



Program studiów

Kierunek: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

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	37
Szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana wydziału	38

Charakterystyka kierunku

Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Zarządzania
Nazwa kierunku:	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom:	Studia inżynierskie I stopnia
Profil:	Ogólnoakademicki
Forma:	Niestacjonarne
Klasyfikacja ISCED:	0729
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	210
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	inżynier
Termin rozpoczęcia cyklu:	2026/2027, semestr zimowy
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	7

Dziedzina/-y nauki, do której/-ych przyporządkowany jest kierunek studiów:

Dziedzina nauk społecznych

Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych

Dyscyplina/-y naukowa/-e, do której/-ych przyporządkowany jest kierunek studiów:

Dyscyplina	Udział procentowy	ECTS
Nauki o zarządzaniu i jakości	75%	158
Inżynieria mechaniczna	25%	52

Wskazanie związku kierunku studiów ze strategią rozwoju i misją uczelni

Zarządzanie i Inżynieria Produkcji na Wydziale Zarządzania AGH to nowoczesny kierunek inżynierski, silnie osadzony w realiach przemysłu i gospodarki, ukierunkowany na kształcenie specjalistów łączących kompetencje techniczne z zaawansowanym podejściem menedżerskim. Program studiów rozwija umiejętność projektowania, optymalizacji i doskonalenia procesów produkcyjnych oraz pomocniczych, z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych, analityki danych i nowoczesnych systemów wspierających podejmowanie decyzji. Kierunek odpowiada na strategiczne priorytety AGH oraz potrzeby regionu i rynku pracy, dostarczając wysoko wykwalifikowanych absolwentów przygotowanych do pracy w środowisku dynamicznych zmian technologicznych, automatyzacji i transformacji przemysłu w kierunku Przemysłu 4.0.

Zgodnie ze strategią AGH w obszarze kształcenia, kluczowym celem kierunku jest utrzymanie wysokiej jakości dydaktyki oraz zapewnienie absolwentom jak najlepszej pozycji zawodowej. Program umożliwia studentom dostęp do aktualnej wiedzy oraz sprawdzonych metod i narzędzi wykorzystywanych w zarządzaniu organizacjami przemysłowymi, w szczególności w obszarach zarządzania jakością, logistyki, planowania produkcji, analizy procesów i wspierania decyzji. Istotnym elementem jest praktyczny charakter kształcenia, który wspiera rozwój kompetencji zawodowych już w trakcie studiów, ułatwiając studentom wejście na rynek pracy oraz adaptację do wymagań nowoczesnych przedsiębiorstw.

W ramach realizacji strategii AGH kierunek konsekwentnie rozwija kulturę jakości kształcenia, wzmacnia kompetencje zawodowe i przedsiębiorcze studentów oraz wspiera umiędzynarodowienie studiów. Wydział doskonali Wydziałowy System Zapewnienia Jakości Kształcenia, rozwija mechanizmy informacji zwrotnej od studentów i interesariuszy, a także wspiera aktywność studencką w kołach naukowych i projektach zespołowych. Równolegle poszerzana jest oferta dydaktyczna, m.in. poprzez elastyczne formy studiowania, uruchamianie nowych specjalności i ścieżek zgodnych z trendami rynku, udział ekspertów z przemysłu oraz rozwój przedmiotów

prowadzonych w językach obcych. Kierunek wykorzystuje również nowe technologie w dydaktyce, w tym e-learning, cyfrowe narzędzia wspierające nauczanie oraz informatyzację procesów organizacyjnych.

Istotnym elementem strategii jest także rozwój współpracy międzynarodowej, w tym programów mobilności (np. Erasmus+), wspólnych inicjatyw edukacyjnych oraz poprawa systemu obsługi studentów zagranicznych. Wydział równocześnie doskonali organizację kształcenia, rozwija system praktyk i staży, wspiera rekrutację najlepszych kandydatów, dba o dostępność studiów dla osób z niepełnosprawnościami oraz promuje osiągnięcia studentów. Całość działań buduje spójny model kształcenia, który łączy wymagania akademickie z potrzebami gospodarki i nowoczesnego przemysłu, wzmacniając wizerunek AGH i Wydziału Zarządzania jako miejsca kształcenia inżynierów przygotowanych do wyzwań współczesnych organizacji i globalnych łańcuchów dostaw.

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

Wydział na bieżąco konsultuje program studiów oraz zakładane efekty uczenia się z pracodawcami i otoczeniem społeczno-gospodarczym, w szczególności w ramach działań Wydziałowej Rady Ekspertów i Interesariuszy Zewnętrznych. Dzięki temu możliwe jest systematyczne dostosowywanie kształcenia do aktualnych trendów technologicznych oraz wymagań rynku pracy, z uwzględnieniem kompetencji potrzebnych także w perspektywie przyszłych zmian gospodarczych i cywilizacyjnych. Istotną rolę w tym procesie pełni również sprawnie działające Stowarzyszenie Klub Absolwentów (KA), które rozwija kontakty pomiędzy absolwentami, studentami i pracodawcami oraz integruje środowisko nauki z biznesem. Stowarzyszenie stanowi platformę współpracy łączącą przedstawicieli nauki, przedsiębiorstw, instytucji okołobiznesowych oraz samorządu terytorialnego, co wspiera wypracowanie kierunków kształcenia i efektów uczenia się zgodnych z najnowszymi - nie tylko aktualnymi, ale przede wszystkim przyszłymi - oczekiwaniami i wymaganiami rynku pracy.

Ścieżki kształcenia - zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

- brak (PL)
- (EN)

Ścieżki dyplomowania - zakres w języku polskim oraz w języku angielskim

- brak (PL)
- (EN)

Nazwy specjalności w języku polskim oraz w języku angielskim

Nazwa [pl]

Nazwa [en]

Ogólne informacje o programie studiów

Kierunek: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

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

Zarządzanie i Inżynieria Produkcji to nowoczesny kierunek inżynierski I stopnia, realizowany w toku siedmiu semestrów i kończący się uzyskaniem tytułu inżyniera. Program kształcenia łączy wiedzę techniczną i menedżerską, przygotowując studentów do pracy w środowisku dynamicznych zmian technologicznych, cyfryzacji oraz rosnących wymagań jakościowych i organizacyjnych. Studia ukierunkowane są na praktyczne zastosowanie metod inżynierskich i narzędzi zarządzania w obszarze planowania i doskonalenia procesów, logistyki, zapewnienia jakości, organizacji produkcji oraz nadzoru technologicznego.

Kierunek przygotowuje kadry dla przedsiębiorstw przemysłowych oraz organizacji realizujących procesy operacyjne i wspierające, oferując spójne kompetencje z zakresu zarządzania systemami i procesami. Absolwent potrafi analizować i usprawniać przebieg procesów, wspierać decyzje operacyjne i strategiczne, a także skutecznie współpracować w zespołach projektowych. Uzyskane kompetencje pozwalają sprawnie funkcjonować w otoczeniu nowoczesnych technologii, w tym systemów informatycznych wspierających zarządzanie, automatyzacji, analityki danych oraz rozwiązań charakterystycznych dla Przemysłu 4.0.

Celem kształcenia jest przekazanie kompleksowej wiedzy z zakresu nauk o zarządzaniu oraz rozwój rozumienia mechanizmów technologicznych i organizacyjnych zachodzących w przedsiębiorstwach. Program rozwija również kompetencje niezbędne do budowania kariery w rolach specjalistycznych i menedżerskich, w tym umiejętności projektowania i wdrażania usprawnień, organizacji pracy zespołowej, myślenia innowacyjnego oraz przedsiębiorczego podejścia do rozwiązywania problemów. Istotnym elementem profilu absolwenta jest także gotowość do uczenia się przez całe życie oraz rozwój kompetencji osobistych, które są kluczowe w środowisku pracy opartym na zmianie i ciągłym doskonaleniu.

Absolwent kierunku jest przygotowany do rozwiązywania problemów organizacyjnych i zarządczych związanych zarówno z produkcją, jak i procesami usługowymi. Umieszczenie kierunku na Wydziale Zarządzania w uczelni technicznej umożliwia elastyczne kształtowanie ścieżki rozwoju dzięki przedmiotom do wyboru, co pozwala na świadome łączenie kompetencji inżynierskich z ekonomicznymi i menedżerskimi — szczególnie cenionymi na rynku pracy.

Studia stanowią również solidną podstawę do kontynuacji kształcenia na studiach II stopnia, zwłaszcza w obszarach inżynierii zarządzania, zarządzania procesami, systemów informatycznych w zarządzaniu oraz nowoczesnych koncepcji organizacji i doskonalenia działalności przedsiębiorstw. Wydział oferuje możliwość dalszego rozwoju na studiach magisterskich na tym samym kierunku, zapewniając pogłębienie kompetencji oraz ich szersze zastosowanie w praktyce biznesowej.

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

Program studiów kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji jest poddawany stałemu monitoringowi i ewoluuje w kierunku uwzględniania potrzeb otoczenia, przy wykorzystaniu opinii absolwentów. Absolwenci Wydziału Zarządzania AGH są objęci tzw. programem Monitorowania Kadry Zawodowej AGH (Centrum Karier AGH), który nieustannie od 2008 roku śledzi zawodowe losy absolwentów Wydziału, a jego wyniki są analizowane pod kątem modyfikowania istniejących efektów uczenia się. Absolwenci wypełniają szczegółowe ankiety odpowiadając na kilkadziesiąt pytań, w tym dokonują ocen studiów oraz wskazują perspektywy aktualnego zatrudnienia. Badania te wykorzystywane są w trakcie corocznej wydziałowej samooceny w zakresie jakości kształcenia i odgrywają istotną rolę w tworzeniu nowych programów studiów. Z analiz wynika, że zdecydowana większość absolwentów kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji w pracy zawodowej wykorzystuje zdobytą w trakcie studiów wiedzę, nabyte umiejętności interpersonalne oraz komputerowe i pozytywnie ocenia program studiów, który zrealizowali (szerzej - <http://www.ck.agh.edu.pl>).

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

Uwagi i zalecenia z raportów Polskiej Komisji Akredytacyjnej są konsekwentnie uwzględniane przy kształtowaniu programu, planów studiów oraz przy modyfikacji programu kierunku. Realizacja kształcenia w ramach kierunku „Zarządzanie i Inżynieria Produkcji” podlega regulacjom Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia, który jest elementem Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Procedury wdrożonych systemów zapewniania jakości gwarantują stały monitoring sposobu prowadzenia zajęć i poziomu przekazywanych treści. Kluczowym elementem systemów jest udział samych studentów w procesie zapewniania jakości

poprzez ich udział w ciałach decyzyjnych, szczegółowe badania ankietowe i obieralność przedmiotów.

Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów przykładów dobrych praktyk

W programie studiów oferowane są moduły zajęć prowadzone przez zatrudnionych z zewnątrz specjalistów i praktyków w zakresie zarządzania i inżynierii produkcji, którzy przekazują studentom swoją wiedzę praktyczną.

Organem wspierającym Dziekana w dbałości o jakość kształcenia jest Rada ds. Kierunku Studiów, w której pracach uczestniczą pracownicy naukowo-dydaktyczni reprezentujący kierunek studiów, przedstawiciele studentów oraz przedstawiciele Zespołu Obsługi Kształcenia. Do zadań Rady w szczególności należy analiza danych dotyczących kształcenia na kierunkach przypisanych do danej dyscypliny oraz formułowanie wniosków i rekomendacji dla Dziekana Wydziału, mających na celu poprawę jakości kształcenia.

