



Uniwersytet WSB Merito w Poznaniu
Wydział Finansów i Bankowości

Program studiów
dla kierunku
Inżynieria zarządzania
studia I stopnia

Studia: stacjonarne/niestacjonarne

Profil: praktyczny

Rok akademicki 2024/2025

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	Stacjonarne/niestacjonarne	
Czas trwania studiów (w semestrach)	7	
Łączna liczba punktów ECTS dla danej formy studiów.	210	
Łączna liczba godzin określona w programie studiów	Studia stacjonarne 5363	Studia niestacjonarne 5351
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
Wymiar praktyk zawodowych.	960	
Język prowadzenia studiów	polski	
Rok rozpoczęcia cyklu kształcenia	2024	

II. EFEKTY UCZENIA SIĘ

PROFIL PRAKTYCZNY			
symbol efektu	opis efektów uczenia się dla absolwenta studiów I stopnia na kierunku INŻYNIERIA ZARZĄDZANIA	kod uniwersalnej charakterystyki poziomu drugiego dla kwalifikacji na poziomie VI	kod charakterystyki poziomu drugiego dla kwalifikacji na poziomie VI umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
WIEDZA			
Absolwent zna i rozumie:			
IZ_I_W01	ogólne zagadnienia w zakresie inżynierii zarządzania oraz zasady ogólnego kształtowania konstrukcji	P6S_WG	P6S_WG
IZ_I_W02	zagadnienia z zakresu matematyki, statystyki, informatyki i innych obszarów nauki, przydatne do rozwiązywania prostych zadań z zakresu inżynierii	P6S_WG	
IZ_I_W03	miejsce i rolę nauk o zarządzaniu w systemie nauk oraz kierunki ich rozwoju i powiązania z innymi obszarami nauki	P6S_WG	
IZ_I_W04	zasady rysunku technicznego, grafiki inżynierskiej i podstaw projektowania procesów, rachunku kosztów dla inżyniera	P6S_WG	P6S_WG
IZ_I_W05	kluczowe pojęcia i mechanizmy ekonomiczne na poziomie mikro- i makroekonomii oraz uwarunkowania konkurencyjności na rynkach krajowych i międzynarodowych	P6S_WK	P6S_WK
IZ_I_W06	podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy projektowaniu prostych obiektów budowlanych i procesów produkcyjnych	P6S_WG	P6S_WG
IZ_I_W07	funkcjonowanie podmiotów produkcyjnych w gospodarce	P6S_WK	P6S_WK
IZ_I_W08	cykle życia produktów, urządzeń, obiektów i systemów technicznych oraz współczesne koncepcje racjonalnego zarządzania	P6S_WG	P6S_WG
IZ_I_W09	zagadnienia z zakresu zarządzania strategicznego, operacyjnego i marketingu, zarządzania jakością i działalnością gospodarczą	P6S_WG	

IZ_I_W10	zagadnienia niezbędne do rozumienia ekonomicznych, społecznych, finansowych i prawnych uwarunkowań dziedziny inżynierii zarządzania	P6S_WK	
IZ_I_W11	na poziomie elementarnym zagadnienia niezbędne do rozumienia ekonomicznych, społecznych, finansowych i prawnych uwarunkowań działalności inżynierskiej	P6S_WK	P6S_WK
IZ_I_W12	na poziomie podstawowym mechanizm rynkowy, teorię cen oraz konsumenta i jego zachowań rynkowych we współczesnej gospodarce	P6S_WG	
IZ_I_W13	zagadnienia dotyczące procesów komunikowania interpersonalnego i społecznego, rodzaje i uwarunkowania więzi organizacyjnych	P6S_WG	
IZ_I_W14	znaczenie kapitału ludzkiego w doskonaleniu organizacji produkcji oraz w działaniach innowacyjnych	P6S_WK	
IZ_I_W15	techniki pozyskiwania danych z zakresu ekonomii i planowania gospodarczego oraz stosowanie zasad rachunkowości w zarządzaniu inwestycjami	P6S_WG	
IZ_I_W16	podstawowe normy i reguły prawne, organizacyjne, finansowe i etyczne dotyczące funkcjonowania podmiotów inżynierii zarządzania	P6S_WK	P6S_WK
IZ_I_W17	zagadnienia związane z zarządzaniem jakością oraz metodami doskonalenia organizacji i innowacji	P6S_WG	
IZ_I_W18	podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego oraz norm etycznych, zasady korzystania z zasobów informacji patentowej	P6S_WK	
IZ_I_W19	podstawowe zasady i formy prowadzenia własnej działalności gospodarczej z wykorzystaniem wiedzy z zakresu inżynierii zarządzania	P6S_WK	P6S_WK
IZ_I_W20	zagadnienia związane z zarządzaniem procesami	P6S_WG	P6S_WG

