



UNIwersYTET
WSB MERITO
GDAŃSK

Uniwersytet WSB Merito w Gdańsku
Wydział Informatyki i Nowych Technologii

Program studiów
Dla kierunku
„Inżynieria zarządzania”
Studia Pierwszego Stopnia

Studia: niestacjonarne – hybrydowe

Profil: praktyczny

I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW

nazwa kierunku studiów	Inżynieria zarządzania	
Poziom kształcenia (studia pierwszego stopnia / studia drugiego stopnia / jednolite studia magisterskie)	Studia pierwszego stopnia	
Profil kształcenia	praktyczny	
Forma studiów stacjonarne/niestacjonarne	niestacjonarne	
Czas trwania studiów (w semestrach)	7 semestrów	
Łączna liczba punktów ECTS dla danej formy studiów.	210	
Łączna liczba godzin określona w programie studiów	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne 2366 h
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
Wymiar praktyk zawodowych.	960 h	
Język prowadzenia studiów	polski	
Rok rozpoczęcia cyklu kształcenia	2024/2025	

II. EFEKTY UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Opis efektów uczenia się	Kod uniwersalnej charakterystyki
Wiedza absolwent zna i rozumie		
IZ_W01	w zaawansowanym stopniu metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii zarządzania	P6S_WG
IZ_W02	w zaawansowanym stopniu zagadnienia z obszarów matematyki i fizyki konieczne do formułowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z zarządzaniem oraz inżynierią zarządzania	P6S_WG
IZ_W03	w zaawansowanym stopniu typowe technologie inżynierskie w zakresie inżynierii procesów, inżynierii oprogramowania	P6S_WG
IZ_W04	w zaawansowanym stopniu kluczowe zagadnienia z zakresu cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	P6S_WG
IZ_W05	kluczowe zagadnienia z zakresu zarządzania i obszarów komplementarnych w szczególności z zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej	P6S_WK
IZ_W06	w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu zachowań człowieka, przyczyn i konsekwencji jego postępowania oraz możliwości świadomego kształtowania relacji międzyludzkich oraz w wymiarze jednostka-społeczeństwo	P6S_WG
IZ_W07	pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	P6S_WK
IZ_W08	zagadnienia z obszaru ekologii i rozwoju zrównoważonego	P6S_WK
IZ_W09	w zaawansowanym stopniu kluczowe zagadnienia związane z zastosowaniem informatyki w inżynierii zarządzania procesami	P6S_WG
IZ_W10	w zaawansowanym stopniu metody i narzędzia, w tym techniki pozyskiwania danych, pozwalające opisywać struktury i instytucje społeczne oraz procesy w nich i między nimi zachodzące	P6S_WG
IZ_W11	w zaawansowanym stopniu kluczowe zagadnienia z zakresu ekonomii, finansów oraz prawa gospodarczego	P6S_WG
IZ_W12	zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji	P6S_WK
IZ_W13	w zaawansowanym stopniu kluczowe zagadnienia z obszaru norm i reguł (prawnych, organizacyjnych, etycznych) organizujących struktury i instytucje społeczne i rządzących nimi prawidłowościami oraz o ich źródłach, naturze, zmianach i sposobach działania	P6S_WG
IZ_W14	kluczowe zagadnienia o relacjach między podmiotami rynkowymi w skali mikro i makro	P6S_WK
IZ_W15	kluczowe zagadnienia dotyczące społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	P6S_WK
IZ_W16	w zaawansowanym stopniu kluczowe zagadnienia związane z wybranymi tematami z zakresu planowania, organizowania i sterowania działalnością produkcyjną oraz z zakresu jej projektowania i modelowania procesów	P6S_WG
IZ_W17	w zaawansowanym stopniu kluczowe zagadnienia związane z zastosowaniem informatyki w inżynierii zarządzania	P6S_WG
IZ_W18	w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu zasad projektowania inżynierskiego obiektów i procesów technicznych z wykorzystaniem komputerowego wspomaganie procesów	P6S_WG
IZ_W19	w zaawansowanym stopniu kluczowe zagadnienia w zakresie standardów i norm technicznych obowiązujących w inżynierii zarządzania	P6S_WK
Umiejętności absolwent potrafi		

IZ_U01	planować i przeprowadzać eksperymenty z obszaru inżynierii zarządzania, w tym symulacje komputerowe oraz odwzorować i interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P6S_UW
IZ_U02	wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody i narzędzia analityczne, symulacyjne, eksperymentalne i informatyczne	P6S_UW
IZ_U03	dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	P6S_UW
IZ_U04	dokonać identyfikacji zjawisk, procesów i sformułować specyfikację zadań inżyniersko-ekonomicznych o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla inżynierii procesów	P6S_UW
IZ_U05	w oparciu i wiedzę i doświadczenie ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, z obszaru inżynierii procesów oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia	P6S_UW
IZ_U06	zgodnie z zadaną specyfikacją — zaprojektować (zaplanować, zorganizować) element systemu lub proces oraz zrealizować wybrany jego składnik	P6S_UW
IZ_U07	pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku obcym, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i praktycznej analizy, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	P6S_UW
IZ_U08	przygotować w języku polskim i języku obcym, dobrze udokumentowane opracowanie problemów oraz typową pracę pisemną z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji	P6S_UK
IZ_U09	wykorzystać wiedzę o narzędziach, metodach i procedurach z zakresu zarządzania i obszarów komplementarnych w działalności inżynierskiej	P6S_UW
IZ_U10	posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności zarządczej i inżynierskiej w procesach oraz do komunikowania się z otoczeniem biznesowym	P6S_UK
IZ_U11	analizować proponowane rozwiązania konkretnych problemów i proponuje w tym zakresie odpowiednie rozstrzygnięcia w obszarze zarządzania i inżynierii procesów	P6S_UW
IZ_U12	wykorzystywać normy i standardy obowiązujące w inżynierii zarządzania	P6S_UW
IZ_U13	dokształcać się we własnym zakresie i inspirować do tego innych	P6S_UU
IZ_U14	współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	P6S_UO
Kompetencje społeczne absolwent jest gotów do		
IZ_K01	prowadzenia działalności zawodowej ze świadomością ważności pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	P6S_KR
IZ_K02	prawidłowego identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu; ma świadomość konieczności przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur	P6S_KK
IZ_K03	formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z dostrzeganiem i uwzględnianiem ich aspektów systemowych i pozatechnicznych	P6S_KK
IZ_K04	dokonywania krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i oceniania istniejących rozwiązań techniczno-ekonomicznych, w szczególności systemów, procesów, usług przy wykorzystaniu doświadczenia z obszaru zarządzania i inżynierii procesów	P6S_KK
IZ_K05	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, uwzględniając trendy i uwarunkowania rynkowe oraz poznane narzędzia, metody i procedury z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji	P6S_KO