W ramach dobrych praktyk: odbywają się spotkania z przedsiębiorcami i ekspertami branżowymi, podczas których ma miejsce wymiana informacji i analiza procesu kształcenia pod kątem aktualnych potrzeb rynku pracy, odbywają się spotkania z interesariuszami wewnętrznymi w celu monitorowania i ew. modyfikowaniu treści programowych, prowadzący zajęcia są zachęceni do zgłaszania nowych przedmiotów obieralnych pozwalających na dostosowanie oferty dydaktycznej do aktualnych potrzeb rynku pracy, prowadzący zajęcia są zachęceni do udziału w szkoleniach dydaktycznych służących podnoszeniu ich kompetencji prowadzonych m.in. przez CELiD, przeprowadzana jest coroczna analiza wyników ankietyzacji pracowników i zajęć prowadzonej wśród studentów.

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

Współdziałanie w zakresie przygotowywania programu studiów z interesariuszami zewnętrznymi, stowarzyszeniami oraz organizacjami zawodowymi stanowi kluczowy element kształtowania oferty edukacyjnej na kierunku „Zarządzanie i Inżynieria Produkcji”. Sugestie przedstawicieli przemysłu (w tym Wydziałowa Rada Ekspertów i Interesariuszy Zewnętrznych), wskazują na stałe zapotrzebowanie na specjalistów łączących wiedzę inżynierską z umiejętnościami planowania, budżetowania, zarządzania ryzykiem, zespołem projektowym oraz komunikacji z interesariuszami.

Dynamiczna współpraca z przemysłem, liczne projekty badawczo-rozwojowe, organizacja wykładów i seminariów czy konferencji technologicznych gwarantują zgodność zakresu przekazywanej wiedzy z realnymi potrzebami rynku pracy. Absolwenci kierunku studiów są dzięki temu wyposażeni we wszechstronną wiedzę, od podstaw teoretycznych po inżynierię oprogramowania i metody i narzędzia zarządzania przedsiębiorstwem, co czyni ich najbardziej wartościowymi kandydatami do pracy w nowoczesnych przedsiębiorstwach..

Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych

Praktyki zawodowe na kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji trwają 4 tygodnie i odbywają się w czasie letniej przerwy na szóstym semestrze studiów. Zgodnie z obowiązującym Zarządzeniem Rektora praktyki zawodowe realizowane są w zakładach pracy, z którymi Uczelnia zawarła porozumienie lub w innych wybranych przez studenta, na podstawie skierowania wydanego przez Uczelnię. Praktyka zawodowa może być również zaliczona na podstawie wykonywanej przez studenta pracy na warunkach określonych w Zarządzeniu po przedstawieniu dokumentu poświadczającego zatrudnienie.

Celem realizacji praktyk zawodowych jest między innymi nabycie umiejętności obserwacji i analizy zjawisk i procesów w organizacji, współdziałania w grupie oraz przejmowania roli zawodowych, syntetyzowania wniosków wyniesionych z praktyki i przedstawiania ich w formie pisemnej oraz poruszania się na rynku pracy i w środowisku zawodowym.

Warunki rekrutacji na studia

Kierunek: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia

Kandydat ubiegający się o przyjęcie na studia pierwszego stopnia kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji na Wydziale Zarządzania AGH powinien posiadać umiejętność wykonywania zadań i rozwiązywania problemów właściwych dla ciągłego procesu uczenia się, związanego z kierunkiem studiów. Kandydat powinien również wykazywać się zdolnością do samodzielnego myślenia i kreatywnego wykorzystywania posiadanych umiejętności.

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

Zasady i warunki rekrutacji określa Uchwała Senatu AGH w sprawie warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na pierwszy rok studiów pierwszego i drugiego stopnia.

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

Minimalna liczba studentów: 15

Maksymalna liczba studentów: 90

Efekty uczenia się

Kierunek: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

Wiedza

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
ZIP1A_W01	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu zasad projektowania inżynierskiego obiektów, procesów technicznych, eksploataowania i wytwarzania maszyn z wykorzystaniem komputerowego wspomaganie	P6S_WG_A
ZIP1A_W02	zna w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu matematyki, fizyki, chemii stanowiące podstawową wiedzę do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu studiowanego kierunku	P6S_WG_A
ZIP1A_W03	zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych. Zna trendy ich rozwoju, w tym zagadnienia związane z rozwojem zrównoważonym	P6S_WG_A_Inz
ZIP1A_W04	zna metody, techniki, technologie, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich	P6S_WG_A
ZIP1A_W05	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz zagadnienia z zakresu planowania, organizowania, sterowania, modelowania i automatyzacji procesów technicznych z wykorzystaniem wspomaganie komputerowego	P6S_WG_A
ZIP1A_W06	zna i rozumie budowę, możliwości zastosowania urządzeń i układów pomiarowych; zna metody i narzędzia pozwalające opisywać procesy i relacje między nimi zachodzące	P6S_WG_A
ZIP1A_W07	zna podstawowe zagadnienia z zakresu zarządzania i jakości, ekonomii, rachunku kosztów, prawa gospodarczego konieczne do prowadzenia działalności gospodarczej oraz tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	P6S_WK_A, P6S_WK_A_Inz
ZIP1A_W08	zna normy i reguły (prawne, organizacyjne, etyczne) organizujące struktury i instytucje społeczne, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P6S_WK_A
ZIP1A_W09	zna podstawowe metody, narzędzia (w tym informatyczne) i techniki pozyskiwania danych i informacji pozwalające opisywać: struktury i instytucje społeczne, relacje pomiędzy podmiotami rynkowymi w skali mikro i makro, zachowania człowieka, przyczyny i konsekwencje jego decyzji	P6S_WK_A
ZIP1A_W10	zna i rozumie pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej, w tym aspekty społeczne, ekonomiczne, prawne, finansowe, marketingowe, ekologiczne.	P6S_WK_A

Umiejętności

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
ZIP1A_U01	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe; interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski wykorzystując do tego metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne; dokonywać analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania	P6S_UW_A_Inz_01
ZIP1A_U02	potrafi komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii i różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, brać udział w debacie oraz posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK_A
ZIP1A_U03	potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę, formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych	P6S_UW_A

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
ZIP1A_U04	potrafi dobierać źródła i informacje z nich pochodzące, dokonywać oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji; potrafi wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie, aby rozwiązywać zadania inżynierskie, analizować i prawidłowo interpretować zjawiska społeczne i rynkowe i planować oraz organizować pracę w zespole	P6S_UO_A
ZIP1A_U05	potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	P6S_UU_A
ZIP1A_U06	potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne; dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich oraz dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania	P6S_UW_A_Inz_01
ZIP1A_U07	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, stosując zasady bezpieczeństwa związane z pracą w środowisku przemysłowym	P6S_UW_A_Inz_02

Kompetencje społeczne

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
ZIP1A_K01	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uzupełniania i doskonalenia nabytej wiedzy i umiejętności, poszukiwania rozwiązań zadań teoretycznych i praktycznych według określonych priorytetów służących realizacji wyznaczonych zadań	P6S_KK_A
ZIP1A_K02	jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, inicjowania i uczestniczenia w przygotowaniu projektów społecznych, oceny społecznych skutków swojej działalności, w tym jej wpływu na środowisko	P6S_KO_A
ZIP1A_K03	jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym menedżerskich, służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania; jest gotów współdziałać i pracować w grupie, przestrzegać zasad etyki zawodowej i wymagać tego od innych dbając przy tym o dorobek i tradycje zawodu	P6S_KR_A

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

Kierunek: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

Wiedza

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P6S_WG_A_Inz	Absolwent zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	ZIP1A_W03
P6S_WK_A_Inz	Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	ZIP1A_W07

Umiejętności

Symbol CEU	Efekty uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie	Odniesienia do KEU
P6S_UW_A_Inz_01	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	ZIP1A_U01, ZIP1A_U06
P6S_UW_A_Inz_02	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	ZIP1A_U07

Matryca pokrycia efektów kierunkowych

Kierunek: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

2026/2027/N/Ii/Z/ZIP/all

Przedmiot	Kod	Semestr	ZIP1A_W01	ZIP1A_W02	ZIP1A_W03	ZIP1A_W04	ZIP1A_W05	ZIP1A_W06	ZIP1A_W07	ZIP1A_W08	ZIP1A_W09	ZIP1A_W10	ZIP1A_U01	ZIP1A_U02	ZIP1A_U03	ZIP1A_U04	ZIP1A_U05	ZIP1A_U06	ZIP1A_U07	ZIP1A_K01	ZIP1A_K02	ZIP1A_K03
Algebra i rachunek różniczkowy	ZRZIPN.Ii1.05309.26	1s		x									x							x		
Fizyka I	ZRZIPN.Ii1.00103.26	1s		x											x							
Wprowadzenie do inżynierii mechanicznej	ZRZIPN.Ii1.19736.26	1s	x	x	x											x						
Ekonomia dla inżynierów	ZRZIPN.Ii1.19737.26	1s			x				x			x										
Informatyka i zaawansowane narzędzia cyfrowe	ZRZIPN.Ii1.19738.26	1s				x					x		x		x					x	x	
Podstawy projektowania inżynierskiego	ZRZIPN.Ii1.00334.26	1s	x			x													x			
Komunikacja interpersonalna i praca zespołowa	ZRZIPN.Ii1.09140.26	1s								x				x	x	x					x	x
Podstawy inżynierii systemów	ZRZIPN.Ii2.19510.26	2s	x			x	x								x				x			
Język angielski B2 - Moduł 1	ZRZIPN.Ii2.19698.26	2s												x								
Rachunek całkowity	ZRZIPN.Ii2.05330.26	2s		x									x							x		
Materiały i technologie materiałowe w inżynierii produkcji	ZRZIPN.Ii2.19742.26	2s				x							x				x			x		x
Język francuski B2 - Moduł 1	ZRZIPN.Ii2.19701.26	2s												x								
Język hiszpański B2 - Moduł 1	ZRZIPN.Ii2.19707.26	2s												x								
Fizyka II	ZRZIPN.Ii2.00144.26	2s		x	x													x				
Zarządzanie przedsiębiorstwem	ZRZIPN.Ii2.01144.26	2s					x		x							x				x		
Język niemiecki B2 - Moduł 1	ZRZIPN.Ii2.19704.26	2s												x								

Przedmiot	Kod	Semestr	ZIP1A_W01	ZIP1A_W02	ZIP1A_W03	ZIP1A_W04	ZIP1A_W05	ZIP1A_W06	ZIP1A_W07	ZIP1A_W08	ZIP1A_W09	ZIP1A_W10	ZIP1A_U01	ZIP1A_U02	ZIP1A_U03	ZIP1A_U04	ZIP1A_U05	ZIP1A_U06	ZIP1A_U07	ZIP1A_K01	ZIP1A_K02	ZIP1A_K03	
Język rosyjski B2 - Moduł 1	ZRZIPN.II2.19710.26	2s												x									
Finanse i ubezpieczenia w działalności inżynierskiej	ZRZIPN.II2.19741.26	2s	x				x		x						x	x		x		x			x
Metrologia i techniki pomiarowe	ZRZIPN.II2.02305.26	2s						x			x		x						x				
Zarządzanie własnym rozwojem	ZRZIPN.II2.05370.26	2s										x				x	x						x
Matematyka z elementami statystyki	ZRZIPN.II4.05337.26	3s	x										x			x							x
Podstawy wytrzymałości materiałów	ZRZIPN.II4.02340.26	3s	x	x		x							x		x	x				x			x
Procesy produkcyjne	ZRZIPN.II4.05332.26	3s					x								x			x					
Język angielski B2 - Moduł 2	ZRZIPN.II4.19699.26	3s												x									
Metody badań nieniszczących i ich zastosowanie	ZRZIPN.II4.19761.26	3s				x							x		x								
Język francuski B2 - Moduł 2	ZRZIPN.II4.19702.26	3s												x									
Marketing relacji międzyorganizacyjnych	ZRZIPN.II4.19749.26	3s									x	x			x	x				x			x
Inżynieria konstrukcji i eksploatacji maszyn	ZRZIPN.II4.19762.26	3s	x		x	x	x						x		x	x			x				
Metody i narzędzia inżynierii zarządzania	ZRZIPN.II4.08964.26	3s						x			x					x				x			
Język hiszpański B2 - Moduł 2	ZRZIPN.II4.19708.26	3s												x									
Grafika inżynierska	ZRZIPN.II4.00160.26	3s	x																x				
Język niemiecki B2 - Moduł 2	ZRZIPN.II4.19705.26	3s												x									
Sztuka prezentacji i wystąpień publicznych	ZRZIPN.II4.07019.26	3s										x						x					
Język rosyjski B2 - Moduł 2	ZRZIPN.II4.19711.26	3s												x									
Zarządzanie bezpieczeństwem	ZRZIPN.II4.05345.26	3s								x		x				x							
Podstawy cyberbezpieczeństwa	ZRZIPN.II4.17052.26	3s			x	x		x		x	x	x			x		x	x	x			x	x

