



# Program studiów

**Kierunek:** Inżynieria i Zarządzanie Procesami Przemysłowymi

**Specjalność:** Lean Manufacturing

## 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	14
Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie	17
Łączna liczba punktów ECTS	21
Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału	22

# Charakterystyka kierunku

## Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Górnictwa i Geoinżynierii
Nazwa kierunku:	Inżynieria i Zarządzanie Procesami Przemysłowymi
Nazwa specjalności:	Lean Manufacturing
Poziom:	studia magisterskie inżynierskie II stopnia
Profil:	Ogólnoakademicki
Forma:	Stacjonarne
Klasyfikacja ISCED:	
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	90
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	magister inżynier
Termin rozpoczęcia cyklu:	2020/2021, semestr letni
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	3

## 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%	90

## Wskazanie związku kierunku studiów ze strategią rozwoju AGH oraz misją AGH

Specjalność Lean Manufacturing w pełni wpisuje się w strategię rozwoju i misję AGH. Daje bowiem możliwość zdobycia użytecznej i nowoczesnej wiedzy, bardzo potrzebnej w podstawowych działach gospodarki narodowej związanych z wytwarzaniem produktów, kierując absolwenta tej specjalności w kierunku uświadomienia wagi efektywności wytwarzania produktu i jej ciągłego doskonalenia, a także wskazując na zasady, metody i narzędzia tego procesu, tak po stronie efektywności ilościowej, jak i jakościowej. Dostając w procesie dydaktycznym odpowiedni pakiet rozwiązań, absolwent może wykorzystywać je w różnych procesach wytwórczych, mając również możliwość tworzenia w ten sposób innowacji procesowych oraz produktowych. W proponowanych rozwiązaniach ważne miejsce zajmuje także zarządzanie projektami oraz komunikacja, które nierozłącznie wiążą się z elementem drożnej komunikacji. Powyższe jest wdrażane w duchu poszanowania człowieka, a także z użyciem wartości AGH. Wszystko w imię realizacji hasła AGH: "Wiedza-Pasja-Więź". 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 na kierunku kształcenia 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 średniego oraz wyższego szczebla menadżerskiego.

### **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**

<b>Nazwa [pl]</b>	<b>Nazwa [en]</b>
Lean Manufacturing	Lean Manufacturing

## Ogólne informacje o programie studiów

Kierunek: Inżynieria i Zarządzanie Procesami Przemysłowymi

Specjalność: Lean Manufacturing

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

Student II stopnia studiów na specjalności Lean Manufacturing otrzymuje poszerzoną wiedzę inżynierską w zakresie tzw. szczerpłego zarządzania procesami produkcyjnymi, przy zachowaniu jednak jak najwyższego poziomu jakości, rozumianego jako relacja pomiędzy potrzebami klienta a parametrami technicznymi i marketingowymi/sensorycznymi podawanymi w produkcji.

Powyższe jest możliwe dzięki realizacji kilku zasadniczych celów programowych. Pierwszym z nich jest budowa umiejętności poszukiwania, odkrywania i nazywania marnotrawstwa w procesach produkcji lub świadczenia usług. Drugim celem edukacji na specjalności Lean Manufacturing jest zdobycie umiejętności wykorzystania podstawowych metod i narzędzi do efektywnego zarządzania czynnikami produkcji, głównie maszynami oraz stanowiskiem pracy, a także logistyką wejścia i wyjścia. Trzecim celem edukacji na specjalności Lean Manufacturing jest nauczanie zasad, metod i narzędzi konstruowania przepływu ssącego produktu lub usługi oraz ciągłego jego doskonalenia. Czwartym celem edukacji na specjalności Lean Manufacturing jest nauczanie zasad, metod i narzędzi procesu zarządzania jakością oraz jego ciągłego doskonalenia. Piątym celem edukacji na specjalności Lean Manufacturing jest zdobycie umiejętności wdrażania systematyki Kaizen, tworzonej w oparciu o ideę pracy zespołowej oraz małe kroki optymalizacyjne.

Absolwent specjalności Lean Manufacturing staje się specjalistą w zakresie optymalizacji i usprawniania systemów produkcyjnych oraz jakościowych i świadczenia usług oraz rozwoju produktów, wykorzystującym w swojej pracy nowoczesne, efektywne zasady, metody i narzędzia Lean Manufacturing, Six Sigma, SPC oraz World Class Manufacturing.

Absolwenci specjalności mogą podjąć pracę we wszystkich typach przedsiębiorstw, głównie produkcyjnych, m.in. jako:

- inżynierowie produkcji,
- inżynierowie procesu,
- inżynierowie jakości,
- inżynierowie produktu,
- inżynierowie ds. optymalizacji,
- inżynierowie ds. Lean,
- logistycy,
- audytorzy,
- kierownicy projektów,
- planiści,
- projektanci.

Absolwenci specjalności mogą kontynuować swoją edukację na studiach III stopnia oraz na certyfikowanych szkoleniach z zakresu zaawansowanych metod i narzędzi zarządzania produkcją, logistyką oraz jakością.