IZ_K06	podejmowania i uczestniczenia w przygotowaniu i realizacji projektów na rzecz środowiska społecznego i potrafi przewidywać wielokierunkowe skutki swojej działalności	P6S_KO
--------	---	---------------

**III. ZAJĘCIA LUB GRUPY ZAJĘĆ NIEZALEŻNIE OD FORMY PROWADZENIA
WRAZ Z PRZYPISANIEM DO NICH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ I TREŚCI
PROGRAMOWYCH ZAPEWNIAJĄCYCH UZYSKANIE EFEKTÓW**

**A) PRZYPISANIE EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DO ZAJĘĆ LUB GRUPY ZAJĘĆ NIEZALEŻNIE OD
FORMY ICH PROWADZENIA**

Symbol efektu/Nazwa przedmiotu	IZ_W01	IZ_W02	IZ_W03	IZ_W04	IZ_W05	IZ_W06	IZ_W07	IZ_W08	IZ_W09	IZ_W10	IZ_W11	IZ_W12	IZ_W13	IZ_W14	IZ_W15	IZ_W16	IZ_W17	IZ_W18	IZ_W19	IZ_U01	IZ_U02	IZ_U03	IZ_U04	IZ_U05	IZ_U06	IZ_U07	IZ_U08	IZ_U09	IZ_U10	IZ_U11	IZ_U12	IZ_U13	IZ_U14	IZ_K01	IZ_K02	IZ_K03	IZ_K04	IZ_K05	IZ_K06						
Metody pisania prac projektowych						x						x													x																				
Narzędzia office w praktyce inżynierskiej																					x							x			x														
Rachunkowość											x											x	x																						
Wychowanie fizyczne																															x	x													
Inżynieria produkcji																x								x					x																
Język obcy																										x	x																		
Język obcy 2																									x	x																			
Logistyka przemysłowa			x					x															x					x			x														
Efektywność energetyczna budynków		x						x																							x								x						
Statystyka, teoria błędów i logika	x														x										x		x												x						
Zarządzanie produkcją																x										x				x				x											
Zarządzanie projektami																			x									x												x					
Komputerowo wsparte planowanie produkcji (MRP, ERP)									x							x								x																					
Kosztorysowanie																x																									x				
Zarządzanie zespołem												x																					x			x									
Finanse i biznesplan dla inżynierów											x			x															x																
General Electives			x																								x			x			x												
Badania operacyjne	x										x														x	x																			

Symbol efektu/Nazwa przedmiotu	IZ_W01	IZ_W02	IZ_W03	IZ_W04	IZ_W05	IZ_W06	IZ_W07	IZ_W08	IZ_W09	IZ_W10	IZ_W11	IZ_W12	IZ_W13	IZ_W14	IZ_W15	IZ_W16	IZ_W17	IZ_W18	IZ_W19	IZ_U01	IZ_U02	IZ_U03	IZ_U04	IZ_U05	IZ_U06	IZ_U07	IZ_U08	IZ_U09	IZ_U10	IZ_U11	IZ_U12	IZ_U13	IZ_U14	IZ_K01	IZ_K02	IZ_K03	IZ_K04	IZ_K05	IZ_K06	
Zintegrowane systemy zarządzania budynkami																	x						x																	
Systemy i sieci mobilne oraz aplikacje SMART																	x				x																			x
Zarządzanie systemami kontroli i dostępu				x	x																			x																
Zarządzanie projektami inwestycyjnym inteligentnych budynków																			x																					x

B) ZAJĘCIA LUB GRUPY ZAJĘĆ ORAZ TREŚCI PROGRAMOWE ZAPEWNIAJĄCE UZYSKANIE EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

ZAJĘCIA LUB GRUPY ZAJĘĆ	TREŚCI PROGRAMOWE	ODNIESIENIE DO KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ
Ekonomia	Podstawowe zagadnienia ekonomii i procesów gospodarowania. Pojęcie rynku i zasad jego funkcjonowania. Klasyfikacja rynków, schemat przepływu dóbr i pieniądza w gospodarce, popyt, podaż, czynniki je określające, podstawowe prawa rynku, równowaga rynkowa, mechanizm rynkowy, elastyczność cenowa popytu i podaży	IZ_W11, IZ_W14, IZ_U3, IZ_K05
BHP	Zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy. Warunki pracy odpowiadające przepisom bezpieczeństwa. Identyfikacja i minimalizacja ryzyka wypadków i chorób zawodowych. Narzędzia i środki ochrony, postępowanie w sytuacjach awaryjnych. Zasady udzielania pierwszej pomocy	IZ_W019, IZ_U12, IZ_K01, IZ_K02
Zintegrowane systemy zarządzania ERP	Zastosowania zintegrowanego systemu informatycznego ERP (z wykorzystaniem np. Systemu SAP), który w obecnym czasie jest podstawą do osiągnięcia sukcesu przedsiębiorstwa zarówno biznesowego, jak i uzyskania silnej, stabilnej pozycji na rynku. Wykorzystanie możliwości nowych technologii.	IZ_W01, IZ_W05, IZ_U10, IZ_U11, IZ_K05
Podstawy zarządzania	Podstawowe zagadnienia problematyki współczesnego zarządzania. Organizacja w ujęciu przedmiotowym, atrybutowym i czynnościowym. Menedżer jako podmiot zarządzania. Podstawowe etapy procesu zarządzania – planowanie, organizowanie, motywowanie i kontrola.	IZ_W05, IZ_W08, IZ_U05, IZ_K02,
Projektowanie inżynierskie	Podstawy projektowania obiektów i procesów jako podstawowy element działalności inżynierskiej. Zasady sporządzania dokumentacji projektowej.	IZ_W01, IZ_W09, IZ_W18, IZ_U04, IZ_U10, IZ_U11, IZ_U14, IZ_K03
Rysunek techniczny i geometria wykreślna	Rola i rodzaje rysunków technicznych. Zasady przedstawiania przedmiotów za pomocą rzutowania prostokątnego. Zasady wymiarowania i inne oznaczenia na rysunkach. Rzutowanie podstawowych elementów geometrycznych.	IZ_W02, IZ_W09, IZ_U01, IZ_U02, IZ_U12
Warsztaty komunikacji i prezentacji	Istota kompetencji interpersonalnych, autodiagnoza stylu komunikacji. Komunikacja interpersonalna jako narzędzie tworzenia wizerunku. Zasady komunikacji werbalnej i niewerbalnej. Słuchanie, Konstrukttywne nadawanie, Udzielanie informacji zwrotnej, Konfrontowanie opinii. Formy i bariery komunikacyjne.	IZ_U13, IZ_U14, IZ_K01, IZ_K02
Wprowadzenie do studiów	Kształcenie na kierunku - regulamin studiów, siatki programowe, kierunkowe efekty kształcenia, karty przedmiotów, punktacja ECTS, specjalizacje, organizacje studenckie. Struktura organizacyjna uczelni - Władze, Dziekanat, Biblioteka, Biuro Karier, Dział obsługi finansowej, Dział współpracy z zagranicą i inne. Informatyzacja pomocna w toku kształcenia.	IZ_W07
Wybrane zagadnienia prawa dla inżynierów	Podstawowe pojęcia prawoznawstwa: pojęcie prawa, rola i funkcje prawa, pojęcie przepisu prawnego oraz normy prawnej, rodzaje przepisów prawnych, budowa normy prawnej, pojęcie oraz elementy stosunku prawnego.	IZ_W13, IZ_U14, IZ_K01

