



**Wyższa Szkoła Bankowa  
Gdańsk Gdynia**

Wyższa Szkoła Bankowa 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 hybrydowe	
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 1430h
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
Wymiar praktyk zawodowych.	960 h	
Język prowadzenia studiów	polski	
Rok rozpoczęcia cyklu kształcenia	2023/2024	

## II. EFEKTY UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Opis efektów uczenia się	Kod uniwersalnej charakterystyki
<b>Wiedza absolwent zna i rozumie</b>		
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 prawidłowościach 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
<b>Umiejętności absolwent potrafi</b>		
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	P6S_UW

	praktycznej analizie, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	
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
<b>Kompetencje społeczne absolwent jest gotów do</b>		
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 NIEZŁAŻNIE OD FORMY PROWADZENIA WRAZ Z PRZYPISANIEM DO NICH EFEKTÓW UCZEANI SIĘ I TREŚCI PROGRAMOWYCH ZAPEWNIAJĄCYCH UZYSKANIE EFEKTÓW**

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







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

ZAJĘCIA LUB GRUPY ZAJĘĆ	TREŚCI PROGRAMOWE
Ekonomia	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z zagadnieniem ekonomii, procesem gospodarowania. Pojęciem rynku i głównymi zasadami jego funkcjonowania.
Zintegrowane systemy zarządzania ERP	Celem przedmiotu jest pokazanie zalet stosowania zintegrowanego systemu informatycznego jakim jest system ERP, który w obecnym czasie jest podstawą do osiągnięcia sukcesu przedsiębiorstwa zarówno tego biznesowego jak i uzyskania silnej, stabilnej pozycji na rynku. W przedmiocie omawiane jest wykorzystanie możliwości nowych technologii,
Podstawy zarządzania	Celem zajęć jest wprowadzenie studentów w podstawowe zagadnienia problematyki współczesnego zarządzania oraz przekazanie im podstawowych informacji na temat prawidłowej realizacji procesu zarządzania w organizacjach tak, aby mogli pełnić w nich aktywną rolę jako kierownicy.
Projektowanie inżynierskie	Podstawowym celem przedmiotu jest projektowanie obiektów i procesów jako podstawowy element działalności inżynierskiej. Zasady sporządzania dokumentacji projektowej.
Rysunek techniczny i geometria wykreślna	Celem zajęć jest zapoznanie studenta z rolą i rodzajem rysunków technicznych. Zasady przedstawiania przedmiotów za pomocą rzutowania prostokątnego. Zasady wymiarowania i inne oznaczenia na rysunkach. Rzutowanie podstawowych elementów geometrycznych.
Warsztaty komunikacji i prezentacji	Głównym celem przedmiotu jest poznanie istoty kompetencji interpersonalnych, autodiagnoza stylu komunikacji. Komunikacja interpersonalna jako narzędzie tworzenia wizerunku.
Wprowadzenie do studiów	Celem zajęć jest zapoznanie studentów z zasadami obowiązującymi w uczelni, strukturą uczelni organizacjami studenckimi działającymi na terenie uczelni oraz informatyzacją pomocną w toku kształcenia.
Wybrane zagadnienia prawa dla inżynierów	Celem prowadzonych zajęć jest zapoznanie studenta z podstawowymi pojęciami prawoznawstwa: pojęcie prawa, rola i funkcje prawa, pojęcie przepisu prawnego oraz normy prawnej, rodzaje przepisów prawnych, budowa normy prawnej, pojęcie oraz elementy stosunku prawnego.
Biznesowe modele zarządzania	Celem przedmiotu jest zapoznaniu studenta z pojęciem czym jest zespół, etapy budowania i dynamika powstawania zespołu. Role zespołowe. Koncepcje kierowania zespołami. Rola przepływu informacji w zarządzaniu.
Fizyka	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z zagadnieniami podstaw mechaniki, optyki, ciepła, ruchu drgającym i falowym, elektryczności i magnetyzmu, podstaw statyki, kinematyki i dynamika.
Matematyka	Głównym celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z pojęciem macierzy, rodzajami macierzy i działania na nich. Obliczanie wyznaczników i macierzy odwrotnej. Liniowe układy równań i ich rozwiązywanie.
Grafika inżynierska	Celem przedmiotu jest przedstawienie programu AutoCAD na tle innych programów projektowania inżynierskiego. Sposoby komunikacji w AutoCAD. Rysowanie prostych elementów – proste, okręgi, wielokąty.
Zastosowanie metod ilościowych w inżynierii	Celem zajęć jest uzyskanie przez studentów wiedzy z zakresu pojęcia macierzy, rodzaju macierzy i działania na nich. Obliczanie wyznaczników i