### 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 % jej poszukuje. 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 szczególności Polskiej Komisji Akredytacyjnej i środowiskowych komisji akredytacyjnych**

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

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

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

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

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

W procesie zapewniania jakości kształcenia uczestniczą interesariusze wewnętrzni (prowadzący zajęcia i słuchacze) oraz interesariusze zewnętrzni (absolwenci i przedstawiciele przedsiębiorstw o profilu danych studiów). Interesariusze zewnętrzni są reprezentowani przez tzw. Radę Konsultacyjną, która została powołana przez Dziekana Wydziału. Rada odbywa coroczne spotkania i stanowi ważną platformę pozyskiwania informacji oraz identyfikowania potrzeb otoczenia gospodarczego. Opracowanie oraz modyfikacja efektów kształcenia oraz programów studiów, poprzedzone są analizą wymagań rynku pracy oraz konsultacjami z interesariuszami zewnętrznymi. Za przygotowanie, modyfikację i aktualizację programów studiów, odpowiedzialna jest Rada Programowa kierunku, na czele której stoi Prodziekan ds. Kształcenia. Zmiany w planach studiów, w tym poszczególnych przedmiotów mogą być dokonywane na wniosek prowadzących lub studentów lub po uwzględnieniu wyników corocznych ankiet. Istotne zmiany w planach studiów konsultowane są z Wydziałową Radą Samorządu Studenckiego. Bezpośredni nadzór nad realizacją efektów kształcenia w ramach poszczególnych przedmiotów i form zajęć mają prowadzący.

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

Praktyki na studiach II-go stopnia nie są przewidziane w programie studiów.

## Warunki rekrutacji na studia

Kierunek: Inżynieria i Zarządzanie Procesami Przemysłowymi

Specjalność: Lean Manufacturing

### 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.

Kandydat na studia II stopnia na Wydział Górnictwa i Geoinżynierii powinien posiadać dyplom inżyniera lub magistra inżyniera zgodny z danym kierunkiem studiów.

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

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

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

Minimalna liczba studentów: 15

Maksymalna liczba studentów: 30

## Efekty uczenia się

Kierunek: Inżynieria i Zarządzanie Procesami Przemysłowymi

Specjalność: Lean Manufacturing

### Wiedza

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
IPZ2A_W01	Posiada pogłębioną wiedzę przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu studiowanego kierunku studiów, w tym dotyczącą głównych tendencji rozwojowych w zakresie dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.	P7S_WG_A
IPZ2A_W02	Posiada wiedzę na temat procesów zachodzących w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych; zna zaawansowane metody, techniki i narzędzia stosowane do rozwiązywania zadań inżynierskich, w tym możliwości wykorzystania specjalistycznych programów komputerowych.	P7S_WG_A_Inz
IPZ2A_W03	Zna i rozumie znaczenie rynku i polityki surowcowo-energetycznej w rozwoju gospodarczym oraz uwarunkowania działalności przedsiębiorstw przemysłowych w otoczeniu społecznym, kulturowym i środowiskowym w świetle wyzwań współczesnej cywilizacji.	P7S_WK_A
IPZ2A_W04	Zna i rozumie w stopniu pogłębionym 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.	P7S_WK_A_Inz, P7S_WK_A
IPZ2A_W05	Zna i rozumie 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).	P7S_WK_A

### Umiejętności

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
IPZ2A_U01	Potrafi zaprojektować (zgodnie z zadaną specyfikacją) złożony 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 wykonać analizę porównawczą proponowanych rozwiązań i przeprowadzić ich krytyczną ocenę ekonomiczną i środowiskową.	P7S_UW_A, P7S_UW_A_Inz_0 1, P7S_UW_A_Inz_0 2
IPZ2A_U02	Potrafi przygotować założenia wybranego problemu lub eksperymentu, zaplanować i zorganizować pracę zespołu (w tym obejmować rolę kierowniczą), przeprowadzić analizę wyników oraz opracować i zaprezentować raport merytoryczny związany z problematyką działalności przedsiębiorstw przemysłowych, w tym w sektorze surowcowym i energetycznym z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju.	P7S_UW_A, P7S_UW_A_Inz_0 1, P7S_UO_A
IPZ2A_U03	Potrafi wskazać przyczyny i interpretować zjawiska gospodarcze, techniczne, przestrzenno-środowiskowe oraz społeczno-kulturowe zachodzące w otoczeniu przedsiębiorstw przemysłowych. W zaplanowany sposób potrafi zdobywać i pogłębiać wiedzę i umiejętności (również zachęcając do tego innych) oraz dokonywać krytycznej analizy i oceny istniejących rozwiązań.	P7S_UU_A, P7S_UW_A_Inz_0 1
IPZ2A_U04	Potrafi posługiwać się językiem technicznym z zakresu studiowanego kierunku z wykorzystaniem różnych technik oraz samodzielnie, na podstawie właściwie dobranych źródeł naukowych i baz danych pracować nad problemem badawczym. Potrafi przygotować wypowiedź ustną, tekst pisemny lub prowadzić debatę dotyczącą zarówno problemów technicznych, jak i pozatechnicznych i posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ europejskiego systemu kształcenia językowego oraz specjalistyczną terminologią z zakresu kierunku studiów.	P7S_UW_A, P7S_UK_A