Przedmiot	Kod	Semestr	ZIP1A_W01	ZIP1A_W02	ZIP1A_W03	ZIP1A_W04	ZIP1A_W05	ZIP1A_W06	ZIP1A_W07	ZIP1A_W08	ZIP1A_W09	ZIP1A_W10	ZIP1A_U01	ZIP1A_U02	ZIP1A_U03	ZIP1A_U04	ZIP1A_U05	ZIP1A_U06	ZIP1A_U07	ZIP1A_K01	ZIP1A_K02	ZIP1A_K03	
Facility Management - zarządzanie środowiskiem pracy	ZRZIPN.II4.19766.26	3s	x		x	x					x	x	x		x	x		x		x	x	x	
Wybrane metody zarządzania ryzykiem w przedsiębiorstwach	ZRZIPN.II4.08924.26	3s							x									x				x	
Podstawy rachunkowości finansowej dla inżynierów	ZRZIPN.II8.08938.26	4s							x		x	x				x					x		
Zrównoważona, czystsza produkcja	ZRZIPN.II8.08979.26	4s			x	x	x									x							
Zarządzanie zasobami ludzkimi	ZRZIPN.II8.05419.26	4s								x		x				x	x				x	x	x
Zarządzanie produkcją i usługami	ZRZIPN.II8.03524.26	4s					x								x								
Towaroznawstwo	ZRZIPN.II8.08926.26	4s	x										x		x		x						
Język angielski B2 - Moduł 3	ZRZIPN.II8.19700.26	4s												x									
Umiejętności sprzedażowe	ZRZIPN.II8.18614.26	4s							x			x		x	x			x			x		
Elektrotechnika	ZRZIPN.II8.02457.26	4s		x				x										x	x				
Analizy biznesowe z wykorzystaniem VBA	ZRZIPN.II8.17066.26	4s									x		x				x		x			x	
Nowe materiały inżynierskie	ZRZIPN.II8.19787.26	4s				x										x					x		
Ekoprojektowanie	ZRZIPN.II8.17064.26	4s	x		x	x	x	x		x					x			x	x	x	x	x	
Zarządzanie zorientowane na osiągnięcie rezultatów	ZRZIPN.II8.12838.26	4s							x			x		x	x	x	x				x	x	
Technologie chemiczne	ZRZIPN.II8.12488.26	4s		x	x	x						x	x	x		x			x	x	x		
Badania operacyjne	ZRZIPN.II8.01027.26	4s					x				x		x		x								
Język francuski B2 - Moduł 3	ZRZIPN.II8.19703.26	4s												x									
Raportowanie niefinansowe w perspektywie zrównoważonego rozwoju	ZRZIPN.II8.08850.26	4s							x			x				x	x					x	
Metale strategiczne, krytyczne i deficytowe	ZRZIPN.II8.17655.26	4s			x	x			x	x	x	x		x	x	x		x			x	x	
Podstawy negocjacji	ZRZIPN.II8.00485.26	4s							x	x				x		x				x	x	x	

Przedmiot	Kod	Semestr	ZIP1A_W01	ZIP1A_W02	ZIP1A_W03	ZIP1A_W04	ZIP1A_W05	ZIP1A_W06	ZIP1A_W07	ZIP1A_W08	ZIP1A_W09	ZIP1A_W10	ZIP1A_U01	ZIP1A_U02	ZIP1A_U03	ZIP1A_U04	ZIP1A_U05	ZIP1A_U06	ZIP1A_U07	ZIP1A_K01	ZIP1A_K02	ZIP1A_K03	
Wybrane metody analizy danych	ZRZIPN.II8.08981.26	4s	x	x	x	x							x	x								x	
Ekologia i zarządzanie środowiskowe	ZRZIPN.II8.05342.26	4s			x							x						x				x	
Język hiszpański B2 - Moduł 3	ZRZIPN.II8.19709.26	4s												x									
Rachunek kosztów dla inżynierów	ZRZIPN.II8.01131.26	4s							x			x						x			x		
Infrastruktura turystyczna	ZRZIPN.II8.03892.26	4s							x			x			x							x	
Język niemiecki B2 - Moduł 3	ZRZIPN.II8.19706.26	4s												x									
Przedsiębiorczość i innowacje w działalności inżynierskiej	ZRZIPN.II8.19786.26	4s							x			x				x							x
Kształtowanie własnej kreatywności	ZRZIPN.II8.19789.26	4s										x					x						
Podstawy zarządzania transportem	ZRZIPN.II8.19794.26	4s					x						x	x	x						x		
Język rosyjski B2 - Moduł 3	ZRZIPN.II8.19712.26	4s												x									
Bazy danych	ZRZIPN.II10.00396.26	5s									x				x	x					x		
Podstawy analizy decyzji	ZRZIPN.II10.08955.26	5s	x	x	x	x							x	x								x	
Profesjonalny wizerunek i kreowanie marki osobistej	ZRZIPN.II10.19790.26	5s										x						x					
Pozyskiwanie energii z odpadów	ZRZIPN.II10.08984.26	5s			x	x	x						x								x		
Prawo gospodarcze	ZRZIPN.II10.01082.26	5s								x		x					x						
Ekologiczne źródła pozyskiwania energii	ZRZIPN.II10.08857.26	5s				x	x								x			x					
Zarządzanie zespołem produkcyjnym	ZRZIPN.II10.12837.26	5s							x		x	x			x	x					x		x
Cyfryzacja produkcji	ZRZIPN.II10.19885.26	5s	x					x							x				x				
Systemy i metody zarządzania jakością	ZRZIPN.II10.19874.26	5s				x			x	x				x		x		x					x
Biznes Plan	ZRZIPN.II10.07266.26	5s							x			x				x		x		x			

Przedmiot	Kod	Semestr	ZIP1A_W01	ZIP1A_W02	ZIP1A_W03	ZIP1A_W04	ZIP1A_W05	ZIP1A_W06	ZIP1A_W07	ZIP1A_W08	ZIP1A_W09	ZIP1A_W10	ZIP1A_U01	ZIP1A_U02	ZIP1A_U03	ZIP1A_U04	ZIP1A_U05	ZIP1A_U06	ZIP1A_U07	ZIP1A_K01	ZIP1A_K02	ZIP1A_K03	
Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych	ZRZIPN.li10.05340.26	5s				x	x								x		x						
Stochastyka w ocenie ryzyka projektów	ZRZIPN.li10.08998.26	5s					x		x			x	x		x						x		
Podstawy socjologii	ZRZIPN.li10.03514.26	5s								x		x				x						x	
Niezawodność systemów	ZRZIPN.li10.05339.26	5s			x										x		x				x		
Gospodarka energetyczna	ZRZIPN.li10.00369.26	5s			x							x	x								x		x
Wirtualna i rozszerzona rzeczywistość (VR / AR) w projektowaniu nowych produktów	ZRZIPN.li10.19792.26	5s	x		x													x	x				x
Sprawozdanie finansowe i jego analiza	ZRZIPN.li10.08946.26	5s							x			x				x	x				x		
Współczesne wyzwania w europejskim sektorze rafineryjnym	ZRZIPN.li10.19793.26	5s			x				x						x	x					x		
Wprowadzenie do zarządzania projektami	ZRZIPN.li10.07806.26	5s							x			x			x	x					x		x
Logistyka	ZRZIPN.li10.00416.26	5s			x		x						x		x		x						x
Projektowanie i modelowanie systemów produkcyjnych	ZRZIPN.li10.05341.26	5s				x	x						x	x	x				x	x			
Smart building - technologie inteligentnego budynku	ZRZIPN.li20.17185.26	6s	x		x								x		x								x
Efektywność inwestycji finansowych - dla inżyniera	ZRZIPN.li20.17208.26	6s							x		x							x	x				x
Introduction to modern input-output analysis	ZRZIPN.li20.08851.26	6s							x			x				x		x			x		
Praktyka zawodowa	ZRZIPN.li20.00035.26	6s												x	x	x			x	x			
Aktywne uczestnictwo w nowoczesnym rynku pracy	ZRZIPN.li20.12836.26	6s							x			x				x	x				x		x
Sterowanie ciągłymi procesami produkcyjnymi	ZRZIPN.li20.06674.26	6s					x	x					x										x
Wprowadzenie do badań naukowych - seminarium dyplomowe I	ZRZIPN.li20.19795.26	6s			x								x	x									
Teoria i praktyka wizualizacji danych	ZRZIPN.li20.19801.26	6s									x		x		x	x	x				x		x
Badania i analiza rynków przemysłowych	ZRZIPN.li20.19917.26	6s					x		x		x	x		x	x	x			x	x			

Przedmiot	Kod	Semestr	ZIP1A_W01	ZIP1A_W02	ZIP1A_W03	ZIP1A_W04	ZIP1A_W05	ZIP1A_W06	ZIP1A_W07	ZIP1A_W08	ZIP1A_W09	ZIP1A_W10	ZIP1A_U01	ZIP1A_U02	ZIP1A_U03	ZIP1A_U04	ZIP1A_U05	ZIP1A_U06	ZIP1A_U07	ZIP1A_K01	ZIP1A_K02	ZIP1A_K03
Technologie Hyperloop - ultraszybka kolej próżniowa	ZRZIPN.li20.19812.26	6s	x			x							x		x							
Transport Management Optimisation	ZRZIPN.li20.19799.26	6s					x						x	x	x					x		x
Wybrane metody wieloatrybutowej analizy decyzji	ZRZIPN.li20.08957.26	6s		x	x	x	x						x		x							x
Kluczowe wskaźniki efektywności przedsiębiorstw (KPI)	ZRZIPN.li20.19800.26	6s		x						x				x	x	x		x		x		x
Facylitacja - efektywne spotkania grupowe	ZRZIPN.li20.18613.26	6s								x		x			x							x
Sterowanie dyskretnymi procesami produkcyjnymi	ZRZIPN.li20.06615.26	6s					x				x		x		x							x
Information and Multimedia Technology	ZRZIPN.li20.17181.26	6s	x	x	x	x	x					x		x	x	x		x		x	x	
Modelowanie i symulacja procesów dyskretnych i ciągłych w FlexSim	ZRZIPN.li20.08980.26	6s	x			x							x		x							
Programowanie produkcji w przemyśle 4.0	ZRZIPN.li20.19813.26	6s	x			x							x		x						x	
Ewaluacja przedsięwzięć innowacyjnych	ZRZIPN.li20.08918.26	6s				x			x	x	x	x			x	x		x		x	x	x
Ochrona własności intelektualnej	ZRZIPN.li20.00147.26	6s											x								x	x
Fundamentals of World Class Manufacturing Systems	ZRZIPN.li20.19808.26	6s			x	x								x				x			x	x
Ekologistyka i ekotechnologie	ZRZIPN.li20.08952.26	6s			x		x						x		x							
Projektowanie w środowisku Archicad z wykorzystaniem technologii BIM	ZRZIPN.li20.17176.26	6s	x				x									x		x	x	x		x
Zarządzanie MSP	ZRZIPN.li20.08848.26	6s								x	x				x	x						x
Zarządzanie nowoczesnym miastem - smart city	ZRZIPN.li20.14680.26	6s			x	x						x	x					x			x	x
Etyka i odpowiedzialność zawodowa	ZRZIPN.li20.19797.26	6s								x	x	x		x		x						x
Wycena przedsiębiorstw dla inżyniera	ZRZIPN.li20.17171.26	6s								x		x	x		x	x						x
Game Theory in Management	ZRZIPN.li40.19802.26	7s		x		x	x					x	x	x		x	x		x			
Seminarium dyplomowe II	ZRZIPN.li40.19817.26	7s											x			x	x	x	x	x	x	x