	macierzy odwrotnej. Liniowe układy równań i ich rozwiązywanie. Przykład zastosowania w zarządzaniu.
Mechanika i wytrzymałość materiałów	Celem przedmiotu jest poznanie zagadnień płaskiego układu sił zbieżnych, sił tarcia w zagadnieniach statyki, kinematyki, układania równań ruchu, dynamiki, analizy naprężeń i odkształceń.
Metody pisania prac projektowych	Celem zajęć jest zapoznanie studenta z procesem pamięciowym i teorią wyobrażeń, systemem notowania, wyszukiwania informacji.
Narzędzia office w praktyce inżynierskiej	Głównym celem przedmiotu jest 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, formaty warunkowe Sortowanie danych w MS Excel – sortowanie, filtrowanie, filtr zaawansowany.
Rachunkowość	Celem przedmiotu jest poznanie ogólnej charakterystyki rachunkowości, różnych definicji rachunkowości, podstaw prawnych rachunkowości w Polsce i podmioty objęte ustawą o rachunkowości, nadrzędne zasady rachunkowości, zasoby majątkowe podmiotów gospodarczych i źródła ich finansowania.
Wychowanie fizyczne	Celem zajęć jest opanowanie przez studentów wybranych umiejętności ruchowych z podstawowych działów w-f, rozwój ogólnej sprawności fizycznej. Zapoznanie uczestników z różnymi formami organizacyjnymi w ramach kultury fizycznej, przekazywanie wiadomości dotyczących wpływu ćwiczeń fizycznych na harmonijny rozwój i zdrowy styl życia dorosłego człowieka w różnym wieku.
Inżynieria produkcji	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z strategią operacyjną jako narzędzie konkurowania. Cele i miary działalności operacyjnej. Struktura systemu produkcyjnego. Metodyka projektowania systemów produkcyjnych. Organizacja procesu produkcyjnego.
Język obcy	Celem przedmiotu jest nabycie wiedzy gramatyczną, leksykalną i językowo-kulturową do poziomu B1+.
Logistyka przemysłowa	Celem zajęć jest wprowadzenie do logistyki i podstawowymi definicjami. 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.
Efektywność energetyczna budynków	Głównym celem przedmiotu jest - przygotowanie budynku do zapewnienia komfortu termicznego. Podczas zajęć studenci poznają w jaki sposób można przygotować budynek do zapewnienia odpowiednich parametrów cieplnych przy jednoczesnym możliwie najniższym zużyciu energii przez ten budynek.
Statystyka, teoria błędów i logika	Zasadniczym celem przedmiotu jest zapoznanie się z podstawowymi pojęciami dotyczącymi przedmiotu badania statystycznego. Etapy badania statystycznego. Sposoby prezentacji danych. Szeregi rozdzielcze. Miary statystyczne.
Zarządzanie produkcją	Celem zajęć jest zapoznanie studenta z metodami prognozowania popytu, prezentacji podstawowych pojęć prognozowania, klasyfikacji prognoz, metod prognozowania, optymalizacja programu produkcyjnego przedsiębiorstwa.
Zarządzanie projektami	Celem przedmiotu jest orientacja na projekty, a dokładnie zarządzanie projektami a zarządzanie działalnością operacyjną, zarządzanie przez projekty, wiodące metodyki zarządzania projektami; Struktury projektu.

