



UNIwersYTET
WSB MERITO
GDAŃSK

Uniwersytet WSB Merito w Gdańsku
Wydział Informatyki i Nowych Technologii

Program studiów
Dla kierunku
„Projektowanie produktu i zarządzanie technologiami”
Studia Pierwszego Stopnia

Studia: Niestacjonarne - hybrydowe

Profil: Praktyczny

I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW

Nazwa kierunku studiów	Projektowanie produktu i zarządzanie technologiami	
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia	
Profil studiów	Praktyczny	
Forma studiów	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 n/d	Studia niestacjonarne 5 260 h
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	Inżynier	
Wymiar praktyk zawodowych	960 h	
Język prowadzenia studiów	Polski	
Rok rozpoczęcia cyklu kształcenia	2026/2027	

II. EFEKTY UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Opis efektów uczenia się	Kod uniwersalnej charakterystyki
Wiedza absolwent zna i rozumie		
PPiZT_W01	w zaawansowanym stopniu metody i narzędzia zarządzania cyklem życia produktu – od idei do wycofania z rynku, z uwzględnieniem monitorowania i doskonalenia	P6S_WG
PPiZT_W02	w zaawansowanym stopniu relacje między strukturami organizacyjnymi, zespołami projektowymi i rolami w procesach projektowania i produkcji produktu	P6S_WK
PPiZT_W03	w zaawansowanym stopniu metody i narzędzia analizy rynku, planowania marketingowego oraz zarządzania wdrożeniem produktów	P6S_WK
PPiZT_W04	zasady oraz narzędzia zarządzania projektami realizowanymi z wykorzystaniem metodyk klasycznych i zwinnych	P6S_WK
PPiZT_W05	znaczenie systemów zarządzania jakością dla produktów oraz procesów w przedsiębiorstwach	P6S_WK
PPiZT_W06	metody analizy danych i oceny efektywności procesów technologicznych oraz wspomagania decyzji w cyklu życia produktu	P6S_WK

PPiZT_W07	podstawy prawne działalności innowacyjnej, w tym ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego	P6S_WK
PPiZT_W08	zasady tworzenia i rozwoju indywidualnej przedsiębiorczości, w tym komercjalizacji produktów i tworzenia modeli biznesowych	P6S_WK
PPiZT_W09	mechanizmy zarządzania wiedzą i innowacjami w organizacji	P6S_WK
PPiZT_W10	czynniki cyfrowe, środowiskowe i społeczno-ekonomiczne determinujące zarządzanie organizacją i produktem	P6S_WK
PPiZT_W11	pojęcia oraz zależności matematyczne, fizyczne i ekonomiczne oraz ich zastosowanie w analizie i rozwiązywaniu problemów projektowych i technologicznych	P6S_WG
PPiZT_W12	w zaawansowanym stopniu zasady projektowania produktu z uwzględnieniem estetyki, ergonomii, użyteczności i potrzeb użytkownika	P6S_WG
PPiZT_W13	w zaawansowanym stopniu metody projektowania, doboru materiałów i technologii produkcji	P6S_WG
PPiZT_W14	obowiązujące standardy i normy w projektowaniu oraz wytworzenia produktów, ze szczególnym uwzględnieniem jakości i bezpieczeństwa	P6S_WK
PPiZT_W15	rolę cyfryzacji, automatyzacji, robotyzacji i sztucznej inteligencji w projektowaniu i zarządzaniu	P6S_WK
PPiZT_W16	zasady, normy i technologie środowiskowe umożliwiające ograniczenie negatywnego wpływu działalności projektowej na środowisko, w tym podstawy oceny cyklu życia produktu	P6S_WK
Umiejętności absolwent potrafi		
PPiZT_U01	formułować problemy oraz planować działania projektowe odpowiadające na zidentyfikowane potrzeby użytkowników	P6S_UW
PPiZT_U02	opracowywać wyniki pracy zespołowej i prowadzić komunikację biznesową w języku polskim i obcym	P6S_UK
PPiZT_U03	efektywnie posługiwać się specjalistyczną terminologią inżynierską w języku polskim i obcym	P6S_UK
PPiZT_U04	wykorzystać wyniki analiz do optymalizacji procesów lub produktów przy użyciu narzędzi wspomagających podejmowanie decyzji	P6S_UW
PPiZT_U05	ocenić warianty scenariuszy wdrażania produktu na rynek na podstawie analizy potrzeb klienta, modelowania wartości oferty oraz ocen opłacalności	P6S_UW
PPiZT_U06	projektować koncepcje produktowe z uwzględnieniem wymogów środowiskowych i technologicznych	P6S_UW
PPiZT_U07	projektować rozwiązania procesowe w oparciu o zidentyfikowane problemy techniczne i projektowe, z wykorzystaniem symulacji procesów oraz podstaw automatyzacji i robotyki	P6S_UW
PPiZT_U08	identyfikować, analizować i oceniać ryzyka techniczne i procesowe z wykorzystaniem zaawansowanych metod analizy przyczyn i skutków	P6S_UW
PPiZT_U09	opracowywać, testować i doskonalić koncepcje rozwiązań z uwzględnieniem opinii użytkowników i realiów rynkowych	P6S_UO
PPiZT_U10	analizować dane z obsługi posprzedażowej, identyfikować przyczyny problemów oraz proponować usprawnienia techniczne produktu lub procesu	P6S_UW
PPiZT_U11	efektywnie posługiwać się narzędziami cyfrowymi wspierającymi projektowanie i analizę procesów inżynierskich	P6S_UK