## Kompetencje społeczne

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
IPZ2A_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.	P7S_KK_A
IPZ2A_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 c oraz jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.	P7S_KO_A
IPZ2A_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 oraz podtrzymywanie etosu zawodu.	P7S_KR_A

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

Kierunek: Inżynieria i Zarządzanie Procesami Przemysłowymi

Specjalność: Lean Manufacturing

## Wiedza

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P7S_WG_A_Inz	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	IPZ2A_W02
P7S_WK_A_Inz	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	IPZ2A_W04

## Umiejętności

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P7S_UW_A_Inz_01	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski; przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: - wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, - dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich; dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania	IPZ2A_U01, IPZ2A_U02, IPZ2A_U03
P7S_UW_A_Inz_02	projektować - zgodnie z zadaną specyfikacją - oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	IPZ2A_U01

## Matryca pokrycia efektów kierunkowych

Kierunek: Inżynieria i Zarządzanie Procesami Przemysłowymi  
Specjalność: Lean Manufacturing

2020/2021/S/III/GiG/IPZ/LM

Przedmiot	Kod	IPZ2A_W01	IPZ2A_W02	IPZ2A_W03	IPZ2A_W04	IPZ2A_W05	IPZ2A_U01	IPZ2A_U02	IPZ2A_U03	IPZ2A_U04	IPZ2A_K01	IPZ2A_K02	IPZ2A_K03
Zarządzanie strategiczne i modele biznesowe przedsiębiorstw	GiGIPZLMS.IIi1K.4673261865bbf5b525d81565b682a450.20		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
Finanse menadżerskie	GiGIPZLMS.IIi1K.2a64c1bdefc2342534e1770197aa6f36.20				x		x	x	x		x		x
Fizyka współczesna	GiGIPZS.IIi1P.f5c0de146dd445b52c4b970732119cbf.20	x								x	x		x
Inżynieria finansowa	GiGIPZLMS.IIi1K.f284d0dd2c9781810d48cbbf3ac09c9c.20	x		x	x	x	x	x			x	x	
Niezawodność i jej utrzymanie	GiGIPZLMS.IIi1S.653057b270f59c83d76ebec431008840.20	x	x				x		x				x
Podstawy negocjacji	GiGIPZLMS.IIi1HS.d7b54fae4d67070729460db5b416903b.20			x	x	x			x		x		
Zarządzanie innowacjami	GiGIPZLMS.IIi1K.05a879e1d5ef3322f2d080e3f709fe95.20	x		x	x	x	x	x	x	x		x	x
Zarządzanie wiedzą i systemy wspomaganie decyzji	GiGIPZLMS.IIi1K.1f375d969a1c951394ab8e27bc6f5fe5.20		x	x	x	x	x		x		x		
Zarządzanie łańcuchem dostaw	GiGIPZLMS.IIi1K.fb136af0743f58ead33907de20035d7d.20	x	x	x	x		x	x	x		x		x
Eksploracja danych	GiGIPZS.IIi1K.699a70c8e91e913dc566a74e2aa94d23.20	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x
Język rosyjski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów wszystkich wydziałów - język rosyjski w pracy i biznesie	GiGIPZLMS.IIi2JO.270b44c6a7e386cbce947914860a6ce7.20										x		
Zaawansowane narzędzia inżynierii jakości	GiGIPZLMS.IIi2S.aa0ed75b8263bde1769fde20aaf1a33b.20	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Język angielski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii	GiGIPZLMS.IIi2JO.5bac0490eec089dd4cc04c1ba191e83e.20							x		x			