Przedmiot	Kod	Semestr	ZIP1A_W01	ZIP1A_W02	ZIP1A_W03	ZIP1A_W04	ZIP1A_W05	ZIP1A_W06	ZIP1A_W07	ZIP1A_W08	ZIP1A_W09	ZIP1A_W10	ZIP1A_U01	ZIP1A_U02	ZIP1A_U03	ZIP1A_U04	ZIP1A_U05	ZIP1A_U06	ZIP1A_U07	ZIP1A_K01	ZIP1A_K02	ZIP1A_K03	
Zarządzanie systemami informatycznymi w przemyśle 4.0	ZRZIPN.li40.17169.26	7s				x	x	x							x						x	x	
Partycypacyjne metody zarządzania produkcją	ZRZIPN.li40.17173.26	7s								x						x					x		
Etyka nowych technologii	ZRZIPN.li40.19805.26	7s					x			x		x				x	x			x	x		
Wyzwania i ryzyka współczesnej gospodarki	ZRZIPN.li40.18615.26	7s			x	x			x		x	x			x	x		x		x			x
Etyczne aspekty zrównoważonego rozwoju	ZRZIPN.li40.19807.26	7s			x		x		x	x	x	x			x	x		x				x	x
Principles of Integral Leadership	ZRZIPN.li40.19803.26	7s							x	x	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	
Sterowanie i symulacja technologii Hyperloop	ZRZIPN.li40.19822.26	7s	x	x			x	x								x							
Encyklopedia rozwoju nauki i techniki	ZRZIPN.li40.19818.26	7s	x			x							x		x								
Ocena cyklu życia (LCA/LCI) przy projektowaniu zrównoważonych produktów	ZRZIPN.li40.19823.26	7s	x		x								x		x	x							x
Marketing innowacji	ZRZIPN.li40.08961.26	7s							x			x				x		x					
Corporate Digital Responsibility	ZRZIPN.li40.19804.26	7s			x		x		x					x	x	x		x		x	x	x	
Responsible Supply Chain Management	ZRZIPN.li40.08967.26	7s										x						x					x
Umiejętności przyszłości: Projektowanie kariery w erze AI	ZRZIPN.li40.19806.26	7s					x			x	x	x			x		x			x	x	x	
Nowoczesna komunikacja marketingowa dla inżyniera	ZRZIPN.li40.17182.26	7s							x						x	x							x
Projekt dyplomowy	ZRZIPN.li40.00034.26	7s	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x
Suma (obowiązkowy):			5	9	6	8	11	4	7	5	8	10	12	7	15	13	4	9	8	13	3	13	
Suma (fakultatywny):			16	9	25	26	23	6	29	14	18	37	27	27	48	42	14	28	11	38	26	35	
Suma:			21	18	31	34	34	10	36	19	26	47	39	34	63	55	18	37	19	51	29	48	

Matryca charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć

Kierunek: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

2026/2027/N/Ii/Z/ZIP/all

Przedmiot	Kod	Semestr													
			P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UK_A	P6S_UW_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Algebra i rachunek różniczkowy	ZRZIPN.II1.05309.26	1s	x				x						x		
Fizyka I	ZRZIPN.II1.00103.26	1s	x						x						
Wprowadzenie do inżynierii mechanicznej	ZRZIPN.II1.19736.26	1s	x	x						x					
Ekonomia dla inżynierów	ZRZIPN.II1.19737.26	1s		x	x	x									
Informatyka i zaawansowane narzędzia cyfrowe	ZRZIPN.II1.19738.26	1s	x		x		x		x				x	x	
Podstawy projektowania inżynierskiego	ZRZIPN.II1.00334.26	1s	x									x			
Komunikacja interpersonalna i praca zespołowa	ZRZIPN.II1.09140.26	1s			x			x	x	x				x	x
Podstawy inżynierii systemów	ZRZIPN.II2.19510.26	2s	x						x			x			
Język angielski B2 - Moduł 1	ZRZIPN.II2.19698.26	2s						x							
Rachunek całkowity	ZRZIPN.II2.05330.26	2s	x				x						x		
Materiały i technologie materiałowe w inżynierii produkcji	ZRZIPN.II2.19742.26	2s	x				x						x		x
Język francuski B2 - Moduł 1	ZRZIPN.II2.19701.26	2s						x							
Język hiszpański B2 - Moduł 1	ZRZIPN.II2.19707.26	2s						x							
Fizyka II	ZRZIPN.II2.00144.26	2s	x	x			x								
Zarządzanie przedsiębiorstwem	ZRZIPN.II2.01144.26	2s	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_Inz_01	P6S_UK_A	P6S_UW_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A	
Język niemiecki B2 - Moduł 1	ZRZIPN.II2.19704.26	2s						x								
Język rosyjski B2 - Moduł 1	ZRZIPN.II2.19710.26	2s						x								
Finanse i ubezpieczenia w działalności inżynierskiej	ZRZIPN.II2.19741.26	2s	x		x	x	x		x	x			x			x
Metrologia i techniki pomiarowe	ZRZIPN.II2.02305.26	2s	x		x		x						x			
Zarządzanie własnym rozwojem	ZRZIPN.II2.05370.26	2s			x					x	x					x
Matematyka z elementami statystyki	ZRZIPN.II4.05337.26	3s	x				x			x						x
Podstawy wytrzymałości materiałów	ZRZIPN.II4.02340.26	3s	x				x		x	x			x			x
Procesy produkcyjne	ZRZIPN.II4.05332.26	3s	x				x		x							
Język angielski B2 - Moduł 2	ZRZIPN.II4.19699.26	3s						x								
Metody badań nieniszczących i ich zastosowanie	ZRZIPN.II4.19761.26	3s	x				x		x							
Język francuski B2 - Moduł 2	ZRZIPN.II4.19702.26	3s						x								
Marketing relacji międzyorganizacyjnych	ZRZIPN.II4.19749.26	3s			x				x	x			x			x
Inżynieria konstrukcji i eksploatacji maszyn	ZRZIPN.II4.19762.26	3s	x	x			x		x	x			x			
Metody i narzędzia inżynierii zarządzania	ZRZIPN.II4.08964.26	3s	x		x					x			x			
Język hiszpański B2 - Moduł 2	ZRZIPN.II4.19708.26	3s						x								
Grafika inżynierska	ZRZIPN.II4.00160.26	3s	x										x			
Język niemiecki B2 - Moduł 2	ZRZIPN.II4.19705.26	3s						x								
Sztuka prezentacji i występów publicznych	ZRZIPN.II4.07019.26	3s			x		x									
Język rosyjski B2 - Moduł 2	ZRZIPN.II4.19711.26	3s						x								

Przedmiot	Kod	Semestr	Moduły												
			P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UK_A	P6S_UW_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Zarządzanie bezpieczeństwem	ZRZIPN.II4.05345.26	3s			x					x					
Podstawy cyberbezpieczeństwa	ZRZIPN.II4.17052.26	3s	x	x	x		x		x		x	x		x	x
Facility Management - zarządzanie środowiskiem pracy	ZRZIPN.II4.19766.26	3s	x	x	x		x		x	x			x	x	x
Wybrane metody zarządzania ryzykiem w przedsiębiorstwach	ZRZIPN.II4.08924.26	3s			x	x	x								x
Podstawy rachunkowości finansowej dla inżynierów	ZRZIPN.II8.08938.26	4s			x	x				x			x		
Zrównoważona, czystsza produkcja	ZRZIPN.II8.08979.26	4s	x	x						x					
Zarządzanie zasobami ludzkimi	ZRZIPN.II8.05419.26	4s			x					x	x		x	x	x
Zarządzanie produkcją i usługami	ZRZIPN.II8.03524.26	4s	x							x					
Towaroznawstwo	ZRZIPN.II8.08926.26	4s	x				x		x		x				
Język angielski B2 - Moduł 3	ZRZIPN.II8.19700.26	4s							x						
Umiejętności sprzedażowe	ZRZIPN.II8.18614.26	4s			x	x	x	x	x				x		
Elektrotechnika	ZRZIPN.II8.02457.26	4s	x				x					x			
Analizy biznesowe z wykorzystaniem VBA	ZRZIPN.II8.17066.26	4s			x		x				x	x			x
Nowe materiały inżynierskie	ZRZIPN.II8.19787.26	4s	x							x			x		
Ekoprojektowanie	ZRZIPN.II8.17064.26	4s	x	x	x		x		x			x	x	x	
Zarządzanie zorientowane na osiągnięcie rezultatów	ZRZIPN.II8.12838.26	4s			x	x		x	x	x	x		x		x
Technologie chemiczne	ZRZIPN.II8.12488.26	4s	x	x	x		x	x		x		x	x	x	
Badania operacyjne	ZRZIPN.II8.01027.26	4s	x		x		x		x						
Język francuski B2 - Moduł 3	ZRZIPN.II8.19703.26	4s							x						

Przedmiot	Kod	Semestr	Kod													
			P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UK_A	P6S_UW_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A	
Raportowanie niefinansowe w perspektywie zrównoważonego rozwoju	ZRZIPN.li8.08850.26	4s			x	x					x	x			x	
Metale strategiczne, krytyczne i deficytowe	ZRZIPN.li8.17655.26	4s	x	x	x	x	x	x	x	x					x	x
Podstawy negocjacji	ZRZIPN.li8.00485.26	4s			x	x		x		x				x	x	x
Wybrane metody analizy danych	ZRZIPN.li8.08981.26	4s	x	x			x		x						x	
Ekologia i zarządzanie środowiskowe	ZRZIPN.li8.05342.26	4s		x	x		x								x	
Język hiszpański B2 - Moduł 3	ZRZIPN.li8.19709.26	4s							x							
Rachunek kosztów dla inżynierów	ZRZIPN.li8.01131.26	4s			x	x	x								x	
Infrastruktura turystyczna	ZRZIPN.li8.03892.26	4s			x	x				x					x	
Język niemiecki B2 - Moduł 3	ZRZIPN.li8.19706.26	4s							x							
Przedsiębiorczość i innowacje w działalności inżynierskiej	ZRZIPN.li8.19786.26	4s			x	x					x					x
Kształtowanie własnej kreatywności	ZRZIPN.li8.19789.26	4s			x							x				
Podstawy zarządzania transportem	ZRZIPN.li8.19794.26	4s	x				x	x	x					x		
Język rosyjski B2 - Moduł 3	ZRZIPN.li8.19712.26	4s							x							
Bazy danych	ZRZIPN.li10.00396.26	5s			x					x	x			x		
Podstawy analizy decyzji	ZRZIPN.li10.08955.26	5s	x	x			x		x						x	
Profesjonalny wizerunek i kreowanie marki osobistej	ZRZIPN.li10.19790.26	5s			x		x									
Pozyskiwanie energii z odpadów	ZRZIPN.li10.08984.26	5s	x	x			x								x	
Prawo gospodarcze	ZRZIPN.li10.01082.26	5s			x							x				
Ekologiczne źródła pozyskiwania energii	ZRZIPN.li10.08857.26	5s	x				x		x							