PPiZT_U12	w zaawansowanym stopniu planować i realizować zadania inżynierskie, w tym budowę i testowanie prototypów oraz wdrożenie do produkcji, z wykorzystaniem właściwych metod i narzędzi	P6S_UO
PPiZT_U13	prezentować i raportować wyniki prac zespołowych w sposób zrozumiały dla różnych grup odbiorców, w tym dla zarządu, partnerów biznesowych i klientów	P6S_UK
PPiZT_U14	podejmować decyzje projektowe w oparciu o dane analityczne, oceny ryzyka oraz symulacje komputerowe, wykorzystując metody wspomagania decyzji	P6S_UW
PPiZT_U15	opracowywać rozwiązania projektowo-biznesowe, stosując wiedzę z zakresu projektowania, zarządzania cyklem życia produktu, analizy rynku, modelowania wartości, marketingu produktowego i kształtowania ceny	P6S_UW
PPiZT_U16	stosować zasady i narzędzia zarządzania projektami do planowania, kontroli i realizacji zadań inżynierskich, w szczególności projektów wdrożeniowych i innowacyjnych	P6S_UO
PPiZT_U17	przygotować raporty techniczne i projektowe z uwzględnieniem specyfiki branży	P6S_UK
PPiZT_U18	potrafi planować i prowadzić testy funkcjonalne produktów zgodnie z normami branżowymi oraz analizować wyniki, identyfikując przyczyny niezgodności i proponując usprawnienia	P6S_UW
PPiZT_U19	współpracować w zespole projektowym oraz planować działania indywidualne i zespołowe, z uwzględnieniem harmonogramów, dostępnych zasobów, ryzyka i ograniczeń systemowych oraz współpracy z partnerami i dostawcami	P6S_UO
PPiZT_U20	weryfikować efekty rozwiązań technicznych i organizacyjnych na podstawie analizy danych eksploatacyjnych i informacji zwrotnych od użytkowników w całym cyklu życia produktu	P6S_UW
PPiZT_U21	analizować wytrzymałość i bezpieczeństwo elementów konstrukcyjnych produktów z wykorzystaniem narzędzi obliczeniowych i symulacyjnych	P6S_UW
PPiZT_U22	oceniać biznesowe uzasadnienie projektów (w tym opłacalność komercjalizacji) oraz proponować działania minimalizujące ryzyka, z uwzględnieniem regulacji prawnych, treści umów i ochrony własności intelektualnej	P6S_UW
Kompetencje społeczne absolwent jest gotów do		
PPiZT_K01	pełnienia ról zawodowych z poszanowaniem zasad etyki zawodowej, ergonomii, niezawodności, bezpieczeństwa oraz dbałości o standardy i tradycję zawodu inżyniera	P6S_KR
PPiZT_K02	krytycznej oceny własnej wiedzy, umiejętności i działań oraz ich doskonalenia w realizacji zadań indywidualnych i zespołowych	P6S_KK
PPiZT_K03	przejawiać inicjatywę w organizacji pracy zespołu i dzieleniu zadań w ramach projektów technicznych	P6S_KO
PPiZT_K04	podejmować decyzje w zgodzie z zasadami etyki zawodowej i odpowiedzialności społecznej	P6S_KO
PPiZT_K05	inicjować działania mające na celu realizację projektów z zachowaniem odpowiedzialności społecznej, zasad etyki, aspektów środowiskowych, standardów współpracy i interesu publicznego	P6S_KK

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

ZAJĘCIA LUB GRUPY ZAJĘĆ	ODNIESIENIE DO KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ	TREŚCI PROGRAMOWE
Ekonomia i strategię rozwoju organizacji	PPiZT_W03, PPiZT_W08, PPiZT_W10, PPiZT_U04, PPiZT_K02	Przedmiot wprowadza studentów w podstawowe pojęcia i mechanizmy funkcjonowania gospodarki rynkowej oraz rolę przedsiębiorstwa w systemie ekonomicznym. Omawia zależności między popytem, popytą, kosztami, ceną i wartością oraz znaczenie efektywności ekonomicznej w działalności firm. Studenci poznają czynniki wpływające na rozwój przedsiębiorstw – zarówno wewnętrzne (struktury organizacyjne, zasoby, produktywność, inwestycje), jak i zewnętrzne (polityka gospodarcza, konkurencja, globalizacja, innowacje). Przedmiot stanowi wprowadzenie do dalszych zagadnień z obszaru zarządzania, ekonomiki inwestycji i analizy biznesowej, kształtując zrozumienie zasad działania organizacji w zmiennym otoczeniu społeczno-gospodarczym.
Szkolenie z bezpieczeństwa i higieny pracy	PPiZT_W05, PPiZT_W14, PPiZT_K01	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.
Systemy planowania i nadzorowania produkcji	PPiZT_W01, PPiZT_W10, PPiZT_W15, PPiZT_U04, PPiZT_U07, PPiZT_U11	Studenci uczą się planowania, harmonogramowania i nadzorowania procesów produkcyjnych z wykorzystaniem zintegrowanych systemów informatycznych klasy ERP oraz technologii cyfrowych. Poznają sposoby integracji danych produkcyjnych i logistycznych oraz optymalizacji przepływów informacji w firmie.
Podstawy zarządzania	PPiZT_W02, PPiZT_W04, PPiZT_U01, PPiZT_U15, PPiZT_K03	Wprowadzenie do zasad funkcjonowania organizacji i roli menedżera. Studenci poznają podstawowe funkcje zarządzania – planowanie, organizowanie, motywowanie i kontrolę – oraz uczą się analizować procesy decyzyjne i strukturę organizacyjną przedsiębiorstw.
Modelowanie i prototypowanie 3D	PPiZT_W12, PPiZT_W13, PPiZT_U06, PPiZT_U07, PPiZT_U12	Na zajęciach studenci uczą się projektowania modeli trójwymiarowych w środowisku CAD. Studenci tworzą wizualizacje i wirtualne prototypy produktów technicznych oraz przygotowują dokumentację projektową zgodnie z zasadami inżynierskimi.
Rysunek inżynierski	PPiZT_W13, PPiZT_W14, PPiZT_U06, PPiZT_U17	Studenci poznają zasady rzutowania prostokątnego, wymiarowania i oznaczania elementów konstrukcyjnych. Uczą się czytania i tworzenia dokumentacji technicznej zgodnej z obowiązującymi normami.