Przedmiot	Kod	IPZ2A_W01	IPZ2A_W02	IPZ2A_W03	IPZ2A_W04	IPZ2A_W05	IPZ2A_U01	IPZ2A_U02	IPZ2A_U03	IPZ2A_U04	IPZ2A_K01	IPZ2A_K02	IPZ2A_K03
Zaawansowane narzędzia inżynierii produkcji i prowadzenia usług	GiGIPZLMS.Ili2S.fd1848649f8861a1895551326546cdbc.20	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Język niemiecki B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii	GiGIPZLMS.Ili2JO.b5ddeb57a98d3a4d410ab28096572088.20							x		x			
Controlling kosztów produkcji i usług	GiGIPZLMS.Ili2S.76b47bd550c22b3d4cf269bde18cfd31.20	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x
Logistyka produkcji	GiGIPZLMS.Ili2S.4175c9571e5c9feb34335c538289c53a.20	x		x	x	x							x
Podstawy Lean Management	GiGIPZLMS.Ili2S.ac5fb26382cc69d6d9c7d60552781ebb.20	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x
Prognozowanie i symulacja w przedsiębiorstwie	GiGIPZLMS.Ili2S.cc9dd52e6d60f5fad13557e5e1d1a382.20	x	x		x		x		x	x	x	x	x
Przywództwo	GiGIPZLMS.Ili2S.194345df80ba3d84747581753dd0ed72.20	x	x	x	x	x	x					x	x
Zarządzanie projektami	GiGIPZLMS.Ili2S.f34754a9fd9209a09bfce5bcb3be81ed.20	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x
Paraseismic influence on the environment	GiGIPZLMS.Ili4PJO.b6620448e55a56b34e33b028378ff68f.20		x						x		x	x	
Praca dyplomowa	GiGIPZS.Ili4S.e583d9084d973ec5c5c9b945ea568be3.20	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Metodyka i prowadzenie szkoleń	GIPZLMS.Ili4HS.ea13fb29c31ae9a312da682277d9fc87.20		x		x		x			x	x	x	x
Prowadzenie badań naukowych lub działalność w kole naukowym, studia II stopnia	GiGIPZLMS.Ili4O.75992b701d2dc5c79f6a89ab3dcb795e.20	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Mining and Reclamation+	GiGIPZLMS.Ili4PJO.9132f2b1781bec396e70de2e954224b8.20	x					x		x	x	x	x	
Mining CAD	GiGIPZLMS.Ili4PJO.8b8583d252477fe92b0e4d0b23d19df1.20	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Psychologia biznesu	GiGIPZLMS.Ili4HS.2532875b3aba4561dbfc0936afa46e90.20		x		x		x						
Analysis of the company and management problems	GiGIPZLMS.Ili4PJO.32a2ab13e264dcc0788649771067d9ca.20		x		x		x		x	x			x
Databases in environmental monitoring	GiGIPZLMS.Ili4PJO.f08f59686cf00725919f0568c6ffda20.20	x	x	x			x	x			x		

Przedmiot	Kod	IPZ2A_W01	IPZ2A_W02	IPZ2A_W03	IPZ2A_W04	IPZ2A_W05	IPZ2A_U01	IPZ2A_U02	IPZ2A_U03	IPZ2A_U04	IPZ2A_K01	IPZ2A_K02	IPZ2A_K03
		Seminarium dyplomowe magisterskie	GiGIPZS.IIi4S.34d0ac31683612d8379a64e076e0cf7f.20	x	x	x	x	x		x	x	x	x
Economy of mineral processing	GiGIPZLMS.IIi4PJO.10719ed4248bfc3104e9f0b24dbd78be.20	x	x		x		x						x
Fluid Flow Machines	GiGIPZLMS.IIi4PJO.d1c75d4eb9af4d9364fd91fb187057a6.20	x	x		x		x			x	x	x	
Principles of Data and Process Mining	GiGIPZS.IIi4PJO.db3771c68106f419e69855e710b3cde8.20		x				x	x		x	x		x
Solution mining in salt deposits	GiGIPZS.IIi4PJO.7a26e0012ab5b3b97cf9c4d01be0ccac.20	x	x	x			x	x			x		
Suma:		23	24	20	25	17	27	20	20	19	22	15	23

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

Kierunek: Inżynieria i Zarządzanie Procesami Przemysłowymi

Specjalność: Lean Manufacturing

2020/2021/S/III/GiG/IPZ/LM

Przedmiot	Kod	P7S_WG_A	P7S_WG_A_Inz	P7S_WK_A	P7S_WK_A_Inz	P7S_UW_A	P7S_UW_A_Inz_01	P7S_UW_A_Inz_02	P7S_UO_A	P7S_UU_A	P7S_UK_A	P7S_KK_A	P7S_KO_A	P7S_KR_A
Zarządzanie strategiczne i modele biznesowe przedsiębiorstw	GiGIPZLMS.IIi1K.4673261865bbf5b525d81565b682a450.20		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
Finanse menadżerskie	GiGIPZLMS.IIi1K.2a64c1bdefc2342534e1770197aa6f36.20			x	x	x	x	x	x	x		x		x
Fizyka współczesna	GiGIPZS.IIi1P.f5c0de146dd445b52c4b970732119cbf.20	x				x					x	x		x
Inżynieria finansowa	GiGIPZLMS.IIi1K.f284d0dd2c9781810d48cbbf3ac09c9c.20	x		x	x	x	x	x				x	x	
Niezawodność i jej utrzymanie	GiGIPZLMS.IIi1S.653057b270f59c83d76ebec431008840.20	x	x			x	x	x		x				x
Podstawy negocjacji	GiGIPZLMS.IIi1HS.d7b54fae4d67070729460db5b416903b.20			x	x		x			x		x		
Zarządzanie innowacjami	GiGIPZLMS.IIi1K.05a879e1d5ef3322f2d080e3f709fe95.20	x		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Zarządzanie wiedzą i systemy wspomaganie decyzji	GiGIPZLMS.IIi1K.1f375d969a1c951394ab8e27bc6f5fe5.20		x	x	x	x	x			x		x		
Zarządzanie łańcuchem dostaw	GiGIPZLMS.IIi1K.fb136af0743f58ead33907de20035d7d.20	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x
Eksploracja danych	GiGIPZS.IIi1K.699a70c8e91e913dc566a74e2aa94d23.20	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x
Język rosyjski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów wszystkich wydziałów - język rosyjski w pracy i biznesie	GiGIPZLMS.IIi2JO.270b44c6a7e386cbce947914860a6ce7.20						x				x			
Zaawansowane narzędzia inżynierii jakości	GiGIPZLMS.IIi2S.aa0ed75b8263bde1769fde20aaf1a33b.20	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x