Język obcy	Celem przedmiotu jest umożliwienie studentom zdobycia słownictwa specjalistycznego oraz znajomości podstawowych zagadnień z zakresu studiowanego kierunku w wybranym języku obcym.
Komputerowo wsparte planowanie produkcji (MRP, ERP)	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z podstawowymi typami oprogramowania klasy MRP/MRP II/ERP, zakresem funkcjonalnego zintegrowanych systemów MRP II/ERP. Tworzenie sesji połączenia oraz autoryzacji w systemie. GUI systemu.
Kosztorysowanie	Celem przedmiotu jest poznanie istoty rachunkowości zarządczej, rachunku kosztów zmiennych, metod wyodrębniania kosztów stałych i zmiennych w krótkim okresie
Zarządzanie zespołem	Celem przedmiotu jest poznanie pojęcia zespołu, etapy budowania i dynamika powstawania zespołu. Role zespołowe. Konceptcje kierowania zespołami. Podstawowe kompetencje menadżerskie – ogólny opis. Rola kierownika w zespole.
Finanse i biznesplan dla inżynierów	Celem przedmiotu jest opracowanie biznesplanu jako planu działania, mapy działalności, narzędzia oceny wyników działalności czy narzędzia promocji. Etapy sporządzania biznesplanu.
General electives	Są to przedmioty realizowane w języku angielskim.
Badania operacyjne	Głównym celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z zasadami optymalności Bellmana, Zasadą optymalizacji drogi w sieci transportowej. Całkowitoliczbowe zagadnienia maksimum. Przykłady zastosowań w inżynierii zarządzania.
Inżynieria systemów i analiza systemowa	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zakresem, charakterem i rozwojem inżynierii systemów i analizy systemowej. Dodatkowym celem jest przedstawienie przykładów wykorzystania analizy i syntezy systemów w różnych dziedzinach przemysłu
Modelowanie symulacyjne oraz modelowanie procesów (BPMN)	Celem przedmiotu jest budowa diagramu procesu w modelu BPMN. podstawowe elementy oraz etapy budowy modelu symulacyjnego.
Projektowanie i planowanie produktu	Celem przedmiotu Projektowanie i planowania produktu jest zaprezentowanie i przedstawienie cyklu tworzenia produktu od planowania aż do procesu utylizacji
Projektowanie strumienia wartości	Celem przedmiotu jest zapoznanie się z praktyczną wiedzą oraz nabycie umiejętności analizowania i optymalizacji przepływu strumienia wartości w przedsiębiorstwie; poznanie techniki audytu, analizowania procesu, reorganizowania oraz przeprojektowania struktury w celu poprawienia wybranych wskaźników charakteryzujących ten proces.
Praktyka zawodowa	Celem przedmiotu jest zapoznanie się z podstawami prawnymi i przedmiotu działalności instytucji. Status prawny, struktura własnościowa, przedmiot i zakres działalności instytucji.
Projektowanie procesów produkcyjnych	Celem przedmiotu jest określenie wyrobu, którego proces produkcyjny będzie przedmiotem opracowania. Charakterystyka techniczna produktu: parametry techniczne, złożeniowy rysunek konstrukcyjny, struktura złożoności wyrobu, itp. Proces technologiczny wykonania („flow chart”, karty technologiczne) oraz montaż wyrobu.
Repetitorium wiedzy kierunkowej	Celem przedmiotu jest przygotowanie studenta do obrony pracy dyplomowej, zebrania wiedzy kierunkowej, inżynierskiej
Gra symulacyjna	Celem przedmiotu jest planowanie strategii przedsiębiorstwa. Potencjał rynku: wielkość i wartość rynku, konkurencja. Udziały ilościowe i wartościowe w rynku konkurencyjnym.