Warsztaty komunikacji i prezentacji	PPiZT_U02, PPiZT_U03, PPiZT_U13, PPiZT_K02, PPiZT_K03	Przedmiot rozwija umiejętności interpersonalne, komunikację w zespole interdyscyplinarnym oraz kompetencje w zakresie prezentacji publicznych. Studenci uczą się udzielania informacji zwrotnej, konstruktywnej krytyki i autoprezentacji.
Wprowadzenie do studiów	PPiZT_K02, PPiZT_K03	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.
Prawne i biznesowe aspekty innowacji	PPiZT_W07, PPiZT_W08, PPiZT_U22	Studenci zdobywają wiedzę na temat komercjalizacji pomysłów technologicznych, ochrony własności intelektualnej, patentowania oraz zakładania działalności gospodarczej. Uczą się jak zamienić innowacyjny pomysł w realny produkt lub usługę.
Fizyka	PPiZT_W11, PPiZT_U04	Przedmiot obejmuje podstawowe prawa przyrody oraz ich zastosowania w technice i inżynierii. Studenci uczą się analizować zjawiska fizyczne zachodzące w procesach technologicznych.
Matematyka	PPiZT_W11, PPiZT_U04	Przedmiot kształtuje umiejętność logicznego myślenia i analizy ilościowej. Obejmuje praktyczne zastosowanie matematyki w analizie danych, ekonomii i inżynierii.
Projektowanie techniczne produktu	PPiZT_W13, PPiZT_W14, PPiZT_U06, PPiZT_U07, PPiZT_U19	Studenci poznają zasady projektowania obiektów technicznych oraz przygotowywania dokumentacji konstrukcyjnej i graficznej.
Projektowanie zorientowane na użytkownika	PPiZT_W03, PPiZT_W12, PPiZT_U01, PPiZT_U09, PPiZT_K04	Przedmiot uczy zasad projektowania skoncentrowanego na potrzebach użytkownika. Studenci uczą się badać potrzeby odbiorców, opracowywać prototypy i oceniać ich funkcjonalność.
Towaroznawstwo i opakowania	PPiZT_W05, PPiZT_W13, PPiZT_W16, PPiZT_U04, PPiZT_U20	Studenci poznają właściwości użytkowe, estetyczne i eksploatacyjne produktów technicznych oraz metody oceny jakości i klasyfikacji towarów oraz wpływ opakowań na jakość produktu. Uczą się analizować cykl życia produktu oraz jego wpływ na środowisko i jakość użytkowania.
Inżynieria materiałowa w projektowaniu produktu	PPiZT_W13, PPiZT_W16, PPiZT_U06, PPiZT_U17	Przedmiot obejmuje budowę, właściwości i zastosowania materiałów inżynierskich. Studenci uczą się doboru materiałów do konkretnych zastosowań technicznych oraz oceny ich wpływu na funkcjonalność i trwałość produktów.
Mechanika i bezpieczeństwo konstrukcji	PPiZT_W13, PPiZT_U21	Studenci poznają zasady projektowania prostych układów mechanicznych oraz metody oceny ich wytrzymałości i bezpieczeństwa. Uczą się analizować stany naprężeń i odkształceń elementów konstrukcyjnych.
Podstawy technologii produkcji	PPiZT_W13, PPiZT_W14, PPiZT_U06, PPiZT_U07	Przedmiot zapoznaje studentów z procesami technologicznymi wykorzystywanymi w produkcji: toczeniem, frezowaniem, spawaniem i obróbką powierzchni. Omawia zasady doboru technologii i parametrów obróbki.
Metodologia badań inżynierskich i	PPiZT_W04, PPiZT_U01, PPiZT_K02	Studenci poznają zasady opracowywania prac projektowych, metodologię badań oraz strukturę pracy inżynierskiej. Uczą się planować, analizować i redagować wyniki badań zgodnie z zasadami poprawności naukowej.

