IPZ1A_U03, IPZ1A_U04, IPZ1A_U02, IPZ1A_K01                                                        |
| Komunikacja interpersonalna                                 | Wykład                                              | Aktywność na zajęciach, Kolokwium                                                                                                                                                                                     | IPZ1A_W05, IPZ1A_U03, IPZ1A_K03                                                                                                    |
| Applied Geomechanics                                        | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                       | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium                                                                                                                                                                  | IPZ1A_W02, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U03, IPZ1A_K01                                                                              |
| Prowadzenie badań naukowych lub działalność w kole naukowym | Praca w kole naukowym                               | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Projekt, Sprawozdanie, Praca dyplomowa, Referat, Esej, Przygotowanie pracy dyplomowej, Studium przypadków , Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja | IPZ1A_W01, IPZ1A_W02, IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_W05, IPZ1A_U02, IPZ1A_U03, IPZ1A_U04, IPZ1A_K01, IPZ1A_K02, IPZ1A_K03            |
| Podstawy gospodarki odpadami                                | Wykład, Ćwiczenia projektowe                        | Kolokwium, Wykonanie projektu                                                                                                                                                                                         | IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_U02, IPZ1A_U04, IPZ1A_K01, IPZ1A_W01, IPZ1A_W05, IPZ1A_W02, IPZ1A_K02, IPZ1A_U01, IPZ1A_U03, IPZ1A_K03 |
| Ochrona własności intelektualnej                            | Wykład                                              | Aktywność na zajęciach, Kolokwium                                                                                                                                                                                     | IPZ1A_W05, IPZ1A_U03, IPZ1A_K02, IPZ1A_K03                                                                                         |
| Basics of Circular Economy                                  | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                       | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Zaangażowanie w pracę zespołu                                                                                                               | IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_U02, IPZ1A_U03, IPZ1A_K01, IPZ1A_K02                                                                   |
| Społeczna akceptowalność inwestycji                         | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne                       | Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Studium przypadków                                                                                                                                                             | IPZ1A_W05, IPZ1A_U03                                                                                                               |

| Nazwa modułu zajęć                                                | Forma zajęć dydaktycznych       | Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć | Odniesienia do KEU                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Przetwórstwo surowców mineralnych                                 | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne   | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Kolokwium                                                                | IPZ1A_W02, IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_W05, IPZ1A_U02, IPZ1A_U04, IPZ1A_U03, IPZ1A_K01, IPZ1A_K03, IPZ1A_K02            |
| Hydraulics of Water Wells                                         | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne   | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Studium przypadków, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja | IPZ1A_W01, IPZ1A_W02, IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U03, IPZ1A_U04, IPZ1A_K01                       |
| Introduction to Rock Mechanics                                    | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Sprawozdanie, Odpowiedź ustna                                                     | IPZ1A_W02, IPZ1A_U02, IPZ1A_K01                                                                                         |
| Analiza strategiczna przedsiębiorstwa                             | Wykład, Ćwiczenia projektowe    | Kolokwium, Projekt                                                                                                                      | IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_W02, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U03, IPZ1A_U04, IPZ1A_K01, IPZ1A_K03, IPZ1A_K02            |
| Rynek papierów wartościowych                                      | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne   | Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Referat                                                                                              | IPZ1A_W04, IPZ1A_W03, IPZ1A_W05, IPZ1A_W02, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U03, IPZ1A_U04, IPZ1A_K02, IPZ1A_K03, IPZ1A_K01 |
| Material engineering in underground and geotechnical construction | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne   | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Prezentacja, Odpowiedź ustna, Wykonanie ćwiczeń                                   | IPZ1A_W02, IPZ1A_U04, IPZ1A_K01                                                                                         |
| Strategie przedsiębiorstw produkcyjnych                           | Wykład, Ćwiczenia projektowe    | Kolokwium, Projekt                                                                                                                      | IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U03, IPZ1A_U04, IPZ1A_K01, IPZ1A_K03                                  |
| Mine Water and Environment                                        | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne   | Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Zaangażowanie w pracę zespołu                                                          | IPZ1A_W03, IPZ1A_W01, IPZ1A_U03, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_K01                                                        |
| Mining & Economy                                                  | Wykład, Ćwiczenia projektowe    | Kolokwium, Projekt                                                                                                                      | IPZ1A_W02, IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_U01, IPZ1A_K03                                                                   |
| System podatkowy w gospodarce                                     | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne   | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium                                                                                    | IPZ1A_W03, IPZ1A_W05, IPZ1A_W04, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U03, IPZ1A_U04, IPZ1A_K01, IPZ1A_K02, IPZ1A_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                                                                                                      |
|--------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mining & Environment                       | Wykład, Ćwiczenia audytoryjne   | Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Projekt, Referat, Prezentacja                                                     | IPZ1A_W01, IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_U02, IPZ1A_U03, IPZ1A_K01, IPZ1A_K02                                             |
| Psychrometry of air conditioning processes | Wykład, Ćwiczenia projektowe    | Aktywność na zajęciach, Projekt, Prezentacja, Odpowiedź ustna                                                                           | IPZ1A_W01, IPZ1A_U03, IPZ1A_U04, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_K01, IPZ1A_K02, IPZ1A_K03                                  |
| Projekt dyplomowy                          | Praca dyplomowa                 | Przygotowanie pracy dyplomowej                                                                                                          | IPZ1A_W02, IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_W05, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U03, IPZ1A_U04, IPZ1A_K01, IPZ1A_K03, IPZ1A_K02 |
| Simulation of engineering systems          | Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne | Wykonanie ćwiczeń, Studium przypadków                                                                                                   | IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_W02, IPZ1A_U01, IPZ1A_K01                                                                   |
| Seminarium dyplomowe                       | Ćwiczenia audytoryjne           | Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Prezentacja                                                                                  | IPZ1A_W02, IPZ1A_W03, IPZ1A_W04, IPZ1A_W05, IPZ1A_U01, IPZ1A_U02, IPZ1A_U04, IPZ1A_K01, IPZ1A_K03                       |