	technicznymi i technologicznymi oraz ochroną środowiska		
UMIEJĘTNOŚCI			
Absolwent potrafi:			
IZ_I_U01	dokonać analizy i interpretacji mechanizmów funkcjonowania gospodarki oraz typowych problemów z zakresu zarządzania i określonych dziedzin inżynierii zarządzania	P6S_UW	
IZ_I_U02	pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, oraz innych właściwie dobranych źródeł (także w języku obcym), interpretować i kompilować pozyskane informacje, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	P6S_UW	P6S_UW
IZ_I_U03	wykorzystywać standardowe narzędzia analizy ilościowej i jakościowej do oceny i prognozowania zjawisk ekonomicznych i społecznych oraz działań inżynierskich	P6S_UW	P6S_UW
IZ_I_U04	prawidłowo posługiwać się odpowiednimi normami i regułami prawnymi, ekonomicznymi, technicznymi i etycznymi w celu rozwiązania konkretnych problemów inżynierskich	P6S_UW	P6S_UW
IZ_I_U05	podejmować i wyznaczać zadania w zespole, projektować i podejmować działania inwestycyjne i określać źródła ich finansowania	P6S_UK P6S_UO	
IZ_I_U06	przygotować dobrze udokumentowane opracowania pisemne z zakresu zarządzania i określonej dziedziny inżynierii zarządzania	P6S_UK	
IZ_I_U07	przygotować elementy opracowania naukowego w języku obcym	P6S_UK	
IZ_I_U08	przygotować i przedstawić w języku polskim i w języku obcym prezentację ustną, dotyczącą zagadnień z zakresu zarządzania i określonej dziedziny inżynierii zarządzania	P6S_UK	

IZ_I_U09	komunikować się przy pomocy języka obcego w zakresie studiowanego kierunku, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK	
IZ_I_U10	na elementarnym poziomie analizować badania oraz planować i prowadzić proste badania z zakresu inżynierii zarządzania i budownictwa	P6S_UW	P6S_UW
IZ_I_U11	samodzielnie kształcić się	P6S_UU	
IZ_I_U12	posługiwać się technikami przekazu informacji właściwymi dla działalności inżynierskiej	P6S_UK	
IZ_I_U13	planować i wykonywać symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i formułować wnioski	P6S_UW	P6S_UW
IZ_I_U14	wykorzystać typowe dla określonej dziedziny wiedzy inżynierskiej metody symulacyjne i eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich	P6S_UW	P6S_UW
IZ_I_U15	przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań z zakresu procesów produkcyjnych i budownictwa dostrzegać ich aspekty pozatechniczne	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW
IZ_I_U16	podjąć pracę w środowisku przemysłowym oraz zastosować zasady bezpieczeństwa związane z pracą zawodową	P6S_UW	P6S_UW
IZ_I_U17	dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności systemy, obiekty, urządzenia, procesy, usługi	P6S_UW	P6S_UW
IZ_I_U18	dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich, charakterystycznych dla określonej dziedziny wiedzy	P6S_UW	P6S_UW
IZ_I_U19	ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi do rozwiązywania zadań inżynierskich, zdefiniować modele obliczeniowe służące do komputerowej analizy konstrukcji	P6S_UW	P6S_UW

IZ_I_U20	zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekty budowlane, system lub proces, sporządzić dokumentację graficzną inwestycji	P6S_UW	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
Absolwent jest gotów do:			
IZ_I_K01	doskonalenia i uzupełniania kompetencji przez całe życie, inspirowania i organizowania procesu uczenia się innych osób, samodzielnej pracy	P6S_KR P6S_KK	
IZ_I_K02	rozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	P6S_KO	
IZ_I_K03	aktywnego uczestnictwa w grupie opracowującej projekty gospodarcze i techniczne, do porozumiewania się z osobami będącymi i niebędącymi specjalistami w określonej dziedzinie zarządzania	P6S_KO	
IZ_I_K04	sprawnego i skutecznego planowania, organizowania, koordynowania i kontrolowania określonych zadań i projektów	P6S_KR	
IZ_I_K05	prawidłowego identyfikowania i rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykonywaniem zawodu menedżera produkcji i inwestycji	P6S_KO P6S_KR P6S_KK	
IZ_I_K06	uczestniczenia w przygotowaniu projektów gospodarczych uwzględniając aspekty ekonomiczne, prawne i polityczne	P6S_KO P6S_KK	
IZ_I_K07	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO	
IZ_I_K08	odpowiedzialnego i kompleksowego przygotowania się do pracy, planowania i wykonywania działań menedżera produkcji z uwzględnieniem zasad etyki	P6S_KR	