opracowań projektowych		
Przygotowanie studenta do rynku pracy	PPiZT_W10, PPiZT_U13, PPiZT_K02, PPiZT_K03	Zajęcia przygotowują do funkcjonowania na współczesnym rynku pracy w branżach inżynieryjnych i technologicznych.
Cyfrowa analiza danych technicznych i biznesowych	PPiZT_W06, PPiZT_U10, PPiZT_U11, PPiZT_U13	Studenci poznają narzędzia służące do organizacji, przetwarzania i wizualizacji danych. Uczą się tworzyć zestawienia i raporty wspierające decyzje techniczne i biznesowe.
Negocjacje	PPiZT_U02, PPiZT_K04	Przedmiot rozwija umiejętności budowania i utrzymywania relacji biznesowych oraz prowadzenia negocjacji. Studenci uczą się zasad skutecznej komunikacji, argumentacji, rozwiązywania konfliktów i zawierania kontraktów.
Projektowanie i optymalizacja procesów technologicznych	PPiZT_W01, PPiZT_W10, PPiZT_W16, PPiZT_U04, PPiZT_U07, PPiZT_U08	Studenci poznają zasady symulacji i optymalizacji procesów produkcyjnych z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego. Uczą się modelować przepływy materiałów i analizować efektywność systemów produkcyjnych.
Logistyka procesów produkcyjnych i ekologii	PPiZT_W01, PPiZT_W05, PPiZT_W16, PPiZT_U04, PPiZT_U13	Przedmiot prezentuje zasady zarządzania przepływami materiałów i surowców w przedsiębiorstwie z uwzględnieniem aspektów środowiskowych. Studenci uczą się optymalizować procesy transportu i magazynowania.
Statystyka, teoria błędów i logika	PPiZT_W06, PPiZT_W11, PPiZT_U11, PPiZT_U13	Studenci uczą się metod statystycznych i logicznych wspierających analizę danych technicznych i biznesowych. Poznają podstawy teorii błędów, wnioskowania i wizualizacji danych.
Zarządzanie produkcją i doskonaleniem procesów	PPiZT_W01, PPiZT_W05, PPiZT_W09, PPiZT_W10, PPiZT_U14, PPiZT_K05	Przedmiot rozwija umiejętność planowania, nadzorowania i doskonalenia procesów produkcyjnych. Studenci poznają metody analizy efektywności i eliminacji marnotrawstwa.
Kreowanie innowacji	PPiZT_W09, PPiZT_W10, PPiZT_U01, PPiZT_U16, PPiZT_U19, PPiZT_K05	Studenci uczą się stosować techniki twórczego rozwiązywania problemów i wprowadzania innowacji w organizacjach. Poznają proces od generowania pomysłu po wdrożenie rozwiązania. Poruszany jest kontekst kreowania innowacji w środowisku ciągłego doskonalenia.
Dokumentacja techniczna produktu	PPiZT_W13, PPiZT_W14, PPiZT_U17, PPiZT_U19, PPiZT_K03	Studenci przygotowują dokumentację techniczną i projektową, analizują etapy tworzenia oraz wdrażania rozwiązań inżynierskich. Ćwiczą opracowywanie specyfikacji technicznych i raportów wdrożeniowych.
Zarządzanie projektami	PPiZT_W03, PPiZT_W08, PPiZT_U21	Przedmiot rozwija kompetencje w zakresie planowania i realizacji projektów z zastosowaniem metodyk tradycyjnych i zwinnych. Studenci uczą się identyfikacji, analizy i minimalizacji ryzyka projektowego.

Ekonomika inwestycji i biznesplan	PPiZT_W06, PPiZT_W08, PPiZT_U04, PPiZT_U13, PPiZT_U22	Studenci poznają metody oceny efektywności inwestycji i sporządzania biznesplanów. Uczą się analizy kosztów, przychodów i ryzyka finansowego przedsięwzięć gospodarczych i inżynierskich.
Język obcy	PPiZT_U02, PPiZT_U03, PPiZT_U13	Przedmiot rozwija podstawowe umiejętności komunikacji zawodowej w języku obcym w kontekście pracy inżynierskiej i biznesowej. Studenci ćwiczą rozumienie prostych tekstów specjalistycznych, podstawową korespondencję, opis elementów projektu oraz prezentowanie krótkich informacji technicznych. Nacisk położony jest na opanowanie fundamentów słownictwa branżowego z obszaru projektowania produktu, zarządzania projektami i procesami w organizacji.
General Electives	PPiZT_W01, PPiZT_W10, PPiZT_U13	Przedmioty do wyboru realizowane w języku angielskim.
Badania operacyjne	PPiZT_W06, PPiZT_W11, PPiZT_U04, PPiZT_U14	Studenci poznają metody modelowania i optymalizacji procesów decyzyjnych w organizacjach. Ćwiczą rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem narzędzi analitycznych.
Inżynieria systemów i analiza systemowa	PPiZT_W01, PPiZT_W06, PPiZT_W15, PPiZT_U04, PPiZT_U14, PPiZT_U13	Przedmiot prezentuje zasady analizy, projektowania i optymalizacji systemów technicznych i organizacyjnych. Studenci uczą się myślenia systemowego i mapowania zależności między elementami systemu oraz oceny skutków zmian.
Analiza biznesowa	PPiZT_W03, PPiZT_W06, PPiZT_W10, PPiZT_U04, PPiZT_U13	Studenci poznają rolę analityka biznesowego w firmie technologicznej. Uczą się zbierania i analizy wymagań, pracy z danymi oraz tworzenia raportów i zestawień wspierających decyzje menedżerskie.
Wirtualne modelowanie procesów	PPiZT_W06, PPiZT_W10, PPiZT_W15, PPiZT_U10, PPiZT_U11, PPiZT_U13	Przedmiot wprowadza w zasady modelowania procesów biznesowych. Studenci tworzą diagramy procesów, identyfikują punkty krytyczne i usprawnienia.
Strumień wartości w cyklu życia produktu	PPiZT_W01, PPiZT_W06, PPiZT_W15, PPiZT_U04, PPiZT_U10, PPiZT_U11	Studenci uczą się mapowania i analizy strumienia wartości, rozpoznawania marnotrawstwa i projektowania przepływów procesów uwzględniając ciągłe doskonalenie oraz etap reklamacji i wycofania produktu z rynku.
Cyfrowa transformacja procesów	PPiZT_W13, PPiZT_W16, PPiZT_U06, PPiZT_U09	Studenci poznają zastosowanie nowoczesnych technologii cyfrowych w projektowaniu i zarządzaniu procesami. Uczą się analizować dane oraz identyfikować możliwości automatyzacji i integracji procesów.
Automatyzacja i robotyzacja w zarządzaniu innowacjami	PPiZT_W03, PPiZT_W08, PPiZT_W15, PPiZT_U07,	Przedmiot prezentuje zastosowanie automatyki i robotyki w projektowaniu, produkcji i wdrażaniu innowacji. Studenci poznają systemy sterowania i integracji procesów.