Projektowanie systemów produkcyjnych	Celem zajęć jest poznanie 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.
Przygotowanie studenta do rynku pracy	Celem zajęć jest przybliżenie studentom najistotniejszych elementów dotyczących własnych potrzeb i możliwości zawodowych. Student zapozna się również z zagadnieniami, które w przyszłości pomogą mu w podejmowaniu decyzji dotyczących własnego rozwoju zawodowego. Ćwiczenia wyposażą studentów w wiedzę dotyczącą rozumienia podstawowych pojęć z zakresu planowania własnej kariery zawodowej i poruszania się we współczesnym rynku pracy.
Projekt wdrożeniowy	Celem zajęć jest zapoznanie studentów z zasadami pisania pracy dyplomowej oraz przedstawienie preferowanych przez opiekuna naukowego obszarów badań, wyboru wstępnej wersji tematu. Gromadzenie i analiza literatury przedmiotu. Przygotowanie do egzaminu i obrony pracy dyplomowej.
Zarządzanie ryzykiem i zmianą w projektach inżynierskich	Głównym celem przedmiotu jest przybliżenie studentom pojęć i znaczenia planowania kariery zawodowej. Rozwój kariery i konsekwencje w życiu osobistym i zawodowym. Zmiany na rynku pracy.
Zarządzanie jakością	Celem przedmiotu jest przedstawienie teoretycznych podstaw wykorzystania w zarządzaniu jakością współczesnych koncepcji zarządzania, aby wykazać ich związki z możliwościami doskonalenia praktyki zarządzania jakością w przedsiębiorstwach

#### IV. PROGRAM STUDIÓW

Zgodnie z Uchwałą Senatu nr 33/III/2023 Uczelnia zatwierdziła następującą ofertę specjalności dla studentów rozpoczynających naukę w semestrze zimowym w roku akademickim 2023/2024:

1. 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 ( <b>dyscyplina wiodąca</b> )	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 STACJONARNE 109,6
	STUDIA NIESTACJONARNE 109,6
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	167,9 st 168,3 nst
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	7
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	2
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

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	PUNKTY ECTS
Ekonomia	2
Zintegrowane systemy zarządzania ERP	4
Podstawy zarządzania	3
Projektowanie inżynierskie	5
Rysunek techniczny i geometria wykreślna	5
Warsztaty komunikacji i prezentacji	3
Wprowadzenie do studiów	0
Wybrane zagadnienia prawa dla inżynierów	2
Biznesowe modele zarządzania	3
Fizyka	4
Matematyka	4
Grafika inżynierska	3
Zastosowanie metod ilościowych w inżynierii	3
Mechanika i wytrzymałość materiałów	5
Metody pisania prac projektowych	3
Narzędzia office w praktyce inżynierskiej	3
Rachunkowość	2
Wychowanie fizyczne	0
Inżynieria produkcji	4
Język obcy	10
Logistyka przemysłowa	4
Efektywność energetyczna budynków	5
Statystyka, teoria błędów i logika	4
Zarządzanie produkcją	4
Zarządzanie projektami	4

Komputerowo wsparte planowanie produkcji (MRP, ERP)	4
Kosztorysowanie	3
Zarządzanie zespołem	3
Finanse i biznesplan dla inżynierów	4
General Electives	3
Badania operacyjne	3
Inżynieria systemów i analiza systemowa	5
Modelowanie symulacyjne oraz modelowanie procesów (BPMN)	3
Projektowanie i planowanie produktu	4
Projektowanie strumienia wartości	4
Praktyka zawodowa	39
Projektowanie procesów produkcyjnych	4
Repetitorium wiedzy kierunkowej	1
Gra symulacyjna	2
Projektowanie systemów produkcyjnych	3
Przedmiot do wyboru	2
Przygotowanie studenta do rynku pracy	2
Projekt wdrożeniowy	10
Zarządzanie ryzykiem i zmianą w projektach inżynierskich	3
Zarządzanie jakością	3