	Elementy prawa konstytucyjnego, cywilnego, karnego, pracy, handlowego oraz administracyjnego.	
Biznesowe modele zarządzania	Struktury organizacyjne, procesy i strategie, które przedsiębiorstwo przyjmuje w celu efektywnego osiągnięcia swoich celów biznesowych. Wybór modelu zależy od rodzaju branży, rozmiaru firmy, celów strategicznych i innych czynników. Modele: hierarchiczny, macierzowy, procesowy, zorientowany na klienta, Lean Management i inne.	IZ_W08, IZ_U07, IZ_U10
Fizyka	Zagadnienia podstaw mechaniki, optyki, ciepła, ruchu drgającego i falowego, elektryczności i magnetyzmu. Podstawy statyki, kinematyki i dynamiki.	IZ_W01, IZ_W02, IZ_U04, IZ_U09
Matematyka	Pojęcie macierzy, rodzaje macierzy i działania na nich. Obliczanie wyznaczników i macierzy odwrotnej. Liniowe układy równań. Funkcje i ich własności, granica funkcji. Asymptoty funkcji. Pochodna funkcji. Badanie monotoniczności funkcji, znajdowanie ekstremów lokalnych i wartości największej i najmniejszej. Przykłady zastosowania w zarządzaniu.	IZ_W01, IZ_W02, IZ_U05, IZ_U07, IZ_U11
Grafika inżynierska	Program AutoCAD na tle innych programów projektowania inżynierskiego. Sposoby komunikacji w AutoCAD. Rysowanie prostych elementów – proste, okręgi, wielokąty.	IZ_W19, IZ_U10, IZ_U12
Zastosowanie metod ilościowych w inżynierii	Pojęcie metody ilościowej. Zastosowanie metod ilościowych w przedmiotach ekonomicznych. Zagadnienia z zakresu matematyki finansowej, podstawowe modele matematyczne wykorzystywane w ekonomii wykorzystujące metody optymalizacyjne .	IZ_W01, IZ_U07, IZ_U09, IZ_K04
Mechanika i wytrzymałość materiałów	Zagadnienia płaskiego układu sił zbieżnych, sił tarcia w zagadnieniach statyki, kinematyki, układania równań ruchu, dynamiki, analizy naprężeń i odkształceń.	IZ_W02, IZ_W04, IZ_U02, IZ_U06, IZ_K03
Metody pisania prac projektowych	Wprowadzenie do pojęcia metodyki pisania prac projektowych. Metoda naukowa. Ogólna charakterystyka projektu (pracy naukowej). Rodzaje prac naukowych. Konstrukcja pracy naukowej (projektu). Założenia metodologiczne. Opracowanie i sformułowanie tematu pracy badawczej. Konstrukcja i redagowanie merytorycznej pracy. Proces pamięciowy i teoria wyobrażeń, systemem notowania, wyszukiwania informacji.	IZ_W07, IZ_W13, IZ_U07
Narzędzia office w praktyce inżynierskiej	Formatowanie złożonych dokumentów w MS Word – style – tworzenie i modyfikacja. Tworzenie przypisów i spisów w dokumentach MS Word z wykorzystaniem stylów. Typy danych w MS Excel (tekstowy, liczbowy, data) – różnice, formatowanie, formatowanie warunkowe, funkcje proste i funkcje zagnieżdżone. Sortowanie danych w MS Excel – sortowanie, filtrowanie, filtr zaawansowany.	IZ_U02, IZ_U09, IZ_U13
Rachunkowość	Ogólna charakterystyka rachunkowości, różne definicje rachunkowości. Podstawy prawne rachunkowości w Polsce i podmioty objęte ustawą o rachunkowości. Nadrzędne zasady rachunkowości, zasoby majątkowe podmiotów gospodarczych i źródła ich finansowania.	IZ_W11, IZ_U03, IZ_U04
Wychowanie fizyczne	Zasady bezpiecznego korzystania z obiektów, przyrządów i środowisk związanych z uprawianiem różnych dyscyplin sportu. Regulamin hali sportowej.	IZ_U13, IZ_U14