IZ_I_K09	odpowiedniego określania priorytetów służących realizacji zadania określonego przez siebie lub innych	P6S_KO	
IZ_I_K10	formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki w zakresie procesów produkcji i działalności inżynierskiej, podejmowania starania, aby przekazywać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	P6S_KR P6S_KO	

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

ZAJĘCIA LUB GRUPY ZAJĘĆ	TREŚCI PROGRAMOWE
Matematyka I	Logika matematyczna – rachunek zdań; Iloczyn kartezjański zbiorów. Relacje: zwrotna, przeciwwrotna, przechodnia, symetryczna, antysymetryczna, spójna, częściowy porządek, całkowity porządek, relacja równoważności; koszyki towarów, preferencje; Macierze, działania na macierzach, wyznaczniki, macierze odwrotne; Wektory, działania na wektorach, moduł; Układy równań liniowych; Układy nierówności liniowych; Funkcje elementarne.
Podstawy zarządzania	Zarządzanie – istota, znaczenie, funkcje; Szkoły i kierunki zarządzania; Organizacja jako obiekt zarządzania; Otoczenie organizacji; Funkcja planowania w procesie zarządzania; Funkcja organizowania w procesie zarządzania – struktury organizacyjne; Funkcja motywowania w procesie zarządzania; Funkcja kontrolowania w procesie zarządzania; Istota pracy kierowniczej; Klasyczne i nowoczesne metody zarządzania; Etyczny i kulturowy kontekst zarządzania.
Ekonomia	Wprowadzenie do ekonomii; Gospodarka rynkowa; Elastyczność cenowa popytu i przychody przedsiębiorstw; Popyt konsumenta; Podstawy decyzji ekonomicznych producenta; Koszty produkcji; Modele struktury rynku; Maksymalizacja zysku jako cel działalności przedsiębiorstwa; Państwo w gospodarce rynkowej; Produkcja i popyt globalny; Pomiar Produktu Krajowego Brutto i wzrost gospodarczy; Budżet i polityka fiskalna; Pieniądz i polityka pieniężna, Handel zagraniczny i kursy walut; Rynek pracy, Wahania koniunkturalne.
Komunikacja w biznesie	Podstawy komunikowania, Komunikacja werbalna i niewerbalna; Retoryka, erystyka, wystąpienia publiczne; Autoprezentacja; Komunikacja medialna.
Wprowadzenie do techniki	Zarys historyczny techniki; Technika i technologia na tle ewolucji i rozwoju społecznego człowieka; Materiały stosowane w technice; Technologie stosowane w technice; Rozwój przemysłu; Problematyka technologii gospodarczych; Innowacje techniczne i technologiczne; Ciekawostki z dziedziny współczesnej techniki; Podstawowe miary i wielkości stosowane w technice; Zjawisko tarcia w technice; Maszyny i energia; Sprawność procesów i maszyn; Akumulowanie energii w technice; Stosowanie cieczy w technice; Techniki wytwarzania.
Matematyka II	Granice ciągów liczbowych; Granice funkcji; Pochodna funkcji jednej zmiennej; Ekstrema funkcji jednej zmiennej; Wybrane elementy przebiegu zmienności funkcji jednej zmiennej; Pochodne funkcji dwóch zmiennych; Ekstrema bezwarunkowe i warunkowe funkcji dwóch zmiennych; Całka nieoznaczona; Całka oznaczona i jej zastosowania.
Towaroznawstwo i materiałoznawstwo	Podstawowe pojęcia związane z towaroznawstwem i materiałoznawstwem; Systemy klasyfikacji towarów, dóbr i wyrobów – rola i funkcje klasyfikacji; Towaroznawstwo produktów spożywczych; Towaroznawstwo produktów przemysłowych; Opakowania; Istota materiałoznawstwa – struktura materiałów, ich właściwości, zasady doboru materiałów; Nowoczesne metody instrumentalne (analiza składu przy wykorzystaniu chromatografii gazowej. Spektrofotometria, mikroskop metalograficzny, badanie udarności młotem Charpy’ego).
Marketing i badania marketingowe	Istota i instrumenty marketingu; Badania marketingowe; Analiza konkurencji; Zachowania nabywców; Produkt w ujęciu marketingowym; Ceny; Promocja; Dystrybucja.
Metrologia	Ogólna charakterystyka metrologii, jednostki miar, pomiary wielkości geometrycznych; Błędy kształtu i chropowatość powierzchni, Tolerancja i pasowania; Systemy zarządzania pomiarami - Wymagania dotyczące procesów pomiarowych i wyposażenia pomiarowego według wymagań norm PN-EN ISO serii 9000 i 10012; Kalibracja, wzorcowania i legalizacja przyrządów pomiarowych; Dobór oprzyrządowania pomiarowego.