Przedmiot	Kod													
		P7S_WG_A	P7S_WG_A_Inz	P7S_WK_A	P7S_WK_A_Inz	P7S_UW_A	P7S_UW_A_Inz_01	P7S_UW_A_Inz_02	P7S_UO_A	P7S_UU_A	P7S_UK_A	P7S_KK_A	P7S_KO_A	P7S_KR_A
Język angielski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii	GiGIPZLMS.IIi2JO.5bac0490eec089dd4cc04c1ba191e83e.20					x	x		x		x			
Zaawansowane narzędzia inżynierii produkcji i prowadzenia usług	GiGIPZLMS.IIi2S.fd1848649f8861a1895551326546cdbc.20	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Język niemiecki B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii	GiGIPZLMS.IIi2JO.b5ddeb57a98d3a4d410ab28096572088.20					x	x		x		x			
Controlling kosztów produkcji i usług	GiGIPZLMS.IIi2S.76b47bd550c22b3d4cf269bde18cfd31.20	x		x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Logistyka produkcji	GiGIPZLMS.IIi2S.4175c9571e5c9feb34335c538289c53a.20	x		x	x	x	x	x						x
Podstawy Lean Management	GiGIPZLMS.IIi2S.ac5fb26382cc69d6d9c7d60552781ebb.20	x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x
Prognozowanie i symulacja w przedsiębiorstwie	GiGIPZLMS.IIi2S.cc9dd52e6d60f5fad13557e5e1d1a382.20	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
Przywództwo	GiGIPZLMS.IIi2S.194345df80ba3d84747581753dd0ed72.20	x	x	x	x	x	x	x					x	x
Zarządzanie projektami	GiGIPZLMS.IIi2S.f34754a9fd9209a09bfce5bcb3be81ed.20	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x
Paraseismic influence on the environment	GiGIPZLMS.IIi4PJO.b6620448e55a56b34e33b028378ff68f.20		x				x			x		x	x	
Praca dyplomowa	GiGIPZS.IIi4S.e583d9084d973ec5c5c9b945ea568be3.20	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Metodyka i prowadzenie szkoleń	GIPZLMS.IIi4HS.ea13fb29c31ae9a312da682277d9fc87.20		x	x	x	x	x	x			x	x	x	x
Prowadzenie badań naukowych lub działalność w kole naukowym, studia II stopnia	GiGIPZLMS.IIi4O.75992b701d2dc5c79f6a89ab3dcb795e.20	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Mining and Reclamation+	GiGIPZLMS.IIi4PJO.9132f2b1781bec396e70de2e954224b8.20	x				x	x	x		x	x	x	x	
Mining CAD	GiGIPZLMS.IIi4PJO.8b8583d252477fe92b0e4d0b23d19df1.20	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Przedmiot	Kod	P7S_WG_A	P7S_WG_A_Inz	P7S_WK_A	P7S_WK_A_Inz	P7S_UW_A	P7S_UW_A_Inz_01	P7S_UW_A_Inz_02	P7S_UO_A	P7S_UU_A	P7S_UK_A	P7S_KK_A	P7S_KO_A	P7S_KR_A
Psychologia biznesu	GiGIPZLMS.IIi4HS.2532875b3aba4561dbfc0936afa46e90.20	x	x	x	x	x	x							
Analysis of the company and management problems	GiGIPZLMS.IIi4PJO.32a2ab13e264dcc0788649771067d9ca.20		x	x	x	x	x	x		x	x			x
Databases in environmental monitoring	GiGIPZLMS.IIi4PJO.f08f59686cf00725919f0568c6ffda20.20	x	x	x		x	x	x	x			x		
Seminarium dyplomowe magisterskie	GiGIPZS.IIi4S.34d0ac31683612d8379a64e076e0cf7f.20	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x		x
Economy of mineral processing	GiGIPZLMS.IIi4PJO.10719ed4248bfc3104e9f0b24dbd78be.20	x	x	x	x	x	x	x						x
Fluid Flow Machines	GiGIPZLMS.IIi4PJO.d1c75d4eb9af4d9364fd91fb187057a6.20	x	x	x	x	x	x				x	x	x	
Principles of Data and Process Mining	GiGIPZS.IIi4PJO.db3771c68106f419e69855e710b3cde8.20		x			x	x	x	x		x	x		x
Solution mining in salt deposits	GiGIPZS.IIi4PJO.7a26e0012ab5b3b97cf9c4d01be0ccac.20	x	x	x		x	x	x	x			x		
Suma:		23	24	27	25	33	33	27	20	20	19	22	15	23