	Organizacja, higiena i porządek pracy. Ćwiczenia kształtujące prawidłową postawę ciała z wykorzystaniem przyrządów i przyborów, ćwiczenia rozwojowe ogólnej sprawności fizycznej. Formy organizacyjne w ramach kultury fizycznej, wpływ ćwiczeń fizycznych na harmonijny rozwój i zdrowy styl życia dorosłego człowieka w różnym wieku.	
Inżynieria produkcji	Strategia operacyjna jako narzędzie konkurowania. Cele i miary działalności operacyjnej. Struktura systemu produkcyjnego. Metodyka projektowania systemów produkcyjnych. Organizacja procesu produkcyjnego.	IZ_W16, IZ_W19, IZ_U05, IZ_U11,
Język obcy	Wiedza gramatyczna, leksykalna i językowo-kulturowa do poziomu B1+.	IZ_U07, IZ_U08
Logistyka przemysłowa	Wprowadzenie do logistyki i podstawowe definicje. Analiza i projektowanie łańcuchów i sieci logistycznych. Strategia logistyczna. Koszty logistyki. Jakość logistyki. Decyzje logistyczne. Outsourcing usług logistycznych. CRM. Zarządzanie zapasami w systemie logistycznym. Zarządzanie czasem w procesach logistycznych. MRP. JIT. ERP.	IZ_W03, IZ_W08, IZ_U04, IZ_U10, IZ_U12
Efektywność energetyczna budynków	Przygotowanie budynku do zapewnienia komfortu termicznego. Zapewnienie odpowiednich parametrów cieplnych przy jednoczesnym możliwie najniższym zużyciu energii. Rola efektywności energetycznej budynków w redukcji zużycia energii, ochronie środowiska i zmniejszeniu kosztów eksploatacyjnych.	IZ_W02, IZ_W08, IZ_U12, IZ_K05
Statystyka, teoria błędów i logika	Podstawowe pojęcia dotyczące przedmiotu badania statystycznego. Etapy badania statystycznego. Sposoby prezentacji danych. Szeregi rozdzielcze. Miary statystyczne.	IZ_W01, IZ_W15, IZ_U07, IZ_U09, IZ_K05
Zarządzanie produkcją	Metody prognozowania popytu, prezentacji podstawowych pojęć prognozowania, klasyfikacji prognoz, metod prognozowania. Optymalizacja programu produkcyjnego przedsiębiorstwa.	IZ_W16, IZ_U07, IZ_U12, IZ_K01
Zarządzanie projektami	Pojęcie orientacji projektowej: zarządzanie projektami a zarządzanie działalnością operacyjną, zarządzanie przez projekty, wiodące metodyki zarządzania projektami. Struktury projektu.	IZ_W18, IZ_U10, IZ_K06
Język obcy	Słownictwo specjalistyczne. Podstawowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku w wybranym języku obcym.	IZ_U07, IZ_U08
Komputerowo wsparte planowanie produkcji (MRP, ERP)	Podstawowe typy oprogramowania klasy MRP/MRP II/ERP, zakres funkcjonalny zintegrowanych systemów MRP II/ERP. Pojęcie sesji połączenia oraz autoryzacji w systemie. GUI system.	IZ_W09, IZ_W16, IZ_U02, IZ_U05, IZ_K03
Kosztorysowanie	Istota rachunkowości zarządczej, pojęcia rachunku kosztów zmiennych. Metody wyodrębniania kosztów stałych i zmiennych w krótkim okresie.	IZ_W15, IZ_U03, IZ_K05
Zarządzanie zespołem	Pojęcie zespołu, etapy budowania i dynamika powstawania zespołu. Role zespołowe. Koncepcje kierowania zespołami. Podstawowe kompetencje menedżerskie – ogólny opis. Rola kierownika w zespole.	IZ_W13, IZ_U14, IZ_K02
Finanse i biznesplan dla inżynierów	Biznesplan jako plan działania, mapa działalności, narzędzia oceny wyników działalności, narzędzia promocji. Etapy sporządzania biznesplanu. Metodyka przygotowywania biznesplanu oraz informacji i podstawowych danych w nim zawartych.	IZ_W11, IZ_W14, IZ_U03, IZ_U10, IZ_K04
General Electives	Przedmioty realizowane w języku angielskim.	IZ_W03, IZ_U08, IZ_U11, IZ_U13
Badania operacyjne	Zasada optymalności Bellmana oraz zasady optymalizacji drogi w sieci transportowej.	IZ_W01, IZ_W10, IZ_U05, IZ_U06, IZ_K03

	Całkowitoliczbowe zagadnienia maksimum. Przykłady zastosowań w inżynierii zarządzania. Programowanie liniowe, nieliniowe dynamiczne, sieciowe.	
Inżynieria systemów i analiza systemowa	Zakres, charakter i rozwój inżynierii systemów i analizy systemowej. Przykłady wykorzystania analizy i syntezy systemów w różnych dziedzinach przemysłu.	IZ_W04, IZ_W16, IZ_W19, IZ_U06, IZ_U11, IZ_K04
Modelowanie symulacyjne oraz modelowanie procesów (BPMN)	Budowa diagramu procesu w modelu BPMN. Podstawowe elementy oraz etapy budowy modelu symulacyjnego.	IZ_U01, IZ_U02, IZ_K03
Zarządzanie procesami biznesowymi	Wprowadzenie do zarządzania procesami biznesowymi. Metody identyfikacji, modelowania, analizowania, mierzenia oraz usprawniania procesów biznesowych w praktyce gospodarczej, z uwzględnieniem decyzji menedżerskich.	IZ_W11, IZ_W12, IZ_W16,
Projektowanie i planowanie produktu	Cykl tworzenia produktu od planowania aż do procesu utylizacji. Narzędzia analizy rynkowej, zagadnienia R&B (badania i rozwój), elementy zarządzania projektem wdrożeniowym.	IZ_W16, IZ_U09, IZ_U14, IZ_K05
Projektowanie strumienia wartości	Analiza i optymalizacja przepływu strumienia wartości w przedsiębiorstwie. Techniki audytu, analiza procesu, reorganizowanie oraz przeprojektowanie struktury w celu poprawienia wybranych wskaźników charakteryzujących ten proces.	IZ_W10, IZ_U14, IZ_K02
Spotkanie z opiekunem praktyk	Wymogi w zakresie realizacji i zaliczenia przedmiotu „Praktyka zawodowa” zgodne z aktualnie obowiązującym regulaminem. Zagadnienia: wymiaru praktyk, kierunkowych efektów kształcenia, trybów zaliczania praktyk, procesu dokumentowania odbytej praktyki. Procedura złożenia kompletu dokumentacji do rozliczenia. Zasady oceny zawartości merytorycznej dokumentacji przez opiekuna praktyk.	IZ_W15, IZ_K06
Praktyka zawodowa	Realizacja praktyki zawodowej w wybranym podmiocie. Informacje ogólne o podmiocie: profil działalności, forma prawna, branża, cele działalności, struktura organizacyjna, funkcje komórek, dane historyczne przedsiębiorstwa. Przepisy wewnętrzne regulujące funkcjonowanie podmiotu. Część szczegółowa związana z obraną specjalnością.	IZ_W01, IZ_W02, IZ_W03, IZ_W04, IZ_W05, IZ_W07, IZ_W9, IZ_W10, IZ_W13, IZ_W16, IZ_W17, IZ_W18, IZ_W19, IZ_U01, IZ_U02, IZ_U03, IZ_U04, IZ_U05, IZ_U06, IZ_U09, IZ_U10, IZ_U12, IZ_U13, IZ_U14, IZ_K01, IZ_K03, IZ_K04
Projektowanie procesów produkcyjnych	Pojęcie procesu produkcyjnego. Zasady typowania wyrobu, którego proces produkcyjny będzie przedmiotem opracowania. Charakterystyka techniczna produktu: parametry techniczne, złożeniowy rysunek konstrukcyjny, struktura złożoności wyrobu, BOM itp. Proces technologiczny wykonania („flow chart”, karty technologiczne) oraz montaż wyrobu. Park maszynowy i struktura przestrzenna procesu produkcyjnego.	IZ_W03, IZ_W04, IZ_W16, IZ_U02, IZ_U04, IZ_U06, IZ_K04
Repetitorium wiedzy kierunkowej	Określenie celów repetytorium. Identyfikacja zagadnień właściwej wiedzy kierunkowej i inżynierskiej. Analiza programu nauczania. Podział materiału, ułatwiający przygotowanie do egzaminu dyplomowego.	IZ_W07, IZ_W19, IZ_U07,
Gra symulacyjna	Pojęcie i planowanie strategii przedsiębiorstwa. Potencjał rynku: wielkość i wartość rynku, konkurencja. Udziały ilościowe i wartościowe w rynku konkurencyjnym.	IZ_U01, IZ_U11, IZ_K01,