Ergonomia i bezpieczeństwo pracy	Wprowadzenie do ergonomii; Podstawy prawne i normalizacje dotyczące ergonomiczności stanowisk pracy; Znaczenie ergonomii w procesie projektowania stanowiska pracy; Wybrane elementy antropometrii w kontekście projektowania ergonomicznego; Listy kontrolne jako wstępne narzędzie oceny ergonomicznej stanowisk pracy; Dynamiczne i statyczne obciążenie układu mięśniowo-szkieletowego; Wpływ środowiska pracy na ergonomiczność stanowisk; Metody diagnozowania ergonomicznego – wykorzystanie sprzętu pomiarowego; Ocena ergonomiczności stanowisk pracy na podstawie zebranych informacji o stanowisku prac.
Informatyka w zarządzaniu	Zastosowanie złożonych funkcji formatowania warunkowego na przykładzie obliczeń podatkowych przy wykorzystaniu arkusza kalkulacyjnego MS Excel; Opracowanie kosztorysu i jego wariantowanie, rozwiązywanie zagadnienia optymalizacyjnego przy wykorzystaniu arkusza kalkulacyjnego MS Excel oraz z zastosowaniem dodatku Solver; Analiza studium przypadku i rysowanie diagramu przyczynowo-skutkowego oraz tworzenie algorytmu w formie schematu blokowego przy wykorzystaniu MS Visio; Podstawowe zagadnienia związane z zarządzaniem projektami. Funkcjonalności programu MS Project. Analizowanie budżetu projektu oraz alokacji zasobów do poszczególnych działań.
Technologia informacyjna	Przechowywanie, przetwarzanie i przesyłanie informacji; Typy oprogramowania i licencji; Zapis lokalny i sieciowy; Wykorzystanie narzędzi pakietu MS Office: MS Word, MS Excel.
Statystyka z elementami wnioskowania	Zadania statystyki; Metody analizy struktury zbiorowości statystycznej – wyznaczanie klasycznych i pozycyjnych miar opisowych w szeregach prostych i rozdzielczych; Analiza korelacji; Liniowa funkcja regresji, Liniowa funkcja trendu; Metody wnioskowania statystycznego – estymacja przedziałowe i z wykorzystaniem testów istotności.
Laboratorium inżynierskie	Obsługa różnych urządzeń pomiarowych do pomiaru parametrów fizycznych i chemicznych materiałów; Wykonywanie eksperymentów; Zaprojektowanie i wykonanie elementu z wykorzystaniem mini obrabiarki CNC.; Wykonanie układów elektronicznych i programów z wykorzystaniem zestawu Arduino; Energia. Badanie maszyny parowej. Badanie sprawności akumulatorów
Grafika inżynierska	Podstawy pisma technicznego prostego; Podstawy rzutowania prostokątnego; Wymiarowanie; Rysowanie wału, połączenia śrubowego; Podstawy rysowania w AutoCAD.
Podstawy logistyki	Istota, geneza i ewolucja logistyki oraz megatrendy ją kształtujące; Systemy logistyczne, łańcuchy dostaw; Infrastruktura logistyczna; Transport w logistyce; Konteneryzacja i paletyzacja; Logistyka zaopatrzenia; Zarządzanie zapasami; Logistyka produkcji; Logistyka dystrybucji, Logistyka miejska.
Mechanika i wytrzymałość materiałów	Rozciąganie i ściskanie, prawo Hooke'a; Naprężania i odkształcenia w układach prętowych; Momenty bezwładności figur płaskich; Zginanie belek prostych.
Podstawy prawa	Zagadnienia wstępne (m.in. źródła prawa, normy prawne a etyka); Prawa podmiotowe (pojęcie, rodzaje, sposoby nabycia u utraty); Przedmioty stosunku cywilnoprawnego (pojęcie rzeczy, prawa autorskie); Podmioty prawa (osoby fizyczne, osoby prawne); Zdarzenia cywilnoprawne; Prawo gospodarcze.
Rachunkowość dla inżynierów	Istota rachunkowości finansowej, jej cechy i funkcje, użytkownicy; Zasady rachunkowości; Bilans (charakterystyka aktywów trwałych i obrotowych oraz kapitałów własnych i obcych); Rachunek zysków i strat (rodzaje i zasady funkcjonowania kont wynikowych oraz podstawy ustalania wyniku finansowego); Operacje gospodarcze; Ewidencja na kontach księgowych; Podział i łączenie kont.
Zarządzanie projektami	Wprowadzenie do zarządzania projektami; Analiza otoczenia projektu; Zarządzanie integralnością projektu; Zarządzanie zakresem projektu, Zarządzanie czasem w projekcie; Wykres Gantta, diagram sieciowy; Zarządzanie kosztami w projekcie; Zarządzanie jakością w projekcie; Zarządzanie zasobami ludzkimi w projekcie; Zarządzanie komunikacją w projekcie; Zarządzanie ryzykiem w