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

Kierunek: Inżynieria i Zarządzanie Procesami Przemysłowymi

Specjalność: Lean Manufacturing

2020/2021/S/III/GiG/IPZ/LM

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
Zarządzanie strategiczne i modele biznesowe przedsiębiorstw	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium	IPZ2A_W03, IPZ2A_W04, IPZ2A_W05, IPZ2A_W02, IPZ2A_U01, IPZ2A_U02, IPZ2A_U03, IPZ2A_U04, IPZ2A_K03, IPZ2A_K01
Finanse menadżerskie	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Egzamin, Zaangażowanie w pracę zespołu	IPZ2A_W04, IPZ2A_U01, IPZ2A_U02, IPZ2A_U03, IPZ2A_K01, IPZ2A_K03
Fizyka współczesna	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Referat, Odpowiedź ustna	IPZ2A_W01, IPZ2A_U04, IPZ2A_K01, IPZ2A_K03
Inżynieria finansowa	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń	IPZ2A_W01, IPZ2A_W04, IPZ2A_W03, IPZ2A_W05, IPZ2A_U01, IPZ2A_U02, IPZ2A_K01, IPZ2A_K02
Niezawodność i jej utrzymanie	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	IPZ2A_W01, IPZ2A_W02, IPZ2A_U01, IPZ2A_U03, IPZ2A_K03
Podstawy negocjacji	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	IPZ2A_W03, IPZ2A_W05, IPZ2A_W04, IPZ2A_U03, IPZ2A_K01
Zarządzanie innowacjami	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Projekt, Egzamin, Zaangażowanie w pracę zespołu, Wykonanie projektu, Kolokwium	IPZ2A_W01, IPZ2A_W03, IPZ2A_W04, IPZ2A_W05, IPZ2A_U01, IPZ2A_U02, IPZ2A_U03, IPZ2A_U04, IPZ2A_K03, IPZ2A_K02
Zarządzanie wiedzą i systemy wspomagania decyzji	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Kolokwium, Projekt	IPZ2A_W02, IPZ2A_W03, IPZ2A_W04, IPZ2A_W05, IPZ2A_U01, IPZ2A_U03, IPZ2A_K01

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Zarządzanie łańcuchem dostaw	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt, Prezentacja	IPZ2A_W01, IPZ2A_W03, IPZ2A_W04, IPZ2A_W02, IPZ2A_U01, IPZ2A_U02, IPZ2A_U03, IPZ2A_K01, IPZ2A_K03
Eksploracja danych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	IPZ2A_W02, IPZ2A_W03, IPZ2A_W04, IPZ2A_W05, IPZ2A_W01, IPZ2A_U01, IPZ2A_U02, IPZ2A_U03, IPZ2A_K01, IPZ2A_K03
Język rosyjski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów wszystkich wydziałów - język rosyjski w pracy i biznesie	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Referat, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IPZ2A_U04
Zaawansowane narzędzia inżynierii jakości	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt, Egzamin, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	IPZ2A_W01, IPZ2A_W02, IPZ2A_W03, IPZ2A_W04, IPZ2A_W05, IPZ2A_U01, IPZ2A_U02, IPZ2A_U04, IPZ2A_U03, IPZ2A_K02, IPZ2A_K03
Język angielski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Referat, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IPZ2A_U04, IPZ2A_U02
Zaawansowane narzędzia inżynierii produkcji i prowadzenia usług	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin	IPZ2A_W01, IPZ2A_W02, IPZ2A_W03, IPZ2A_W04, IPZ2A_W05, IPZ2A_U01, IPZ2A_U03, IPZ2A_U04, IPZ2A_U02, IPZ2A_K02, IPZ2A_K03
Język niemiecki B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Sprawozdanie, Referat, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	IPZ2A_U04, IPZ2A_U02
Controlling kosztów produkcji i usług	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Odpowiedź ustna	IPZ2A_W01, IPZ2A_W03, IPZ2A_W04, IPZ2A_W05, IPZ2A_U02, IPZ2A_U03, IPZ2A_U01, IPZ2A_K01, IPZ2A_K02, IPZ2A_K03