Projektowanie systemów produkcyjnych	Pojęcie procesu i podejścia procesowego – definicje oraz cechy charakteryzujące. Typy procesów - procesy realizowane w przedsiębiorstwie. Proces produkcyjny, cechy charakteryzujące, podział procesu produkcyjnego na operacje. Projektowanie programu produkcyjnego.	IZ_W04, IZ_W05, IZ_U05, IZ_U06, IZ_U12, IZ_K04
Przygotowanie studenta do rynku pracy	Wprowadzenie do tematyki identyfikacji własnych potrzeb i możliwości zawodowych. Podstawowe pojęcia z zakresu planowania kariery zawodowej i poruszania się we współczesnym rynku pracy. Zagadnienia i narzędzia, mające na celu ułatwienie decyzji w zakresie własnego rozwoju zawodowego.	IZ_W06, IZ_W13, IZ_U10, IZ_U13
Projekt wdrożeniowy	Projekt wdrożeniowy jako kluczowy etap przygotowań do wprowadzenia nowego systemu, procesu lub rozwiązania w organizacji. Praca realizowana pod opieką merytoryczną prowadzącego oraz z wykorzystaniem zebranych danych, której wynikiem jest projekt inżynierski, zawierający określone rozwiązania dla wybranego otoczenia biznesowego.	IZ_W01, IZ_W03, IZ_W10, IZ_W12, IZ_W15, IZ_W18, IZ_W19, IZ_U01, IZ_U03, IZ_U06, IZ_U09, IZ_U11, IZ_K04
Zarządzanie ryzykiem i zmianą w projektach inżynierskich	Rodzaje ryzyka występującego w działalności organizacji. Identyfikacja i pomiar ryzyka za pomocą odpowiednich narzędzi. Podstawowe zasady w zakresie procesu zarządzania ryzykiem oraz metod wdrażania zarządzania ryzykiem w organizacji.	IZ_W11, IZ_W16, IZ_U09, IZ_U11, IZ_K06
Zarządzanie jakością	Podstawowe założenia dotyczące systemów zarządzania jakością. Wybrane koncepcje, metody i narzędzia zarządzania jakością.	IZ_W14, IZ_U09, IZ_U12, IZ_K01
Dokumentacja techniczna w budowlanym procesie inwestycyjnym	Dokumentacja techniczna w procesie budowlanym. Plan orientacyjny i generalny. Opis techniczny budowli, rozwiązania konstrukcyjne, obliczenia statyczne i wytrzymałościowe. Kosztorysowanie, zestawienie materiałowe.	IZ_W19, IZ_U01, IZ_U03, IZ_K04
Inżynieria materiałowa w budownictwie	Rodzaje mineralnych materiałów wiążących, sposoby ich wytwarzania i kształtowania cech użytkowych. Beton, surowce do jego produkcji, czynniki kształtujące jego trwałość. Parametry wytrzymałościowe na ściskanie. Trwałość materiałów budowlanych, korozja chemiczna i fizyczna.	IZ_W08, IZ_W10, IZ_U02, IZ_K03,
Podstawy projektowania budowlanego	Zasady sporządzania budowlanej dokumentacji projektowej. Zasady projektowania konstrukcji budowlanych (wg PN-EN 1990). Obciążenia budynków i konstrukcji budowlanych (wg PN-EN 1991). Krajowy system normalizacyjny Normy w budownictwie.	IZ_W07, IZ_U04, IZ_U12, IZ_K06
Zarządzanie inwestycyjnymi projektami budowlanymi	Podstawy dokumentacji technicznej w budownictwie. Dokumentacja geologiczno-geotechniczna. Projekt techniczny budowlany. Projekty instalacyjne. Harmonogramowanie, zarządzanie zasobami ludzkimi, czasem, dostawami. Procesy odbiorowe.	IZ_W18, IZ_U03, IZ_U14, IZ_K06
Projekt techniczno-organizacyjny w budownictwie	Struktura organizacyjna projektu. Charakterystyka techniczna produktu lub grupy produktów (asortymentu). BOM produktu. Plan generalny i struktura przestrzenna zagospodarowania obiektu. Ogólne wymagania dotyczące projektowanych rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych oraz niezbędnych instalacji. Wymagana dokumentacja projektowa.	IZ_W16, IZ_U01, IZ_U12, IZ_K04
Zarządzania i utrzymania nieruchomości	Aspekty prawne. Zagadnienie finansowe, kalkulacja kosztów, zagadnienie negocjacji.	IZ_W14, IZ_U05, IZ_U11, IZ_K05
Etyka inżynierska	Moralne aspekty praktyki inżynierskiej. Odpowiedzialność społeczna, bezpieczeństwo publiczne, zrównoważony rozwój. Zgodność praktyk inżynierskich z prawem.	IZ_W06, IZ_W15, IZ_U13, IZ_K02
Nadzór i realizacja procesu budowlanego	Prawo budowlane, ustawa i rozporządzenia. Wymogi i przepisy bhp, ppoż, ergonomii. Uwarunkowania MPZP, środowiskowe. Pozwolenie na budowę, nadzór inwestorski. Dziennik budowy, k-k budowy, k-cy robót.	IZ_W08, IZ_W19, IZ_U04, IZ_K01