	PPiZT_U12, PPiZT_K04	
Inżynieria zrównoważonych systemów technologicznych	PPiZT_W12, PPiZT_W13, PPiZT_W16, PPiZT_U06, PPiZT_U09, PPiZT_U08, PPiZT_K04	Studenci poznają zasady projektowania zrównoważonych technologii oraz analizowania wpływu produktu na środowisko i ekoprojektowania. Uczą się minimalizować odpady i wykorzystanie surowców.
Marketing produktów	PPiZT_W03, PPiZT_W08, PPiZT_U05, PPiZT_U13, PPiZT_U15, PPiZT_K04	Studenci uczą się, jak komunikować wartość techniczną produktu w języku biznesowym. Poznają strategie marketingowe, analizują kampanie promocyjne i opracowują własne koncepcje wizerunkowe produktów inżynierskich.
Psychologia użytkownika	PPiZT_W12, PPiZT_U01, PPiZT_U09, PPiZT_K04	Przedmiot łączy wiedzę z zakresu psychologii, ergonomii i projektowania. Studenci uczą się tworzyć produkty i systemy przyjazne użytkownikowi, uwzględniając jego potrzeby i zachowania.
Przedmiot do wyboru	PPiZT_W03, PPiZT_U15, PPiZT_K_01	Zajęcia fakultatywne pozwalające studentom na rozwijanie zainteresowań w wybranym obszarze inżynierii lub zarządzania.
Projekt wdrożeniowy	PPiZT_W01, PPiZT_W13, PPiZT_W16, PPiZT_U06, PPiZT_U11, PPiZT_U12, PPiZT_U15, PPiZT_U16, PPiZT_K03	Studenci realizują projekt o charakterze wdrożeniowym, łączący wiedzę techniczną i zarządczą. Efektem pracy jest opracowanie konkretnego rozwiązania odpowiadającego na rzeczywiste potrzeby organizacji.
Przedmiot do wyboru	PPiZT_W03, PPiZT_U15, PPiZT_K_01,	Zajęcia fakultatywne pozwalające studentom na rozwijanie zainteresowań w wybranym obszarze inżynierii lub zarządzania.
Zarządzanie jakością i doskonalenie procesów	PPiZT_W05, PPiZT_W06, PPiZT_W14, PPiZT_W16, PPiZT_U04, PPiZT_U09, PPiZT_U19, PPiZT_U20, PPiZT_K01	Studenci poznają narzędzia i techniki kontroli jakości. Uczą się identyfikować przyczyny problemów jakościowych i projektować działania doskonalące procesy i produkty.
Gra symulacyjna	PPiZT_W02, PPiZT_U01, PPiZT_U04, PPiZT_U15, PPiZT_K03	Przedmiot ma charakter praktyczny i opiera się na symulacji funkcjonowania przedsiębiorstwa lub procesu technologicznego.
Język obcy	PPiZT_U02, PPiZT_U03, PPiZT_U13	Przedmiot rozwija umiejętności komunikacji zawodowej w języku obcym w kontekście pracy inżynierskiej i biznesowej. Studenci ćwiczą rozumienie prostych tekstów specjalistycznych, korespondencję, opis