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Logistyka produkcji	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Zaliczenie laboratorium, Wykonanie projektu, Projekt	IPZ2A_W03, IPZ2A_W04, IPZ2A_W05, IPZ2A_W01, IPZ2A_U01, IPZ2A_K03
Podstawy Lean Management	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Egzamin, Zaangażowanie w pracę zespołu	IPZ2A_W01, IPZ2A_W02, IPZ2A_W03, IPZ2A_W04, IPZ2A_W05, IPZ2A_U02, IPZ2A_U04, IPZ2A_U03, IPZ2A_K02, IPZ2A_K03
Prognozowanie i symulacja w przedsiębiorstwie	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Egzamin	IPZ2A_W01, IPZ2A_W02, IPZ2A_W04, IPZ2A_U01, IPZ2A_U04, IPZ2A_U03, IPZ2A_K01, IPZ2A_K02, IPZ2A_K03
Przywództwo	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt, Odpowiedź ustna	IPZ2A_W02, IPZ2A_W03, IPZ2A_W04, IPZ2A_W05, IPZ2A_W01, IPZ2A_U01, IPZ2A_K02, IPZ2A_K03
Zarządzanie projektami	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt	IPZ2A_W01, IPZ2A_W02, IPZ2A_W03, IPZ2A_W04, IPZ2A_W05, IPZ2A_U01, IPZ2A_U02, IPZ2A_U04, IPZ2A_K01, IPZ2A_K03
Paraseismic influence on the environment	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Referat, Prezentacja	IPZ2A_W02, IPZ2A_U03, IPZ2A_K01, IPZ2A_K02
Praca dyplomowa	Praca dyplomowa	Recenzja pracy dyplomowej	IPZ2A_W01, IPZ2A_W02, IPZ2A_W03, IPZ2A_W04, IPZ2A_W05, IPZ2A_U03, IPZ2A_U04, IPZ2A_U01, IPZ2A_U02, IPZ2A_K01, IPZ2A_K02, IPZ2A_K03
Metodyka i prowadzenie szkoleń	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Udział w dyskusji, Kolokwium, Wykonanie projektu	IPZ2A_W02, IPZ2A_W04, IPZ2A_U01, IPZ2A_U04, IPZ2A_K01, IPZ2A_K02, IPZ2A_K03
Prowadzenie badań naukowych lub działalność w kole naukowym, studia II stopnia	Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach	IPZ2A_W01, IPZ2A_W02, IPZ2A_W03, IPZ2A_W04, IPZ2A_W05, IPZ2A_U01, IPZ2A_U02, IPZ2A_U03, IPZ2A_K01, IPZ2A_K02, IPZ2A_K03
Mining and Reclamation+	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Studium przypadków	IPZ2A_W01, IPZ2A_U01, IPZ2A_U04, IPZ2A_U03, IPZ2A_K02, IPZ2A_K01

<b>Nazwa modułu zajęć</b>	<b>Forma zajęć dydaktycznych</b>	<b>Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć</b>	<b>Odniesienia do KEU</b>
Mining CAD	Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Kolokwium, Projekt, Sprawozdanie, Studium przypadków , Prezentacja	IPZ2A_W01, IPZ2A_W02, IPZ2A_W03, IPZ2A_W04, IPZ2A_W05, IPZ2A_U01, IPZ2A_U02, IPZ2A_U03, IPZ2A_U04, IPZ2A_K01, IPZ2A_K02, IPZ2A_K03
Psychologia biznesu	Wykład	Kolokwium	IPZ2A_W04, IPZ2A_W02, IPZ2A_U01
Analysis of the company and management problems	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie projektu	IPZ2A_W02, IPZ2A_W04, IPZ2A_U01, IPZ2A_U04, IPZ2A_U03, IPZ2A_K03
Databases in environmental monitoring	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	IPZ2A_W01, IPZ2A_W03, IPZ2A_W02, IPZ2A_U01, IPZ2A_U02, IPZ2A_K01
Seminarium dyplomowe magisterskie	Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Prezentacja	IPZ2A_W01, IPZ2A_W02, IPZ2A_W04, IPZ2A_W03, IPZ2A_W05, IPZ2A_U02, IPZ2A_U03, IPZ2A_U04, IPZ2A_K01, IPZ2A_K03
Economy of mineral processing	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Prezentacja	IPZ2A_W04, IPZ2A_W01, IPZ2A_W02, IPZ2A_U01, IPZ2A_K03
Fluid Flow Machines	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	IPZ2A_W01, IPZ2A_W02, IPZ2A_W04, IPZ2A_U01, IPZ2A_U04, IPZ2A_K01, IPZ2A_K02
Principles of Data and Process Mining	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Zaliczenie laboratorium	IPZ2A_W02, IPZ2A_U01, IPZ2A_U02, IPZ2A_U04, IPZ2A_K01, IPZ2A_K03
Solution mining in salt deposits	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Projekt, Sprawozdanie, Referat	IPZ2A_W02, IPZ2A_W03, IPZ2A_W01, IPZ2A_U01, IPZ2A_U02, IPZ2A_K01

## ECTS

Kierunek: Inżynieria i Zarządzanie Procesami Przemysłowymi

Specjalność: Lean Manufacturing

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

zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	90
zajęć z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów	3
zajęć o charakterze praktycznym, kształtujących umiejętności praktyczne, w tym zajęć laboratoryjnych, projektowych, praktycznych i warsztatowych	39
zajęć podlegających wyborowi przez studenta (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia)	
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	2
praktyk zawodowych	
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)	60
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  
Specjalność: Lean Manufacturing

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

Zaliczenie semestru studiów oraz potwierdzenie uzyskania wpisu na kolejny semestr studiów dokonywane jest w sposób zgodny z § 17 Regulaminu Studiów AGH.