Przedmiot	Kod	Semestr													
			P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UK_A	P6S_UW_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A
Zarządzanie zespołem produkcyjnym	ZRZIPN.li10.12837.26	5s			x	x			x	x			x		x
Cyfryzacja produkcji	ZRZIPN.li10.19885.26	5s	x						x			x			
Systemy i metody zarządzania jakością	ZRZIPN.li10.19874.26	5s	x		x	x	x	x		x					x
Biznes Plan	ZRZIPN.li10.07266.26	5s			x	x	x			x			x		
Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych	ZRZIPN.li10.05340.26	5s	x						x		x				
Stochastyka w ocenie ryzyka projektów	ZRZIPN.li10.08998.26	5s	x		x	x	x		x				x		
Podstawy socjologii	ZRZIPN.li10.03514.26	5s			x					x				x	
Niezawodność systemów	ZRZIPN.li10.05339.26	5s		x					x		x		x		
Gospodarka energetyczna	ZRZIPN.li10.00369.26	5s		x	x		x						x		x
Wirtualna i rozszerzona rzeczywistość (VR / AR) w projektowaniu nowych produktów	ZRZIPN.li10.19792.26	5s	x	x			x					x			x
Sprawozdanie finansowe i jego analiza	ZRZIPN.li10.08946.26	5s			x	x				x	x		x		
Współczesne wyzwania w europejskim sektorze rafineryjnym	ZRZIPN.li10.19793.26	5s		x	x	x			x	x			x		
Wprowadzenie do zarządzania projektami	ZRZIPN.li10.07806.26	5s			x	x			x	x			x		x
Logistyka	ZRZIPN.li10.00416.26	5s	x	x			x		x		x				x
Projektowanie i modelowanie systemów produkcyjnych	ZRZIPN.li10.05341.26	5s	x				x	x	x			x	x		
Smart building - technologie inteligentnego budynku	ZRZIPN.li20.17185.26	6s	x	x			x		x						x
Efektywność inwestycji finansowych - dla inżyniera	ZRZIPN.li20.17208.26	6s			x	x	x					x			x
Introduction to modern input-output analysis	ZRZIPN.li20.08851.26	6s			x	x	x			x			x		
Praktyka zawodowa	ZRZIPN.li20.00035.26	6s							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_Inz_01	P6S_UK_A	P6S_UW_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KO_A
Aktywne uczestnictwo w nowoczesnym rynku pracy	ZRZIPN.li20.12836.26	6s		x	x				x	x		x		
Sterowanie ciągłymi procesami produkcyjnymi	ZRZIPN.li20.06674.26	6s	x				x							x
Wprowadzenie do badań naukowych - seminarium dyplomowe I	ZRZIPN.li20.19795.26	6s		x			x	x						
Teoria i praktyka wizualizacji danych	ZRZIPN.li20.19801.26	6s			x		x		x	x	x		x	x
Badania i analiza rynków przemysłowych	ZRZIPN.li20.19917.26	6s	x		x	x		x	x	x		x	x	
Technologie Hyperloop - ultraszybka kolej próżniowa	ZRZIPN.li20.19812.26	6s	x				x		x					
Transport Management Optimisation	ZRZIPN.li20.19799.26	6s	x				x	x	x				x	x
Wybrane metody wieloatrybutowej analizy decyzji	ZRZIPN.li20.08957.26	6s	x	x			x		x					x
Kluczowe wskaźniki efektywności przedsiębiorstw (KPI)	ZRZIPN.li20.19800.26	6s	x		x	x	x	x	x	x			x	x
Facylitacja - efektywne spotkania grupowe	ZRZIPN.li20.18613.26	6s			x	x			x					x
Sterowanie dyskretnymi procesami produkcyjnymi	ZRZIPN.li20.06615.26	6s	x		x		x		x					x
Information and Multimedia Technology	ZRZIPN.li20.17181.26	6s	x	x	x		x	x	x	x			x	x
Modelowanie i symulacja procesów dyskretnych i ciągłych w FlexSim	ZRZIPN.li20.08980.26	6s	x				x		x					
Programowanie produkcji w przemyśle 4.0	ZRZIPN.li20.19813.26	6s	x				x		x				x	
Ewaluacja przedsięwzięć innowacyjnych	ZRZIPN.li20.08918.26	6s	x		x	x	x		x	x			x	x
Ochrona własności intelektualnej	ZRZIPN.li20.00147.26	6s			x								x	x
Fundamentals of World Class Manufacturing Systems	ZRZIPN.li20.19808.26	6s	x	x			x	x					x	x
Ekologistyka i ekotechnologie	ZRZIPN.li20.08952.26	6s	x	x			x		x					
Projektowanie w środowisku Archicad z wykorzystaniem technologii BIM	ZRZIPN.li20.17176.26	6s	x				x			x		x	x	x

Przedmiot	Kod	Semestr	Moduły														
			P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UK_A	P6S_UW_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A		
Zarządzanie MSP	ZRZIPN.II20.08848.26	6s			x	x			x	x							x
Zarządzanie nowoczesnym miastem – smart city	ZRZIPN.II20.14680.26	6s	x	x	x		x									x	x
Etyka i odpowiedzialność zawodowa	ZRZIPN.II20.19797.26	6s			x			x		x							x
Wycena przedsiębiorstw dla inżyniera	ZRZIPN.II20.17171.26	6s			x	x			x	x							x
Game Theory in Management	ZRZIPN.II40.19802.26	7s	x		x		x		x	x							
Seminarium dyplomowe II	ZRZIPN.II40.19817.26	7s			x		x		x	x	x	x	x				x
Zarządzanie systemami informatycznymi w przemyśle 4.0	ZRZIPN.II40.17169.26	7s	x						x							x	x
Partycypacyjne metody zarządzania produkcją	ZRZIPN.II40.17173.26	7s			x					x					x		
Etyka nowych technologii	ZRZIPN.II40.19805.26	7s	x		x		x			x				x	x		
Wyzwania i ryzyka współczesnej gospodarki	ZRZIPN.II40.18615.26	7s	x	x	x	x	x		x	x				x			x
Etyczne aspekty zrównoważonego rozwoju	ZRZIPN.II40.19807.26	7s	x	x	x	x	x		x	x						x	x
Principles of Integral Leadership	ZRZIPN.II40.19803.26	7s			x	x	x		x	x	x			x	x	x	
Sterowanie i symulacja technologii Hyperloop	ZRZIPN.II40.19822.26	7s	x							x							
Encyklopedia rozwoju nauki i techniki	ZRZIPN.II40.19818.26	7s	x				x		x								
Ocena cyklu życia (LCA/LCI) przy projektowaniu zrównoważonych produktów	ZRZIPN.II40.19823.26	7s	x	x			x		x	x						x	
Marketing innowacji	ZRZIPN.II40.08961.26	7s			x	x	x			x							
Corporate Digital Responsibility	ZRZIPN.II40.19804.26	7s	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x	
Responsible Supply Chain Management	ZRZIPN.II40.08967.26	7s			x		x									x	
Umiejętności przyszłości: Projektowanie kariery w erze AI	ZRZIPN.II40.19806.26	7s	x		x				x		x			x	x	x	

Przedmiot	Kod	Semestr	Moduły zajęć														
			P6S_WG_A	P6S_WG_A_Inz	P6S_WK_A	P6S_WK_A_Inz	P6S_UW_A_Inz_01	P6S_UK_A	P6S_UW_A	P6S_UO_A	P6S_UU_A	P6S_UW_A_Inz_02	P6S_KK_A	P6S_KO_A	P6S_KR_A		
Nowoczesna komunikacja marketingowa dla inżyniera	ZRZIPN.II40.17182.26	7s			x	x			x	x							x
Projekt dyplomowy	ZRZIPN.II40.00034.26	7s	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x			x
Suma (obowiązkowy):			25	6	19	7	19	7	15	13	4	8	13	3			13
Suma (fakultatywny):			44	25	51	29	51	27	48	42	14	11	38	26			35
Suma:			69	31	70	36	70	34	63	55	18	19	51	29			48

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

Kierunek: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

2026/2027/N/Ii/Z/ZIP/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
Algebra i rachunek różniczkowy	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	ZIP1A_W02, ZIP1A_U01, ZIP1A_K01
Fizyka I	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Kolokwium	ZIP1A_W02, ZIP1A_U03
Wprowadzenie do inżynierii mechanicznej	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Egzamin, Projekt	ZIP1A_W01, ZIP1A_W02, ZIP1A_W03, ZIP1A_U04
Ekonomia dla inżynierów	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Egzamin, Kolokwium	ZIP1A_W07, ZIP1A_W03, ZIP1A_W10
Informatyka i zaawansowane narzędzia cyfrowe	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt	ZIP1A_W09, ZIP1A_W04, ZIP1A_U01, ZIP1A_U03, ZIP1A_K01, ZIP1A_K02
Podstawy projektowania inżynierskiego	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt	ZIP1A_W01, ZIP1A_W04, ZIP1A_U07
Komunikacja interpersonalna i praca zespołowa	Zajęcia warsztatowe	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Studium przypadków, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja	ZIP1A_W08, ZIP1A_U02, ZIP1A_U04, ZIP1A_U03, ZIP1A_K02, ZIP1A_K03
Podstawy inżynierii systemów	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Wykonanie projektu, Projekt	ZIP1A_W01, ZIP1A_W05, ZIP1A_W04, ZIP1A_U03, ZIP1A_U07
Język angielski B2 - Moduł 1	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ZIP1A_U02
Rachunek całkowity	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	ZIP1A_W02, ZIP1A_U01, ZIP1A_K01
Materiały i technologie materiałowe w inżynierii produkcji	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Kolokwium, Wykonanie projektu	ZIP1A_W04, ZIP1A_U01, ZIP1A_U06, ZIP1A_K01, ZIP1A_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 francuski B2 - Moduł 1	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ZIP1A_U02
Język hiszpański B2 - Moduł 1	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ZIP1A_U02
Fizyka II	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Egzamin, Kolokwium	ZIP1A_W02, ZIP1A_W03, ZIP1A_U06
Zarządzanie przedsiębiorstwem	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium	ZIP1A_W07, ZIP1A_W05, ZIP1A_U04, ZIP1A_K01
Język niemiecki B2 - Moduł 1	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ZIP1A_U02
Język rosyjski B2 - Moduł 1	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ZIP1A_U02
Finanse i ubezpieczenia w działalności inżynierskiej	Ćwiczenia audytoryjne, Wykład	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	ZIP1A_W07, ZIP1A_W02, ZIP1A_W05, ZIP1A_U03, ZIP1A_U06, ZIP1A_U04, ZIP1A_K03, ZIP1A_K01
Metrologia i techniki pomiarowe	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Zajęcia warsztatowe	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń	ZIP1A_W09, ZIP1A_W06, ZIP1A_U01, ZIP1A_U07
Zarządzanie własnym rozwojem	Zajęcia warsztatowe	Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ZIP1A_W10, ZIP1A_U04, ZIP1A_U05, ZIP1A_K03
Matematyka z elementami statystyki	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	ZIP1A_W02, ZIP1A_U04, ZIP1A_U01, ZIP1A_K03
Podstawy wytrzymałości materiałów	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Zajęcia warsztatowe	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Projekt, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Zaangażowanie w pracę zespołu	ZIP1A_W02, ZIP1A_W01, ZIP1A_W04, ZIP1A_U03, ZIP1A_U01, ZIP1A_U04, ZIP1A_K03, ZIP1A_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
Procesy produkcyjne	Wykład, Ćwiczenia projektowe, Zajęcia warsztatowe	Egzamin, Kolokwium, Projekt	ZIP1A_W05, ZIP1A_U03, ZIP1A_U06
Język angielski B2 - Moduł 2	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ZIP1A_U02
Metody badań nieniszczących i ich zastosowanie	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Sprawozdanie, Projekt	ZIP1A_W04, ZIP1A_U01, ZIP1A_U03
Język francuski B2 - Moduł 2	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ZIP1A_U02
Marketing relacji międzyorganizacyjnych	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Studium przypadków	ZIP1A_W10, ZIP1A_W09, ZIP1A_U04, ZIP1A_U03, ZIP1A_K03, ZIP1A_K01
Inżynieria konstrukcji i eksploatacji maszyn	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Zajęcia warsztatowe	Kolokwium, Projekt, Wykonanie ćwiczeń	ZIP1A_W01, ZIP1A_W03, ZIP1A_W04, ZIP1A_W05, ZIP1A_U01, ZIP1A_U03, ZIP1A_U04, ZIP1A_U07
Metody i narzędzia inżynierii zarządzania	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt, Prezentacja	ZIP1A_W06, ZIP1A_W09, ZIP1A_U04, ZIP1A_K01
Język hiszpański B2 - Moduł 2	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ZIP1A_U02
Grafika inżynierska	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt	ZIP1A_W01, ZIP1A_U07
Język niemiecki B2 - Moduł 2	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ZIP1A_U02
Sztuka prezentacji i wystąpień publicznych	Konwersatorium	Kolokwium, Prezentacja	ZIP1A_W10, ZIP1A_U06