Inżynieria materiałowa w zarządzaniu produkcją	Podział materiałów spotykanych na produkcji. Analizy wytrzymałościowe i ich interpretacja. Podstawowe zagadnienia z obszaru organizacji procesu produkcyjnego.	IZ_W08, IZ_W10, IZ_U01, IZ_U03, IZ_K04
Niezawodność w eksploatacji maszyn i urządzeń produkcyjnych	Urządzenia produkcyjne. Total Production Maintenance. Projektowanie układów mechanicznych. Analizy wytrzymałościowe w oprogramowaniu CAD.	IZ_W03, IZ_U05, IZ_U11, IZ_K01
Automatyka i robotyka w systemach produkcyjnych	Wprowadzenie do automatyzacji procesów. Zalety i wady, zasadność wprowadzenia rozwiązań automatyzacji. Robotyka przemysłowa. Systemy sterowania i integracja systemów.	IZ_W03, IZ_U02, IZ_U04, IZ_K04
Zarządzanie produkcją w procesach stacjonarnych	Metody zarządzania produkcją i projektami - Scrum, Agile, Waterfall, Prince2. Zarządzanie jakością - Lean Management, Six Sigma, Kanban, 5W. Modelowanie procesów produkcyjnych - wyliczanie efektywności procesu, optymalizacja, ścieżki rozwoju produkcji.	IZ_W09, IZ_U06, IZ_U14, IZ_K01
Projekt techniczno-organizacyjny w inżynierskim zarządzaniu produkcją	Planowanie, realizacja, definiowanie, sporządzanie planu realizacji projektu oraz określenie wykonalności. Planowanie czasu i zasobów w projekcie, jego budżetowanie oraz określenie harmonogramu i siatki zadań. Planowanie zmian w projekcie. Monitorowanie postępu prac projektowych i realizacji założeń. Dokumentacja, sprawozdania i raporty.	IZ_W16, IZ_U01, IZ_U06, IZ_U12
Metody zarządzania i planowania produkcją	Zarządzanie i planowanie produkcji jako kluczowe elementy efektywnego funkcjonowania przedsiębiorstwa produkcyjnego. Wprowadzenie do wybranych metod: MRP, JIT, Kanban, LeanManufacturing TQM.	IZ_W01, IZ_W16, IZ_U02, IZ_U07, IZ_K05
Ergonomia i inżynieria bezpieczeństwa pracy	Pojęcia ergonomii i bezpieczeństwa środowiska pracy. Ocena ryzyka zawodowego. Zasady ergonomii i bezpieczeństwa pracy w kontekście minimalizacji ryzyka wypadków oraz zwiększenia wydajności i satysfakcji pracownika.	IZ_W04, IZ_W19, IZ_U06, IZ_U12
Zarządzanie złożonością i zmianami w procesie produkcyjnym	Systemy produkcyjne i ich właściwości. Optimalność zmian w systemach produkcyjnych - outsourcing vs produkcja własna. Zarządzanie zmianą i paradoksami. Analiza i zarządzanie interesariuszami projektu.	IZ_W03, IZ_W10, IZ_U14, IZ_K05
Podstawy budownictwa ogólnego	Rodzaje obiektów budowlanych, materiały, technologie, koordynacja wymiarowa. Uwarunkowania lokalizacji obiektów budowlanych. Etapy realizacji obiektów budowlanych. Posadowienie obiektów: podłoża, rodzaje fundamentów, izolacje wodochronne. Elementy konstrukcyjne.	IZ_W05, IZ_U04, IZ_U12, IZ_K06
Automatyka i systemy mechatroniczne	Zagadnienia z obszaru projektowania, analizy i kontroli systemów mechatronicznych. Inżynieria mechaniczna.	IZ_W03, IZ_U01, IZ_U06, IZ_K04
Machine Learning - programowanie urządzeń wbudowanych	Wprowadzenie do programowania. Pojęcie sztucznej inteligencji, algorytmu machine learning. Machine learning a programowanie tradycyjne.	IZ_W03, IZ_W17, IZ_U02, IZ_U10
Design i wzornictwo przemysłowe	Pojęcia designu i wzornictwa przemysłowego. Badanie rynku, tworzenie koncepcji, prototypowanie, pojęcie podejścia zintegrowanego. Rola estetyki i ergonomii w percepcji użytkownika.	IZ_W18, IZ_U01, IZ_U11, IZ_K01
Zintegrowane systemy zarządzania budynkami	Wprowadzenie do tematyki zintegrowanych systemów zarządzania budynkami. Monitorowanie i optymalizacja systemów w czasie rzeczywistym. Zdalne sterowanie, raportowania i analiza danych.	IZ_W17, IZ_U04, IZ_U10, IZ_K02
Systemy i sieci mobilne oraz aplikacje SMART	Systemy i sieci mobilne – wprowadzenie. Urządzenia mobilne, infrastruktura sieciowa, inteligentne aplikacje. Dynamika rozwoju technologii SMART.	IZ_W17, IZ_U02, IZ_U10, IZ_K03