## ECTS

Kierunek: Inżynieria i Zarządzanie Procesami Przemysłowymi

### 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 33  |
| zajęć o charakterze praktycznym, kształtujących umiejętności praktyczne, w tym zajęć laboratoryjnych, projektowych, praktycznych i warsztatowych                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 74  |
| zajęć podlegających wyborowi przez studenta (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia)                                                                                                                                                                                                                                                              | 71  |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4   |
| zajęć związanych z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów, w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na danym poziomie, z uwzględnieniem udziału studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności (dotyczy tylko studiów o profilu ogólnoakademickim) | 140 |
| 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 i Zarządzanie Procesami Przemysłowymi

### **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 i Zarządzanie Procesami Przemysłowymi istnieje możliwość realizowania tzw. bloków zajęć. Preferowane są bloki zajęć w semestrach V i VI, natomiast zalecane są na semestrze VII. 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, 6

### **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**

Student odbywa 4 tygodniową praktykę technologiczną w wybranym przez siebie i zaakceptowanym przez uczelnię

przedsiębiorstwie produkcyjnym, w którym istnieje możliwość zapoznania się z: realizowanymi tam procesami produkcyjnymi, obsługą procesów inwestycyjnych, obsługą procesów ekonomicznych i finansowych. Praktyka technologiczna może też być dla studenta źródłem informacji i danych do realizowanej przez niego pracy inżynierskiej. 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.

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**

#### **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 dyplomowej/inżynierskiej jest zaliczenie wszystkich przewidzianych programem studiów, w tym planem studiów, przedmiotów i praktyk (uzyskanie tzw. absolutorium) oraz pozytywna ocena pracy dyplomowej/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 dyplomowej/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 dyplomowej/inżynierskiej,
- c. Recenzent pracy dyplomowej/inżynierskiej.

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

Zgodnie z obowiązującym od dnia 01.10.2013 r. Regulaminem Studiów Akademii Górniczo-Hutniczej Rada Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii w dniu 29.05.2014 r. podjęła uchwałę dotyczącą dopuszczalnego deficytu punktów ECTS dla studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych. Deficyt punktowy wynosi:

na studiach stacjonarnych dopuszczalny łączny deficyt wynosi 12 punktów ECTS, w tym maksymalnie 9 punktów ECTS z jednego semestru;

Zgodnie z obowiązującym Regulaminem Studiów Akademii Górniczo-Hutniczej, Rada Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii podjęła w dniu 29.11.2012 r. uchwałę dotyczącą semestrów kontrolnych dla studiów I stopnia: Semestry kontrolne: dla studiów stacjonarnych –semestry IV i VI;