		elementów projektu oraz prezentowanie krótkich informacji technicznych. Nacisk położony jest na opanowanie fundamentów słownictwa branżowego z obszaru projektowania produktu, zarządzania projektami i procesami w organizacji.
Wprowadzenie do praktyk zawodowych	PPiZT_W07, PPiZT_U13, PPiZT_K01, PPiZT_K04	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.
Praktyka zawodowa	PPiZT_U11, PPiZT_U18, PPiZT_U19, PPiZT_U20, PPiZT_K01, PPiZT_K02	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 obroną specjalnością.
Wychowanie fizyczne	PPiZT_K01, PPiZT_K02, PPiZT_K03, PPiZT_W10	Zasady bezpiecznego korzystania z obiektów, przyrządów i środowisk związanych z uprawianiem różnych dyscyplin sportu. Regulamin hali sportowej. 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.
Język obcy	PPiZT_U02, PPiZT_U03, PPiZT_U13	Przedmiot rozwija kompetencje językowe niezbędne do pracy w międzynarodowych zespołach projektowych. Student doskonali analizę tekstów technicznych, precyzyjne formułowanie wypowiedzi ustnych i pisemnych, redagowanie złożonych dokumentów projektowych oraz prezentowanie wyników prac inżynierskich w języku obcym. Nacisk położony jest na terminologię oraz komunikację w kontekście projektowania produktu, innowacji i zarządzania technologiami. Zajęcia obejmują symulacje komunikacji biznesowej, prezentacje, analizę case studies oraz pracę z dokumentami branżowymi. Student potrafi skutecznie uczestniczyć w spotkaniach projektowych, uzasadniać decyzje i prezentować rozwiązania techniczne.
Laboratorium projektowania produktu	PPiZT_W12, PPiZT_W13, PPiZT_U06, PPiZT_U07, PPiZT_U12, PPiZT_U17, PPiZT_K03	Studenci realizują projekt zespołowy nad rzeczywistym wyzwaniem inżynierskim – od opracowania założeń projektowych po wykonanie prototypu. Uczą się analizować potrzeby i zachowania użytkowników, projektować produkty przyjazne i intuicyjne w obsłudze oraz prowadzić testy ergonomii i funkcjonalności.
Ekonomia behawioralna	PPiZT_W03, PPiZT_W08, PPiZT_U04, PPiZT_U14, PPiZT_K05	Przedmiot wprowadza w zagadnienia związane z decyzjami konsumenckimi i psychologią zachowań użytkowników. Studenci poznają mechanizmy wpływające na postrzeganie wartości, ceny i ryzyka oraz uczą się, jak wykorzystywać wiedzę o zachowaniach konsumenckich w procesie projektowania i oceny produktu.
Zaawansowane projektowanie	PPiZT_W12, PPiZT_W13,	Studenci doskonalą umiejętność modelowania przestrzennego złożonych produktów technicznych. Uczą się tworzyć realistyczne

techniczne produktu	PPiZT_U06, PPiZT_U07, PPiZT_U12, PPiZT_U17	wizualizacje, przygotowywać dokumentację konstrukcyjną oraz dane niezbędne do realizacji prototypów.
Audyty zgodności i jakości produktu	PPiZT_W05, PPiZT_W14, PPiZT_W16, PPiZT_W06, PPiZT_U08, PPiZT_U19, PPiZT_U20, PPiZT_K01, PPiZT_K05	Przedmiot przygotowuje studentów do oceny zgodności technicznej, jakościowej i środowiskowej wyrobów. Uczą się prowadzenia audytów na różnych etapach cyklu życia produktu, dokumentowania wyników oraz formułowania zaleceń.
Materiały, technologie i wzornictwo produktów	PPiZT_W12, PPiZT_W13, PPiZT_W16, PPiZT_U06, PPiZT_U09	Studenci poznają współczesne materiały inżynierskie i ich wpływ na funkcjonalność oraz estetykę produktów. Uczą się oceniać rozwiązania konstrukcyjne i wzornicze, analizować produkty konkurencyjne oraz projektować ekologiczne rozwiązania.
Zarządzanie strategiczne innowacją produktową i zmianą	PPiZT_W02, PPiZT_W09, PPiZT_W10, PPiZT_U01, PPiZT_U15, PPiZT_U16, PPiZT_K05	Przedmiot rozwija kompetencje w zakresie planowania i wdrażania zmian w środowisku inżynierskim. Studenci uczą się inicjowania procesów innowacyjnych, pokonywania oporu wobec zmian, tworzenia strategii rozwoju produktu oraz skutecznego zarządzania transformacją organizacyjną.
Inżynieria wartości i analiza funkcji produktu	PPiZT_W01, PPiZT_W06, PPiZT_W13, PPiZT_U04, PPiZT_U05, PPiZT_U09	Studenci poznają zasady optymalizacji relacji między kosztem a funkcją produktu. Uczą się analizować konstrukcję wyrobu, identyfikować elementy generujące niepotrzebne koszty oraz opracowywać rozwiązania usprawniające projekt przy zachowaniu wymaganej jakości.
Trendy rynkowe i zarządzanie rozwojem produktu	PPiZT_W03, PPiZT_W09, PPiZT_W10, PPiZT_U05, PPiZT_U13, PPiZT_U15	Studenci poznają metody analizy zmian rynkowych i technologicznych oraz prognozowania kierunków rozwoju produktów. Uczą się badać cykl życia produktów, rozpoznawać trendy w branży i opracowywać scenariusze rozwoju nowych rozwiązań.
Modelowanie i symulacja przepływu produkcji	PPiZT_W01, PPiZT_W06, PPiZT_W15, PPiZT_U04, PPiZT_U07, PPiZT_U10, PPiZT_U11, PPiZT_U13	Studenci tworzą modele symulacyjne procesów produkcyjnych. Uczą się analizować przepływy materiałów, identyfikować wąskie gardła oraz optymalizować układ linii produkcyjnych i magazynowych.
Przemysłowy Internet Rzeczy i integracja systemów	PPiZT_W10, PPiZT_W15, PPiZT_U10, PPiZT_U11, PPiZT_U13	Przedmiot obejmuje zagadnienia związane z cyfrowym monitorowaniem i integracją procesów produkcyjnych. Studenci uczą się pozyskiwania i analizy danych z urządzeń oraz systemów wykorzystywanych w zarządzaniu procesami.
Inżynieria przemysłowa i	PPiZT_W02, PPiZT_W14,	Studenci poznają metody badania i optymalizacji operacji wykonywanych przez człowieka i maszyny. Uczą się prowadzić analizę