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Język rosyjski B2 - Moduł 2	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ZIP1A_U02
Zarządzanie bezpieczeństwem	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Kolokwium, Projekt	ZIP1A_W08, ZIP1A_W10, ZIP1A_U04
Podstawy cyberbezpieczeństwa	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Prezentacja	ZIP1A_W03, ZIP1A_W09, ZIP1A_W08, ZIP1A_W10, ZIP1A_W04, ZIP1A_W06, ZIP1A_U03, ZIP1A_U06, ZIP1A_U05, ZIP1A_U07, ZIP1A_K02, ZIP1A_K03
Facility Management - zarządzanie środowiskiem pracy	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Projekt, Wykonanie projektu	ZIP1A_W01, ZIP1A_W03, ZIP1A_W09, ZIP1A_W10, ZIP1A_W04, ZIP1A_U01, ZIP1A_U03, ZIP1A_U04, ZIP1A_U06, ZIP1A_K01, ZIP1A_K02, ZIP1A_K03
Wybrane metody zarządzania ryzykiem w przedsiębiorstwach	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Udział w dyskusji, Projekt	ZIP1A_W07, ZIP1A_U06, ZIP1A_K03
Podstawy rachunkowości finansowej dla inżynierów	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium	ZIP1A_W07, ZIP1A_W10, ZIP1A_W09, ZIP1A_U04, ZIP1A_K01
Zrównoważona, czystsza produkcja	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Prezentacja, Kolokwium	ZIP1A_W03, ZIP1A_W04, ZIP1A_W05, ZIP1A_U04
Zarządzanie zasobami ludzkimi	Konwersatorium, Wykład	Udział w dyskusji, Wykonanie projektu, Projekt, Kolokwium	ZIP1A_W08, ZIP1A_W10, ZIP1A_U04, ZIP1A_U05, ZIP1A_K01, ZIP1A_K03, ZIP1A_K02
Zarządzanie produkcją i usługami	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Kolokwium, Projekt	ZIP1A_W05, ZIP1A_U03
Towaroznawstwo	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Kolokwium	ZIP1A_W01, ZIP1A_U01, ZIP1A_U03, ZIP1A_U05
Język angielski B2 - Moduł 3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ZIP1A_U02
Umiejętności sprzedażowe	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń	ZIP1A_W07, ZIP1A_W10, ZIP1A_U06, ZIP1A_U02, ZIP1A_U03, ZIP1A_K01
Elektrotechnika	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Zajęcia warsztatowe	Egzamin, Kolokwium, Sprawozdanie	ZIP1A_W06, ZIP1A_W02, ZIP1A_U06, ZIP1A_U07

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
Analizy biznesowe z wykorzystaniem VBA	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Wykonanie projektu	ZIP1A_W09, ZIP1A_U01, ZIP1A_U05, ZIP1A_U07, ZIP1A_K03
Nowe materiały inżynierskie	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Kolokwium, Prezentacja	ZIP1A_W04, ZIP1A_U04, ZIP1A_K01
Ekoprojektowanie	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Kolokwium, Projekt	ZIP1A_W01, ZIP1A_W03, ZIP1A_W05, ZIP1A_W08, ZIP1A_W04, ZIP1A_W06, ZIP1A_U06, ZIP1A_U07, ZIP1A_U03, ZIP1A_K02, ZIP1A_K01
Zarządzanie zorientowane na osiągnięcie rezultatów	Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Studium przypadków , Prezentacja	ZIP1A_W07, ZIP1A_W10, ZIP1A_U02, ZIP1A_U03, ZIP1A_U04, ZIP1A_U05, ZIP1A_K01, ZIP1A_K03
Technologie chemiczne	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Egzamin, Referat	ZIP1A_W02, ZIP1A_W03, ZIP1A_W04, ZIP1A_W10, ZIP1A_U01, ZIP1A_U02, ZIP1A_U07, ZIP1A_U04, ZIP1A_K01, ZIP1A_K02
Badania operacyjne	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Zajęcia warsztatowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Projekt, Egzamin, Odpowiedź ustna	ZIP1A_W05, ZIP1A_W09, ZIP1A_U01, ZIP1A_U03
Język francuski B2 - Moduł 3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ZIP1A_U02
Raportowanie niefinansowe w perspektywie zrównoważonego rozwoju	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Wynik testu zaliczeniowego, Wykonanie projektu, Zaangażowanie w pracę zespołu	ZIP1A_W07, ZIP1A_W10, ZIP1A_U04, ZIP1A_U05, ZIP1A_K02
Metale strategiczne, krytyczne i deficytowe	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Kolokwium, Projekt, Studium przypadków , Prezentacja	ZIP1A_W07, ZIP1A_W08, ZIP1A_W09, ZIP1A_W10, ZIP1A_W03, ZIP1A_W04, ZIP1A_U03, ZIP1A_U04, ZIP1A_U06, ZIP1A_U02, ZIP1A_K02, ZIP1A_K03
Podstawy negocjacji	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Aktywność na zajęciach, Studium przypadków , Zaangażowanie w pracę zespołu	ZIP1A_W07, ZIP1A_W08, ZIP1A_U02, ZIP1A_U04, ZIP1A_K01, ZIP1A_K02, ZIP1A_K03
Wybrane metody analizy danych	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu	ZIP1A_W02, ZIP1A_W03, ZIP1A_W04, ZIP1A_W05, ZIP1A_U01, ZIP1A_U03, ZIP1A_K02
Ekologia i zarządzanie środowiskowe	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Projekt, Prezentacja	ZIP1A_W03, ZIP1A_W10, ZIP1A_U06, ZIP1A_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 B2 - Moduł 3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ZIP1A_U02
Rachunek kosztów dla inżynierów	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Wynik testu zaliczeniowego, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	ZIP1A_W07, ZIP1A_W10, ZIP1A_U06, ZIP1A_K01
Infrastruktura turystyczna	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Kolokwium, Udział w dyskusji, Prezentacja	ZIP1A_W07, ZIP1A_W10, ZIP1A_U03, ZIP1A_K02
Język niemiecki B2 - Moduł 3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ZIP1A_U02
Przedsiębiorczość i innowacje w działalności inżynierskiej	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Wykonanie projektu	ZIP1A_W10, ZIP1A_W07, ZIP1A_U04, ZIP1A_K03
Kształtowanie własnej kreatywności	Konwersatorium	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Prezentacja	ZIP1A_W10, ZIP1A_U05
Podstawy zarządzania transportem	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Wykonanie projektu, Sprawozdanie	ZIP1A_W05, ZIP1A_U01, ZIP1A_U03, ZIP1A_U02, ZIP1A_K01
Język rosyjski B2 - Moduł 3	Lektorat	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Egzamin, Wynik testu zaliczeniowego, Wypracowania pisane na zajęciach, Prezentacja	ZIP1A_U02
Bazy danych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Projekt	ZIP1A_W09, ZIP1A_U03, ZIP1A_U04, ZIP1A_K01
Podstawy analizy decyzji	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu	ZIP1A_W04, ZIP1A_W05, ZIP1A_W02, ZIP1A_W03, ZIP1A_U01, ZIP1A_U03, ZIP1A_K02
Profesjonalny wizerunek i kreowanie marki osobistej	Konwersatorium	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Prezentacja	ZIP1A_W10, ZIP1A_U06
Pozyskiwanie energii z odpadów	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Kolokwium, Prezentacja	ZIP1A_W03, ZIP1A_W04, ZIP1A_W05, ZIP1A_U01, ZIP1A_K01
Prawo gospodarcze	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Prezentacja, Odpowiedź ustna	ZIP1A_W08, ZIP1A_W10, ZIP1A_U05