	Technologie SMART i ich rola w osiągnięciu przewagi konkurencyjnej na tle innowacyjności.	
Zarządzanie systemami kontroli i dostępu	Zarządzanie systemami kontroli i dostępu jako kluczowy element bezpieczeństwa. Identyfikacja i autentykacja użytkownika. Zarządzanie uprawnieniami, monitorowanie i rejestracja dostępu. Zgodność z przepisami, aktualizacje i audyty.	IZ_W04, IZ_W05, IZ_U05, IZ_K03
Zarządzanie projektami inwestycyjnym inteligentnych budynków	Planowanie, kontrola i koordynacja działań wdrożeniowych systemów inteligentnych w budynkach. Definiowanie celów projektów, analiza wymagań, wybór technologii. Implementacja i testowanie, szkolenie i wdrożenie.	IZ_W18, IZ_U03, IZ_U14, IZ_K06

IV. PROGRAM STUDIÓW

Zgodnie z Uchwałą Senatu nr 187/XI/2023 Uczelnia zatwierdziła następującą ofertę specjalności dla studentów rozpoczynających naukę w semestrze zimowym w roku akademickim 2024/2025:

1. Inżynieria zarządzania inwestycjami budowlanymi
2. Robotyzacja i automatyzacja procesów wytwarzania – Industry 4.0

A) PRZYPORZĄDKOWANIE KIERUNKU STUDIÓW DO DYSYCYPLIN NAUKOWYCH

L.p.	Dyscypliny naukowe	% PUNKTÓW ECTS
1.	Nauki o zarządzaniu i jakości (dyscyplina wiodąca)	55
2.	Inżynieria mechaniczna	45

B) PODSTAWOWE WSKAŹNIKI ECTS OKREŚLONE DLA PROGRAMU STUDIÓW

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	STUDIA NIESTACJONARNE
	109,3
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	STUDIA NIESTACJONARNE
	167,8
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	-
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	80
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym	39

C) WYMIAR, ZASADY I FORMY ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH

Wymiar: 960 godzin praktyk zawodowych.

Student wyznaczoną liczbę godzin (w sumie) musi odbyć do końca trybu kształcenia.

Student ma możliwość zorganizowania praktyki indywidualnie bądź z pomocą Biura Obsługi Studenta.

Student udający się na odbycie praktyk zawodowych, powinien wypełnić oświadczenie wstępne, na podstawie którego tworzona jest umowa oraz skierowanie (dla pracodawcy), jak również zaświadczenie o odbytej praktyce, program praktyk, karta czasu pracy praktykanta oraz efekty kształcenia. Po zakończonych praktykach student dostarcza całą dokumentację na uczelnię, gdzie jest ona opiniowana przez opiekuna praktyk.

Praktyki zawodowe mogą odbywać się w formie stacjonarnej lub hybrydowej.

D) SPOSOBY WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGANÝCH PRZEZ STUDENTA W TRAKCIE CAŁEGO CYKLU KSZTAŁCENIA

- a. test, kolokwium** - zestaw punktowanych pytań lub zadań sprawdzający wiedzę studenta
 - i. Typ 1 - pytania zamknięte (jednokrotnego, wielokrotnego wyboru lub dopasowywania)
 - ii. Typ 2 - zadania obliczeniowe, problemowe, decyzyjne
 - iii. Typ 3 - pytania otwarte (analiza wybranego materiału)
- b. egzamin pisemny** - zestaw pytań otwartych lub zamkniętych przeprowadzany w formie pisemnej
- c. egzamin ustny** - przeprowadzany w formie ustnej – zawiera zestaw pytań otwartych
- d. projekt** - przeprowadzenie złożonego działania zmierzającego do osiągnięcia określonego celu – zbieranie, opracowanie i przedstawienie informacji oraz wyników przeprowadzonych badań w formie pisemnej
- e. referat** - krótka forma pisemna lub ustna, może być przedstawiona publicznie (np. w grupie)
- f. prezentacja** - przedstawianie problemu, procesu, stanu, zjawiska z określonego tematu w sposób opisowy lub porządkujący. Samodzielne wyznaczenie klucza, według którego przebiega prezentacja
- g. esej:**
 - i. Typ 1 - wybór tematu samodzielny lub spośród zaproponowanych przez nauczyciela akademickiego - tworzenie recenzji, interpretacji, opisu, diagnozy zjawiska lub problemu - przypisywanie ogólnych zjawisk do konkretnych przykładów
 - ii. Typ 2 - dokonywanie opisu i charakterystyki procesów, zjawisk na podstawie konkretnego materiału lub przypadku
- h. wypowiedź ustna indywidualna** - wyjaśnienie lub odpowiedź ustna na postawione pytanie (student odpowiada samodzielnie i indywidualnie)
- i. uczestnictwo w dyskusji** - udział w ustnej wymianie poglądów na określony temat poparty stosowną argumentacją
- j. studium przypadku (case study)** - analiza pojedynczego przypadku, tj. szczegółowy opis przypadku, zazwyczaj rzeczywistego, pozwalający wyciągnąć wnioski co do przyczyn i rezultatów jego przebiegu i przełożenie ich szerzej do danego modelu biznesowego, cech rynku, uwarunkowań technicznych, kulturowych, społecznych itp.
- k. raport, sprawozdanie z zadania terenowego** - zapoznanie się z formą pracy lub zadaniami oraz przygotowanie i opracowanie sprawozdania podsumowującego na ten temat
- l. zadania praktyczne** - ukierunkowane na umiejętności zawodowe; w szczególności z wykorzystaniem właściwych programów komputerowych; wykonywanie konkretnych zadań aplikacyjnych

- m. **samodzielne rozwiązywanie zadań** - indywidualne dochodzenie do rozstrzygnięcia zadanego problemu lub kwestii
- n. **aktywny udział w zajęciach** – wykonywanie poleceń prowadzącego włączanie się studenta w przebieg zajęć, współpraca z prowadzącym
- o. **obserwacja studentów przez nauczyciela akademickiego** - obserwacja pewnych etapów zajęć przez prowadzącego zajęcia, sporządzanie notatek dot. poszczególnych studentów
- p. **praca dyplomowa** - praca pisemna w formie projektu, którą studenci przygotowują w grupie w celu zaliczenia seminarium i uzyskania możliwości przystąpienia do egzaminu dyplomowego
- q. **praca magisterska** - praca pisemna, którą student przygotowuje jako podsumowanie nauki w celu zdobycia tytułu zawodowego magistra po uzyskaniu pozytywnej oceny z egzaminu magisterskiego