1. Okresem rozliczeniowym w Uczelni jest semestr studiów.
2. Zaliczeniu podlegają kolejne semestry studiów zgodnie z planem studiów obowiązującym na danym kierunku studiów, poziomie studiów i profilu kształcenia.
3. Warunkiem zaliczenia semestru studiów jest:
  - 1) uzyskanie zaliczenia wszystkich obowiązkowych dla danego kierunku, poziomu i profilu kształcenia oraz specjalności modułów zajęć umieszczonych w planie tego semestru studiów,
  - 2) uzyskanie przez studenta co najmniej 30 punktów ECTS.
3. Warunkiem zaliczenia semestru studiów jest:
  - 1) uzyskanie zaliczenia wszystkich obowiązkowych dla danego kierunku, poziomu i profilu kształcenia oraz specjalności modułów zajęć umieszczonych w planie tego semestru studiów,
  - 2) uzyskanie przez studenta co najmniej 30 punktów ECTS.

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

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.

### **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 II stopniu studiów na kierunku Inżynieria i Zarządzanie Procesami Przemysłowymi istnieje możliwość realizowania tzw. bloków zajęć. Zalecane są bloki zajęć na semestrze III. Liczba godzin zajęć w tygodniu jest wówczas dwukrotnie większa niż wynikałoby to z planu studiów. W ten sposób studenci kończą zajęcia semestru III wcześniej, co pozwala im na przygotowanie się do dyplomowego egzaminu kierunkowego oraz przygotowanie pracy dyplomowej.

### **Semestry kontrolne**

0

## **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 zostać pracownik Uczelni, posiadający stopień co najmniej doktora.

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

Praktyki na studiach II-go stopnia nie są przewidziane w programie studiów.

## **Zasady obieralności modułów zajęć**

Obieralność realizowana jest w całości przez wybór specjalności

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

Wybór specjalności II stopnia studiów odbywa się na etapie rekrutacji na studia II stopnia, na zasadach punktowych rankingowych. Obieralność realizowana jest w całości przez wybór specjalności

## **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 prac 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 pracy, zmiana opiekuna lub zgłoszenie dodatkowego tematu możliwe jest na wniosek opiekuna za pisemną zgodą Dziekana. Warunkiem złożenia (rejestracji) pracy dyplomowej jest zaliczenie wszystkich przewidzianych programem studiów, w tym planem studiów, przedmiotów i praktyk (uzyskanie tzw. absolutorium) oraz pozytywna ocena pracy dyplomowej przez opiekuna i recenzenta. Zakres i forma egzaminu magisterskiego są udostępniane studentom najpóźniej na 3 miesiące przed wyznaczonym jego terminem. Obowiązują dwa terminy tego egzaminu: pierwszy i poprawkowy. Do terminu poprawkowego egzaminu magisterskiego dopuszczani są studenci, którzy nie przystąpili do terminu pierwszego lub uzyskali z tego terminu ocenę niedostateczną. W przypadku usprawiedliwionego nieprzystąpienia do egzaminu magisterskiego Dziekan Wydziału może wyznaczyć dodatkowy termin tego egzaminu. Po złożeniu pracy dyplomowej i uzyskaniu pozytywnej oceny z Ogólnego Egzaminu Kierunkowego Magisterskiego student może przystąpić do obrony pracy dyplomowej.

Obrona pracy magisterskiej odbywa się przed Komisją Egzaminu Dyplomowego Magisterskiego, w składzie:

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

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

Ocena egzaminu dyplomowego ustalana jest przez Komisję Egzaminacyjną. Ocena jest ogłaszana zainteresowanym studentom niezwłocznie po zakończeniu prac Komisji. Za przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej, potwierdzone uzyskaniem pozytywnej końcowej oceny pracy dyplomowej oraz pozytywnej oceny egzaminu dyplomowego, student otrzymuje w ostatnim semestrze studiów II stopnia 20 punktów ECTS

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

1. Ocena z Egzaminu Dyplomowego Magisterskiego ustalona zostaje na podstawie średniej ważonej z ocen z Ogólnego Egzaminu Kierunkowego i prezentacji pracy magisterskiej, 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 magisterskiej oraz 0,2 dla oceny z Egzaminu Dyplomowego Magisterskiego.
3. Przewodniczący Komisji Egzaminu Dyplomowego 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**

Inne wymagania związane z realizacją programu studiów wynikające z Regulaminu studiów albo innych przepisów obowiązujących w Uczelni są uwzględniane w programie studiów na bieżąco.