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
Ekologiczne źródła pozyskiwania energii	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Kolokwium	ZIP1A_W04, ZIP1A_W05, ZIP1A_U03, ZIP1A_U06
Zarządzanie zespołem produkcyjnym	Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Studium przypadków, Prezentacja	ZIP1A_W07, ZIP1A_W10, ZIP1A_W09, ZIP1A_U03, ZIP1A_U04, ZIP1A_K01, ZIP1A_K03
Cyfryzacja produkcji	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt	ZIP1A_W01, ZIP1A_W06, ZIP1A_U03, ZIP1A_U07
Systemy i metody zarządzania jakością	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Projekt	ZIP1A_W07, ZIP1A_W04, ZIP1A_W08, ZIP1A_U06, ZIP1A_U02, ZIP1A_U04, ZIP1A_K03
Biznes Plan	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Wynik testu zaliczeniowego, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie projektu	ZIP1A_W07, ZIP1A_W10, ZIP1A_U04, ZIP1A_U06, ZIP1A_K01
Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Zajęcia warsztatowe	Egzamin, Kolokwium, Projekt	ZIP1A_W05, ZIP1A_W04, ZIP1A_U03, ZIP1A_U05
Stochastyka w ocenie ryzyka projektów	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Udział w dyskusji, Kolokwium	ZIP1A_W07, ZIP1A_W10, ZIP1A_W05, ZIP1A_U01, ZIP1A_U03, ZIP1A_K01
Podstawy socjologii	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Projekt, Prezentacja	ZIP1A_W10, ZIP1A_W08, ZIP1A_U04, ZIP1A_K02
Niezawodność systemów	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Wykonanie projektu, Kolokwium, Sprawozdanie, Projekt	ZIP1A_W03, ZIP1A_U03, ZIP1A_U05, ZIP1A_K01
Gospodarka energetyczna	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Udział w dyskusji, Kolokwium, Studium przypadków	ZIP1A_W03, ZIP1A_W10, ZIP1A_U01, ZIP1A_K01, ZIP1A_K03
Wirtualna i rozszerzona rzeczywistość (VR / AR) w projektowaniu nowych produktów	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Wykonanie projektu	ZIP1A_W01, ZIP1A_W03, ZIP1A_U07, ZIP1A_U06, ZIP1A_K03
Sprawozdanie finansowe i jego analiza	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Projekt, Zaangażowanie w pracę zespołu	ZIP1A_W07, ZIP1A_W10, ZIP1A_U04, ZIP1A_U05, ZIP1A_K01
Współczesne wyzwania w europejskim sektorze rafineryjnym	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Wykonanie projektu, Sprawozdanie	ZIP1A_W03, ZIP1A_W07, ZIP1A_U03, ZIP1A_U04, ZIP1A_K01
Wprowadzenie do zarządzania projektami	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Aktywność na zajęciach	ZIP1A_W07, ZIP1A_W10, ZIP1A_U03, ZIP1A_U04, ZIP1A_K01, ZIP1A_K03
Logistyka	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Egzamin, Wykonanie projektu, Kolokwium	ZIP1A_W03, ZIP1A_W05, ZIP1A_U01, ZIP1A_U03, ZIP1A_U05, ZIP1A_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
Projektowanie i modelowanie systemów produkcyjnych	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne, Zajęcia warsztatowe	Egzamin, Projekt, Prezentacja, Kolokwium	ZIP1A_W05, ZIP1A_W04, ZIP1A_U07, ZIP1A_U03, ZIP1A_U02, ZIP1A_U01, ZIP1A_K01
Smart building - technologie inteligentnego budynku	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Projekt, Prezentacja, Wykonanie projektu, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie	ZIP1A_W01, ZIP1A_W03, ZIP1A_U01, ZIP1A_U03, ZIP1A_K03
Efektywność inwestycji finansowych - dla inżyniera	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Odpowiedź ustna, Projekt	ZIP1A_W07, ZIP1A_W09, ZIP1A_U06, ZIP1A_U07, ZIP1A_K03
Introduction to modern input-output analysis	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Kolokwium, Projekt	ZIP1A_W07, ZIP1A_W10, ZIP1A_U06, ZIP1A_U04, ZIP1A_K01
Praktyka zawodowa	Praktyka zawodowa	Sprawozdanie z odbycia praktyki , Praca wykonana w ramach praktyki	ZIP1A_U02, ZIP1A_U07, ZIP1A_U04, ZIP1A_U03, ZIP1A_K01
Aktywne uczestnictwo w nowoczesnym rynku pracy	Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Prezentacja	ZIP1A_W10, ZIP1A_W07, ZIP1A_U04, ZIP1A_U05, ZIP1A_K01, ZIP1A_K03
Sterowanie ciągłymi procesami produkcyjnymi	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Sprawozdanie	ZIP1A_W05, ZIP1A_W06, ZIP1A_U01, ZIP1A_K03
Wprowadzenie do badań naukowych - seminarium dyplomowe I	Konwersatorium	Prezentacja	ZIP1A_W03, ZIP1A_U01, ZIP1A_U02
Teoria i praktyka wizualizacji danych	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Projekt, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja, Przygotowanie i przeprowadzenie badań	ZIP1A_W09, ZIP1A_U01, ZIP1A_U04, ZIP1A_U05, ZIP1A_U03, ZIP1A_K01, ZIP1A_K03
Badania i analiza rynków przemysłowych	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Prezentacja, Przygotowanie i przeprowadzenie badań	ZIP1A_W05, ZIP1A_W07, ZIP1A_W09, ZIP1A_W10, ZIP1A_U03, ZIP1A_U04, ZIP1A_U02, ZIP1A_U07, ZIP1A_K01
Technologie Hyperloop - ultraszybka kolej próżniowa	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Kolokwium, Projekt	ZIP1A_W01, ZIP1A_W04, ZIP1A_U01, ZIP1A_U03
Transport Management Optimisation	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Prezentacja	ZIP1A_W05, ZIP1A_U01, ZIP1A_U03, ZIP1A_U02, ZIP1A_K01, ZIP1A_K03
Wybrane metody wieloatrybutowej analizy decyzji	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Aktywność na zajęciach, Wykonanie projektu	ZIP1A_W02, ZIP1A_W03, ZIP1A_W04, ZIP1A_W05, ZIP1A_U01, ZIP1A_U03, ZIP1A_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
Kluczowe wskaźniki efektywności przedsiębiorstw (KPI)	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	ZIP1A_W07, ZIP1A_W02, ZIP1A_U03, ZIP1A_U04, ZIP1A_U02, ZIP1A_U06, ZIP1A_K01, ZIP1A_K03
Facylitacja - efektywne spotkania grupowe	Zajęcia warsztatowe	Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Zaangażowanie w pracę zespołu, Prezentacja	ZIP1A_W10, ZIP1A_W07, ZIP1A_U03, ZIP1A_K03
Sterowanie dyskretnymi procesami produkcyjnymi	Wykład, Ćwiczenia projektowe, Zajęcia warsztatowe	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium, Projekt, Egzamin, Odpowiedź ustna	ZIP1A_W05, ZIP1A_W09, ZIP1A_U01, ZIP1A_U03, ZIP1A_K03
Information and Multimedia Technology	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Prezentacja, Projekt	ZIP1A_W01, ZIP1A_W02, ZIP1A_W03, ZIP1A_W04, ZIP1A_W05, ZIP1A_W10, ZIP1A_U02, ZIP1A_U03, ZIP1A_U04, ZIP1A_U06, ZIP1A_K01, ZIP1A_K02
Modelowanie i symulacja procesów dyskretnych i ciągłych w FlexSim	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Projekt	ZIP1A_W01, ZIP1A_W04, ZIP1A_U01, ZIP1A_U03
Programowanie produkcji w przemyśle 4.0	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Projekt	ZIP1A_W01, ZIP1A_W04, ZIP1A_U01, ZIP1A_U03, ZIP1A_K01
Ewaluacja przedsięwzięć innowacyjnych	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Aktywność na zajęciach, Projekt	ZIP1A_W07, ZIP1A_W08, ZIP1A_W09, ZIP1A_W04, ZIP1A_W10, ZIP1A_U03, ZIP1A_U04, ZIP1A_U06, ZIP1A_K01, ZIP1A_K02, ZIP1A_K03
Ochrona własności intelektualnej	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Prezentacja	ZIP1A_W10, ZIP1A_K01, ZIP1A_K03
Fundamentals of World Class Manufacturing Systems	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Sprawozdanie z odbycia praktyki, Udział w dyskusji, Projekt, Prezentacja	ZIP1A_W03, ZIP1A_W04, ZIP1A_U02, ZIP1A_U06, ZIP1A_K02, ZIP1A_K03
Ekologistyka i ekotechnologie	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Kolokwium	ZIP1A_W05, ZIP1A_W03, ZIP1A_U01, ZIP1A_U03
Projektowanie w środowisku Archicad z wykorzystaniem technologii BIM	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Projekt	ZIP1A_W01, ZIP1A_W05, ZIP1A_U06, ZIP1A_U07, ZIP1A_U04, ZIP1A_K01, ZIP1A_K03
Zarządzanie MSP	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Kolokwium, Wykonanie projektu, Esej	ZIP1A_W08, ZIP1A_W07, ZIP1A_U03, ZIP1A_U04, ZIP1A_K03
Zarządzanie nowoczesnym miastem - smart city	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Prezentacja	ZIP1A_W03, ZIP1A_W04, ZIP1A_W10, ZIP1A_U06, ZIP1A_U01, ZIP1A_K02, ZIP1A_K03
Etyka i odpowiedzialność zawodowa	Konwersatorium	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu, Kolokwium	ZIP1A_W08, ZIP1A_W09, ZIP1A_W10, ZIP1A_U04, ZIP1A_U02, ZIP1A_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
Wycena przedsiębiorstw dla inżyniera	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Wynik testu zaliczeniowego, Aktywność na zajęciach, Projekt, Studium przypadków	ZIP1A_W07, ZIP1A_W09, ZIP1A_W10, ZIP1A_U03, ZIP1A_U04, ZIP1A_K03
Game Theory in Management	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium	ZIP1A_W02, ZIP1A_W04, ZIP1A_W05, ZIP1A_W09, ZIP1A_W10, ZIP1A_U01, ZIP1A_U03, ZIP1A_U04, ZIP1A_U06
Seminarium dyplomowe II	Zajęcia warsztatowe	Aktywność na zajęciach, Prezentacja	ZIP1A_W09, ZIP1A_U03, ZIP1A_U04, ZIP1A_U05, ZIP1A_U06, ZIP1A_U07, ZIP1A_K01, ZIP1A_K03
Zarządzanie systemami informatycznymi w przemyśle 4.0	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt	ZIP1A_W05, ZIP1A_W04, ZIP1A_W06, ZIP1A_U03, ZIP1A_K02, ZIP1A_K03
Partycypacyjne metody zarządzania produkcją	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, Studium przypadków	ZIP1A_W08, ZIP1A_U04, ZIP1A_K01
Etyka nowych technologii	Konwersatorium	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Referat	ZIP1A_W05, ZIP1A_W10, ZIP1A_W08, ZIP1A_U06, ZIP1A_U04, ZIP1A_K01, ZIP1A_K02
Wyzwania i ryzyka współczesnej gospodarki	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Kolokwium, Prezentacja, Udział w dyskusji	ZIP1A_W04, ZIP1A_W07, ZIP1A_W10, ZIP1A_W03, ZIP1A_W09, ZIP1A_U03, ZIP1A_U04, ZIP1A_U06, ZIP1A_K01, ZIP1A_K03
Etyczne aspekty zrównoważonego rozwoju	Konwersatorium	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	ZIP1A_W03, ZIP1A_W05, ZIP1A_W07, ZIP1A_W09, ZIP1A_W10, ZIP1A_W08, ZIP1A_U03, ZIP1A_U06, ZIP1A_U04, ZIP1A_K02, ZIP1A_K03
Principles of Integral Leadership	Konwersatorium	Aktywność na zajęciach, Projekt	ZIP1A_W07, ZIP1A_W08, ZIP1A_W09, ZIP1A_W10, ZIP1A_U01, ZIP1A_U03, ZIP1A_U04, ZIP1A_U05, ZIP1A_U06, ZIP1A_K01, ZIP1A_K02, ZIP1A_K03
Sterowanie i symulacja technologii Hyperloop	Wykład, Ćwiczenia projektowe	Kolokwium, Projekt, Prezentacja	ZIP1A_W01, ZIP1A_W02, ZIP1A_W06, ZIP1A_W05, ZIP1A_U04
Encyklopedia rozwoju nauki i techniki	Konwersatorium	Kolokwium	ZIP1A_W01, ZIP1A_W04, ZIP1A_U01, ZIP1A_U03
Ocena cyklu życia (LCA/LCI) przy projektowaniu zrównoważonych produktów	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Projekt, Prezentacja	ZIP1A_W01, ZIP1A_W03, ZIP1A_U01, ZIP1A_U04, ZIP1A_U03, ZIP1A_K02
Marketing innowacji	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Kolokwium, Wykonanie projektu, Studium przypadków	ZIP1A_W10, ZIP1A_W07, ZIP1A_U04, ZIP1A_U06

Nazwa modułu zajęć	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć	Odniesienia do KEU
Corporate Digital Responsibility	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Aktywność na zajęciach, Projekt, Prezentacja	ZIP1A_W03, ZIP1A_W07, ZIP1A_W05, ZIP1A_U03, ZIP1A_U04, ZIP1A_U06, ZIP1A_U02, ZIP1A_K01, ZIP1A_K02, ZIP1A_K03
Responsible Supply Chain Management	Wykład, Zajęcia warsztatowe	Udział w dyskusji, Kolokwium, Projekt, Studium przypadków, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń	ZIP1A_W10, ZIP1A_U06, ZIP1A_K02
Umiejętności przyszłości: Projektowanie kariery w erze AI	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Wykonanie projektu, Zaangażowanie w pracę zespołu, Aktywność na zajęciach	ZIP1A_W05, ZIP1A_W10, ZIP1A_W09, ZIP1A_W08, ZIP1A_U03, ZIP1A_U05, ZIP1A_K01, ZIP1A_K02, ZIP1A_K03
Nowoczesna komunikacja marketingowa dla inżyniera	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	Projekt, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń, Wykonanie projektu	ZIP1A_W07, ZIP1A_U04, ZIP1A_U03, ZIP1A_K03
Projekt dyplomowy	Projekt dyplomowy	Projekt inżynierski	ZIP1A_W01, ZIP1A_W02, ZIP1A_W03, ZIP1A_W04, ZIP1A_W05, ZIP1A_W06, ZIP1A_W07, ZIP1A_W08, ZIP1A_W09, ZIP1A_W10, ZIP1A_U02, ZIP1A_U03, ZIP1A_U04, ZIP1A_U06, ZIP1A_U07, ZIP1A_U01, ZIP1A_K01, ZIP1A_K02, ZIP1A_K03

ECTS

Kierunek: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

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

zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	54
zajęć z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów	72
zajęć o charakterze praktycznym, kształtujących umiejętności praktyczne, w tym zajęć laboratoryjnych, projektowych, praktycznych i warsztatowych	76
zajęć podlegających wyborowi przez studenta (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia)	72
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	6
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)	124
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)	nie dotyczy

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

Kierunek: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

Zasady wpisu na kolejny semestr

Zasady wpisu na kolejny semestr reguluje obowiązujący w danym roku akademickim Regulamin Studiów. Do uzyskania wpisu niezbędne jest:

1. Uzyskanie zaliczenia wszystkich przedmiotów (modułów kształcenia) obowiązkowych dla wybranego kierunku, profilu kształcenia umieszczonych w planie tego semestru (roku) studiów.
2. Uzyskanie co najmniej 27-33 punktów ECTS, w zależności od liczby punktów ECTS przewidzianej planem studiów dla danego semestru studiów.