Tabela form weryfikacji efektów uczenia się

Metoda weryfikacji/Obszary	Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
Test, kolokwium	X	X	
Egzamin pisemny	X	X	
Egzamin ustny	X	X	
Projekt	X	X	X
Referat	X	X	
Prezentacja	X	X	X
Esej	X	X	X
Wypowiedź ustna indywidualna	X	X	
Uczestnictwo w dyskusji		X	X
Studium przypadku (case study)	X	X	
Raport, sprawozdanie z zadania terenowego	X	X	
Zadania praktyczne		X	X
Samodzielne rozwiązywanie zadań		X	
Aktywny udział w zajęciach		X	X
Obserwacja studentów przez nauczyciela akademickiego			X
Praca dyplomowa	X	X	X
Praca magisterska	X	X	

E) WYKAZ ZAJĘĆ LUB GRUPY ZAJĘĆ Z PRZYPISANIEM PUNKTÓW ECTS

WYKAZ ZAJĘĆ LUB GRUP ZAJĘĆ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	PUNKTY ECTS
Ekonomia	1	Egzamin	2
BHP	1	Zaliczenie	0
Zintegrowane systemy zarządzania ERP	4		4
Podstawy zarządzania	1	Egzamin	3
Projektowanie inżynierskie	4	Zaliczenie na ocenę /Egzamin	5
Rysunek techniczny i geometria wykreślna	1	Zaliczenie na ocenę /Egzamin	5
Warsztaty komunikacji i prezentacji	1	Zaliczenie na ocenę	3
Wprowadzenie do studiów	1	Zaliczenie	0
Wybrane zagadnienia prawa dla inżynierów	6	Egzamin	2
Biznesowe modele zarządzania	3	Zaliczenie na ocenę	3
Fizyka	2	Zaliczenie na ocenę /Egzamin	4
Matematyka	1	Zaliczenie na ocenę	4
Grafika inżynierska	1	Zaliczenie na ocenę	3
Zastosowanie metod ilościowych w inżynierii	2	Zaliczenie na ocenę /Egzamin	3
Mechanika i wytrzymałość materiałów	2	Zaliczenie na ocenę /Egzamin	5
Metody pisania prac projektowych	2	Zaliczenie	3
Narzędzia office w praktyce inżynierskiej	1	Zaliczenie na ocenę	3
Rachunkowość	2	Zaliczenie na ocenę	2
Wychowanie fizyczne	3	Zaliczenie	0
Inżynieria produkcji	1	Zaliczenie na ocenę /Egzamin	4
Język obcy	2	Zaliczenie	5
Logistyka przemysłowa	4	Zaliczenie na ocenę /Egzamin	4
Efektywność energetyczna budynków	3	Zaliczenie na ocenę /Egzamin	5
Statystyka, teoria błędów i logika	3	Zaliczenie na ocenę /Egzamin	4
Zarządzanie produkcją	3	Zaliczenie na ocenę /Egzamin	4
Zarządzanie projektami	5	Zaliczenie na ocenę	4
Język obcy	3	Zaliczenie na ocenę	5
Komputerowo wsparte planowanie produkcji (MRP, ERP)	5	Zaliczenie na ocenę /Egzamin	4
Kosztorysowanie	2	Zaliczenie na ocenę	3
Zarządzanie zespołem	2	Zaliczenie na ocenę	3
Finanse i biznesplan dla inżynierów	4	Zaliczenie na ocenę /Egzamin	4
General Electives	6	Egzamin	3
Badania operacyjne	4	Zaliczenie na ocenę	3
Inżynieria systemów i analiza systemowa	3	Zaliczenie na ocenę	5
Zarządzanie procesami biznesowymi	2	Egzamin	2
Modelowanie symulacyjne oraz modelowanie procesów (BPMN)	3	Zaliczenie na ocenę	2
Projektowanie i planowanie produktu	5	Zaliczenie na ocenę	4
Projektowanie strumienia wartości	3	Zaliczenie na ocenę	4
Spotkanie z opiekunem praktyk	5	Zaliczenie	0
Praktyka zawodowa	5	Zaliczenie	13
Praktyka zawodowa	6	Zaliczenie	13
Praktyka zawodowa	7	Zaliczenie	13
Projektowanie procesów produkcyjnych	4	Zaliczenie na ocenę /Egzamin	4
Repetitorium wiedzy kierunkowej	5	Zaliczenie	1
Gra symulacyjna	6	Zaliczenie na ocenę	2
Projektowanie systemów produkcyjnych	5	Zaliczenie na ocenę /Egzamin	3
Przedmiot do wyboru	5	Zaliczenie na ocenę	2

Przygotowanie studenta do rynku pracy	7	Zaliczenie	2
Projekt wdrożeniowy	6	Zaliczenie	5
Zarządzanie ryzykiem i zmianą w projektach inżynierskich	6	Zaliczenie na ocenę /Egzamin	3
Zarządzanie jakością	2	Zaliczenie na ocenę	2
Projekt wdrożeniowy	7	Zaliczenie na ocenę	5
Dokumentacja techniczna w budowlanym procesie inwestycyjnym	4	Zaliczenie na ocenę	2
Inżynieria materiałowa w budownictwie	4	Zaliczenie na ocenę	2
Podstawy projektowania budowlanego	5	Zaliczenie na ocenę	2
Zarządzanie inwestycyjnymi projektami budowlanymi	5	Zaliczenie na ocenę	2
Projekt techniczno-organizacyjny w budownictwie	6	Zaliczenie na ocenę	2
Zarządzania i utrzymania nieruchomości	6	Zaliczenie na ocenę	2
Etyka inżynierska	7	Zaliczenie na ocenę	2
Nadzór i realizacja procesu budowlanego	7	Zaliczenie na ocenę	2
Programowanie systemów wbudowanych automatyki	4	Zaliczenie na ocenę	2
Współczesne zastosowanie technologii	4	Zaliczenie na ocenę	2
Zespoły wykonawcze w automatyce	5	Zaliczenie na ocenę	2
Automatyzacja gospodarki materiałowej	5	Zaliczenie na ocenę	2
Sieci w systemach automatyki przemysłowej	6	Zaliczenie na ocenę	2
Mapowanie i optymalizacja procesów produkcyjnych	6	Zaliczenie na ocenę	2
Niezawodność w eksploatacji maszyn i urządzeń	7	Zaliczenie na ocenę	2
Projekt zautomatyzowanych i zrobotyzowanych procesów produkcyjnych	7	Zaliczenie na ocenę	2