analiza stanowisk pracy	PPiZT_W16, PPiZT_U11, PPiZT_U18	ergonomii stanowisk, eliminować marnotrawstwo oraz wdrażać usprawnienia zgodne z zasadami efektywnej organizacji pracy.
Zaawansowana automatyzacja i sterowanie procesami	PPiZT_W13, PPiZT_W15, PPiZT_U10, PPiZT_U11	Przedmiot wprowadza w zagadnienia projektowania systemów sterowania i automatyzacji procesów przemysłowych. Studenci uczą się opracowywać algorytmy sterowania, nadzorować pracę urządzeń oraz interpretować dane procesowe.
Mapowanie strumienia wartości z analizą danych	PPiZT_W06, PPiZT_W13, PPiZT_U04, PPiZT_U13, PPiZT_K03	Studenci uczą się analizować przepływ informacji i materiałów w procesie produkcyjnym. Poznają sposoby identyfikacji strat, projektowania działań usprawniających oraz interpretacji danych dotyczących efektywności procesów.
Metodyka doskonalenia procesów	PPiZT_W05, PPiZT_W06, PPiZT_U04, PPiZT_U19, PPiZT_K02	Przedmiot uczy praktycznego podejścia do doskonalenia procesów na podstawie danych i analiz. Studenci poznają techniki identyfikacji przyczyn problemów, eliminacji zmienności i wdrażania rozwiązań poprawiających stabilność produkcji.
Utrzymanie ruchu i niezawodność maszyn	PPiZT_W13, PPiZT_W14, PPiZT_U09, PPiZT_U11, PPiZT_U18, PPiZT_K01	Studenci poznają zasady planowania działań prewencyjnych i diagnostycznych w utrzymaniu ruchu. Uczą się analizować przyczyny awarii, minimalizować przestoje oraz podnosić niezawodność urządzeń i systemów produkcyjnych.
Inżynieria procesów zrównoważonych	PPiZT_W13, PPiZT_W16, PPiZT_U04, PPiZT_U06, PPiZT_U09, PPiZT_U08, PPiZT_K05	Przedmiot rozwija umiejętność projektowania procesów z uwzględnieniem aspektów środowiskowych i ekonomicznych. Studenci uczą się identyfikować źródła emisji, analizować zużycie energii i zasobów oraz opracowywać rozwiązania ograniczające negatywny wpływ działalności na środowisko.
Statystyczne sterowanie jakością	PPiZT_W05, PPiZT_W06, PPiZT_U04, PPiZT_U19	Studenci uczą się analizy danych produkcyjnych, interpretacji wykresów kontrolnych oraz oceny stabilności procesów. Poznają sposoby identyfikacji i ograniczania przyczyn niezgodności.
Zarządzanie jakością w łańcuchu dostaw	PPiZT_W05, PPiZT_W10, PPiZT_U09, PPiZT_U19, PPiZT_K05	Przedmiot obejmuje zagadnienia dotyczące kontroli jakości materiałów, komponentów i usług w relacjach międzyorganizacyjnych. Studenci uczą się oceniać ryzyko w łańcuchu dostaw i tworzyć systemy zapewnienia jakości.
Audytywanie systemów zarządzania jakością, środowiskiem i bezpieczeństwem	PPiZT_W05, PPiZT_W14, PPiZT_W16, PPiZT_U19, PPiZT_U20, PPiZT_K01	Studenci poznają zasady przygotowania i prowadzenia audytów wewnętrznych i zewnętrznych. Uczą się planowania audytów, opracowywania raportów oraz formułowania wniosków i działań doskonalących.
Narzędzia i techniki jakościowe	PPiZT_W05, PPiZT_W06, PPiZT_U04, PPiZT_U08,	Przedmiot rozwija umiejętność diagnozowania i rozwiązywania problemów jakościowych. Studenci uczą się stosowania metod analizy przyczyn źródłowych i projektowania działań zapobiegawczych.