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

Zasady wpisu na kolejny semestr z deficytem reguluje Regulamin Studiów. W przypadku niespełnienia standardowych warunków wpisu na kolejny semestr, istnieje możliwość ubiegania się o wpis na kolejny semestr studiów z tzw. dopuszczalnym łącznym deficytem punktów. Dopuszczalny łączny deficyt punktów wynosi 10 ECTS.

Dopuszczalny deficyt punktów ECTS

10

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)

Zajęcia dydaktyczne mogą być planowane w harmonogramie w tzw. blokach, co oznacza 4 godz. lekcyjne z jednej formy danego przedmiotu w danym dniu. Bloki zajęć układane są w harmonogramie na wniosek osoby prowadzącej zajęcia z danego przedmiotu i danej formy zajęć. Układanie zajęć w tzw. blokach nie dotyczy wykładów.

Zajęcia dydaktyczne są planowane w tzw. blokach, jeśli realizacja modułu w formie blokowej jest uzasadniona zarówno jego specyfiką merytoryczną, jak i potrzebą usprawnienia procesu kształcenia, a także uzyskana zostanie wstępna akceptacja przedstawicieli WRRS przed rozpoczęciem prac nad harmonogramem. Warunkiem koniecznym jest również dostępność odpowiednich sal dydaktycznych.

Semestry kontrolne

6

Zasady odbywania studiów według indywidualnej organizacji studiów

Indywidualna organizacja studiów (IOS), to opracowany indywidualnie dla każdego studenta, który uzyskał zgodę Dziekana Wydziału na taki tryb studiowania, wykaz modułów zajęć niezbędnych do zrealizowania zakładanych kierunkowych efektów uczenia się. Indywidualna organizacja studiów, może być przyznana:

1. Studentce będącej w ciąży i studentce lub studentowi studiów stacjonarnych będącemu rodzicem.
2. Szczególnie uzdolnionym i wyróżniającym się w nauce.
3. Niepełnosprawnym.
4. Znajdującym się w trudnej sytuacji życiowej.
5. Biorącym udział w zawodach sportowych na poziomie krajowym lub międzynarodowym.
6. Pragnącym odbyć część studiów w innej uczelni.
7. Studiującym na więcej niż jednym kierunku studiów.
8. Wybrany do kolegialnego organu Uczelni.
9. W stosunku do których potwierdzono efekty uczenia się.
10. Cudzoziemcom odbywającym kurs języka polskiego.

Indywidualna organizacja studiów, może polegać w szczególności na:

1. Indywidualnym doborze modułów zajęć, metod i form kształcenia.
2. Modyfikacji formy zaliczeń i egzaminów.
3. Modyfikacji liczby punktów ECTS wymaganych do zaliczenia semestru studiów.
4. Modyfikacji tygodniowego terminarza zajęć, w miarę możliwości poprzez wybór grupy zajęciowej i/lub godzin zajęć, w sposób umożliwiający realizację obowiązującego programu studiów z dostosowaniem do możliwości czasowych.
5. Zmianach terminów egzaminów i zaliczeń, w porozumieniu z prowadzącym przedmiot lub zajęcia.

Indywidualna organizacja studiów, może dotyczyć zajęć w ramach jednego lub kilku semestrów albo całego toku studiów i nie może prowadzić do zmiany w zakresie kierunkowych efektów uczenia się oraz modułów zajęć uznanych przez Dziekana za obowiązkowe na danym kierunku studiów, poziomie i profilu kształcenia ani do przedłużenia terminu ukończenia studiów.

Zakres indywidualizacji programu studiów, w tym semestralnych planów studiów określa i zatwierdza Dziekan Wydziału biorąc pod uwagę:

1. Dotychczasowy przebieg studiów.
2. Możliwości techniczne i ekonomiczne indywidualizacji organizacji studiów.
3. Przepisy nadrzędne wynikające z uchwał, zarządzeń, rozporządzeń dotyczących procesu kształcenia.

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

Praktyka może być odbywana w wybranym przez studenta podmiocie gospodarczym lub instytucji, w kraju lub za granicą, której profil działania umożliwia studentowi osiągnięcie zakładanych efektów.

Temat, zakres i miejsce odbywania praktyki student ustala wspólnie z promotorem, czyli opiekunem merytorycznym praktyki. Warunkiem zaliczenia studenckiej praktyki zawodowej jest złożenie przez studenta potwierdzonego sprawozdania z praktyki do koordynatora praktyk, którym jest powołany pracownik dydaktyczny Wydziału. Brak zaliczenia praktyki pociąga za sobą niezaliczenie semestru. Studentowi, który z uzasadnionych przyczyn nie odbył praktyki w wyznaczonym terminie lub zamierza ją odbyć w terminie wcześniejszym niż przewidziany w programie studiów, Dziekan może zezwolić na jej realizację w innym, niekolidującym z zajęciami dydaktycznymi terminie.

Zasady obieralności modułów zajęć

Moduł obieralny jest wybierany przez studenta spośród modułów należących do określonego większego zbioru podanego programie studiów. Spośród zaproponowanych modułów Dziekan każdorazowo wybiera te, które mogą być uruchomione na danym semestrze w zależności od możliwości Wydziału i dostępności nauczycieli akademickich. Studenci wybierają na Platformie e-learningowej lub w systemie informatycznym Uczelni określoną ilość modułów na dany semestr, wynikającą w przydzielonych w danym planie studiów punktów ECTS. Zasady kwalifikacji na dany moduł obieralny podawane są do publicznej wiadomości przed rozpoczęciem procedury ich wyboru. Moduł obieralny jest wybierany przez studenta spośród modułów należących do określonego większego zbioru podanego programie studiów. Spośród zaproponowanych modułów Dziekan każdorazowo wybiera te, które mogą być uruchomione na danym semestrze w zależności od możliwości Wydziału i dostępności nauczycieli akademickich. Studenci wybierają na Platformie e-learningowej lub w systemie informatycznym Uczelni określoną ilość modułów na dany semestr, wynikającą w przydzielonych w danym planie studiów punktów ECTS. Zasady kwalifikacji na dany moduł obieralny podawane są do publicznej wiadomości przed rozpoczęciem procedury ich wyboru.

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

nie dotyczy

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

Warunkiem ukończenia studiów pierwszego stopnia na kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji jest złożenie egzaminu dyplomowego. Do egzaminu dyplomowego dopuszczony jest student, który zaliczył wszystkie przedmioty oraz praktyki przewidziane w programie studiów, złożył projekt dyplomowy oraz złożył wszystkie wymagane przez Dziekana Wydziału dokumenty. Warunkiem dopuszczenia do obrony jest również dostarczenie do Dziekanatu przed terminem obrony wydrukowanego, uzupełnionego i podpisanego raportu z Jednolitego Systemu Antyplagiatowego wraz z pozytywnymi pisemnymi opiniami o projekcie dyplomowym promotora (opiekuna pracy) i recenzenta. Egzamin dyplomowy obejmuje:

1. Prezentację projektu dyplomowego.
2. Dyskusję nad projektem.

3. Sprawdzenie poziomu opanowania wiedzy i umiejętności z zakresu studiowanego kierunku.

Każda część egzaminu dyplomowego oceniana jest odrębnie, a ocena z egzaminu dyplomowego jest średnią arytmetyczną ze wszystkich części.

Sprawdzenie poziomu opanowania wiedzy i umiejętności z obszaru kierunkowych efektów uczenia się z zakresu studiowanego kierunku, czyli ogólny egzamin kierunkowy, odbywa się dwa razy w roku akademickim, ale nie później niż w dniu egzaminu dyplomowego. Egzamin kierunkowy jest obowiązkowy i może przystąpić do niego student, który zaliczył wszystkie przewidziane programem studiów przedmioty i praktyki (z wyjątkiem projektu dyplomowego).

Ocena z egzaminu kierunkowego może być także uznana, jako część wskaźnika rekrutacyjnego odpowiadającego za sprawdzian kwalifikacyjny (uchwała Senatu AGH) w przypadku przystąpienia absolwenta do rekrutacji na studia drugiego stopnia w AGH. Wykaz pytań i efektów kształcenia podawany jest do wiadomości studentom poprzez opublikowanie ich na stronie internetowej Wydziału z odpowiednim wyprzedzeniem.

Egzamin dyplomowy zakończony zostaje ogłoszeniem ostatecznego wyniku studiów i nadaniem odpowiedniego tytułu przez przewodniczącą Komisji, składającej się z promotora, recenzenta oraz przewodniczącego, którym jest Dziekan lub osoba przez niego upoważniona. Wszystkie informacje dotyczące egzaminów dyplomowych ogłaszane są studentom za pomocą systemu teleinformatycznego oraz wywieszane w gablotach przed dziekanatem.

Projekt dyplomowy inżynierski student wykonuje pod kierunkiem uprawnionego do tego nauczyciela akademickiego (opiekuna pracy). Student wybiera tematykę projektu spośród zaproponowanych przez promotorów tematów umieszczonych na stronie internetowej Wydziału Zarządzania lub ustala ją z promotorem.

Warunkiem złożenia projektu dyplomowego jest uzyskanie absolutorium, czyli zaliczenie wszystkich przewidzianych programem studiów, w tym planem studiów przedmiotów i praktyk, pozytywna pisemna ocena projektu dyplomowego opiekuna i recenzenta oraz pozytywna ocena z ogólnego egzaminu kierunkowego.

Zasady ustalania ogólnego wyniku ukończenia studiów

Zasady ustalania ogólnego wyniku ukończenia studiów pierwszego stopnia na kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji określa szczegółowo Regulamin Studiów.

Warunkiem ukończenia studiów i uzyskania dyplomu ukończenia studiów na danym kierunku studiów, poziomie i profilu jest:

1. Uzyskanie wszystkich zakładanych efektów uczenia się określonych w programie studiów.
2. Zaliczenie wszystkich przewidzianych programem studiów modułów zajęć.
3. Uzyskanie liczby punktów ECTS wymaganej programem studiów.
4. Złożenie projektu dyplomowego.
5. Złożenie egzaminu dyplomowego.

Wynik ukończenia studiów wyższych wpisywany do dyplomu ukończenia studiów oraz suplementu do dyplomu ustalany jest jako średnia ważona następujących ocen:

1. Średniej oceny ze studiów z wagą 60%.
2. Oceny projektu, uzgodnionej przez promotora i recenzenta, z wagą 20%.
3. Oceny egzaminu dyplomowego z wagą 20%.

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

Student zobowiązany jest do:

terminowego wnoszenia opłat za usługi edukacyjne wskazane w Ustawie na zasadach, w trybie i w wysokości określonej w odrębnych przepisach.