	PPiZT_U19, PPiZT_K02	
Audyt środowiskowy i zrównoważonego rozwoju	PPiZT_W10, PPiZT_W16, PPiZT_U19, PPiZT_U20, PPiZT_K05	Studenci poznają sposoby oceny wpływu działalności organizacji na środowisko i społeczeństwo. Uczą się prowadzenia audytów zrównoważonych praktyk i sporządzania raportów niefinansowych.
Zarządzanie ryzykiem jakościowym	PPiZT_W05, PPiZT_W10, PPiZT_W16, PPiZT_U08, PPiZT_U14, PPiZT_U20	Przedmiot kształci umiejętność identyfikowania, oceny i minimalizacji ryzyk wpływających na jakość produktów i procesów. Studenci uczą się opracowywać plany prewencji i reagowania na niezgodności.
Doskonalenie jakości w organizacji	PPiZT_W05, PPiZT_W06, PPiZT_U04, PPiZT_U19, PPiZT_K02	Studenci uczą się planowania i wdrażania projektów poprawy jakości w przedsiębiorstwach. Poznają metody pracy z danymi, techniki analizy przyczyn oraz sposoby wdrażania usprawnień.
Laboratorium audytowe	PPiZT_W05, PPiZT_W14, PPiZT_W16, PPiZT_U17, PPiZT_U19, PPiZT_U20, PPiZT_K03, PPiZT_K05	Zajęcia mają charakter praktyczny. Studenci symulują proces audytu, opracowują raporty, przygotowują rekomendacje i uczą się komunikacji w zespole audytorskim.
Technologie odnawialnych źródeł energii	PPiZT_W13, PPiZT_W16, PPiZT_U06, PPiZT_U09	Studenci poznają zasady działania i projektowania systemów wykorzystujących odnawialne źródła energii. Uczą się analizować efektywność i możliwości zastosowania różnych technologii w praktyce.
Projektowanie instalacji odnawialnych źródeł energii	PPiZT_W13, PPiZT_W16, PPiZT_U06, PPiZT_U09, PPiZT_U11, PPiZT_K05	Przedmiot obejmuje planowanie i wymiarowanie instalacji wykorzystujących energię odnawialną. Studenci analizują opłacalność, wpływ środowiskowy i integrację systemów energetycznych.
Audyt energetyczny i certyfikacja	PPiZT_W05, PPiZT_W16, PPiZT_U04, PPiZT_U19, PPiZT_U20, PPiZT_K05	Studenci poznają metody oceny efektywności energetycznej obiektów i procesów. Uczą się opracowywania dokumentacji audytowej oraz przygotowywania raportów potwierdzających zgodność z obowiązującymi wymaganiami.
Systemy zarządzania energią i optymalizacja zużycia	PPiZT_W06, PPiZT_W10, PPiZT_W15, PPiZT_W16, PPiZT_U04, PPiZT_U10, PPiZT_U19	Przedmiot wprowadza w zagadnienia monitorowania i optymalizacji zużycia energii w budynkach i zakładach przemysłowych. Studenci uczą się analizować dane i proponować działania poprawiające efektywność energetyczną.
Recykling przemysłowy i odzysk zasobów	PPiZT_W13, PPiZT_W16, PPiZT_U04,	Studenci poznają technologie umożliwiające odzysk surowców i energii z procesów produkcyjnych. Uczą się projektować procesy o

	PPiZT_U09, PPiZT_U19, PPiZT_K05	obiegu zamkniętym oraz oceniać ich efektywność materiałową i energetyczną.
Zielona logistyka i zarządzanie emisjami	PPiZT_W10, PPiZT_W16, PPiZT_U09, PPiZT_U19, PPiZT_K05	Przedmiot uczy analizowania wpływu transportu i logistyki na środowisko. Studenci poznają sposoby redukcji emisji, projektowania łańcuchów dostaw przyjaznych środowisku oraz wdrażania logistyki zwrotnej.
Modelowanie środowiskowe procesów produkcyjnych	PPiZT_W06, PPiZT_W13, PPiZT_W16, PPiZT_U04, PPiZT_U09	Studenci uczą się budować modele opisujące przepływ zasobów i emisji w procesach przemysłowych. Analizują zużycie energii i materiałów oraz opracowują propozycje optymalizacyjne.
Prawo i ekonomia energii odnawialnej	PPiZT_W07, PPiZT_W08, PPiZT_W10, PPiZT_U22, PPiZT_K05	Przedmiot zapoznaje studentów z zasadami funkcjonowania rynku energii oraz ekonomicznymi i prawnymi uwarunkowaniami inwestycji w technologie przyjazne środowisku. Uczy oceny opłacalności i planowania przedsięwzięć w tym obszarze.

IV. PRZYPORZĄDKOWANIE KIERUNKU STUDIÓW DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH

L.p.	Dyscypliny naukowe	% PUNKTÓW ECTS
1.	Nauki o zarządzaniu i jakości (dyscyplina wiodąca)	66
2.	Inżynieria mechaniczna	34

V. 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 N/D
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	STUDIA NIESTACJONARNE 173,1 ECTS
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	5 ECTS

ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	64 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym / zajęciom praktycznym	39 ECTS

VI. WYMIAR, ZASADY I FORMY ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH

Wymiar: 960 godzin praktyk zawodowych.

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

Student ma możliwość zorganizowania praktyki indywidualnie bądź z pomocą Biura Karier.

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.

VII. SPOSOBY WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGANÝCH PRZEZ STUDENTA W TRAKCIE CAŁEGO CYKLU KSZTAŁCENIA DLA DANEGO KIERUNKU STUDIÓW

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 (<i>case study</i>)	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
Egzamin dyplomowy	X	X	X

Formy i metody prowadzenia zajęć oraz kryteria oceny i jej składowe dla poszczególnych zajęć określa karta przedmiotu.