	projekcie; Zarządzanie kontraktem i zakupami w projekcie. Wspomaganie informatyczne zarządzania projektami.
Podstawy projektowania inżynierskiego	Podstawy projektowania inżynierskiego; Wykonanie projektu koncepcyjnego (analiza rynku, rozpoznanie potrzeb); Projektowanie konstrukcyjne (warunki eksploatacyjne, funkcja, koszt); Projektowanie materiałowe (własności, dostępność, koszt); Projektowanie technologiczne (dobór wyposażenia, wpływa na własności, koszt); Oszacowanie wykonalności założeń projektowych (perspektywa technologiczna, ekonomiczna i ekologiczna); Wykonanie projektu ogólnego (zdefiniowanie podstawowych parametrów wyrobu, technologia i obróbka wykończająca).
Inżynieria systemów z elementami analizy systemowej	Elementy ogólnej teorii systemów; Zasady inżynierii systemów; Procesy w systemie; Modele i modelowanie systemów; Metodologia analizy systemowej; Analiza i ocena funkcjonowania systemów.
Zarządzanie jakością	Jakość. Podstawowe pojęcia i definicje; Standardy jakościowe i instytucje je ustanawiające; Współczesne podejście do zarządzania jakością; Zarządzanie procesowe i zarządzanie ryzykiem; Zintegrowany system zarządzania; Rozwiązywanie problemów jakościowych; Zaawansowane aspekty zarządzania jakością.
Finanse przedsiębiorstwa	Przedsiębiorstwo i cel jego działalności w świetle finansów przedsiębiorstw; Sprawozdania finansowe jako podstawa do oceny sytuacji oraz zarządzania przedsiębiorstwem; Wartość pieniądza w czasie; Inwestycje kapitałowe: rodzaje obligacji i akcji, ich ryzyko i wycena; Kapitał obrotowy netto, Cykl konwersji gotówki; Rachunek przepływów pieniężnych; Charakterystyka i dobór źródeł finansowania przedsiębiorstw; Koszty kapitału obcego; Koszt kapitału przedsiębiorstwa; Ocena projektu inwestycyjnego. Miary opłacalności inwestycji: NPV, IRR, MIRR, okres zwrotu; Zabezpieczenie przedsiębiorstwa przed ryzykiem kursowym; Dźwignia finansowa i ryzyko finansowe; Wycena przedsiębiorstwa jako narzędzie kształtowania jego wartości.
Projektowanie procesów	Podstawy podejścia procesowego (pojęcie i istota procesu, model SIPOC; istota podejścia procesowego; charakterystyka i rodzaje procesów w organizacji; mapa procesów; tworzenie wartości); Projektowanie procesu (zdefiniowanie procesu; strukturyzacja procesu; ustalanie przebiegu; narzędzia wizualizacji procesu; planowanie zasobów; planowanie dostaw i wybór dostawców; planowanie jakości); Analiza i ocena procesu (miary i wskaźniki procesu; analiza wartości dodanej; analiza punktów krytycznych; analiza przyczyn i skutków wad procesu – PFMEA; ocena zdolności procesu); Doskonalenie procesu (cykl doskonalenia procesu DMAIC; przeprojektowanie procesu; reinżynieria).
Zarządzanie zasobami ludzkimi	Wprowadzenie do zarządzania kapitałem ludzkim; Miejsce i rola człowieka w organizacji; Organizacja funkcji personalnej; Sposoby kształtowania strategii personalnej przedsiębiorstwa; Proces rekrutacyjny; Analiza stanowiska pracy; Przygotowanie ogłoszenia rekrutacyjnego; Narzędzia selekcji pracowników; Analiza dokumentów, kryteria oceny CV; Scenariusz rozmowy rekrutacyjnej; Teorie motywacji pracowników; Wynagrodzenia pracowników; Premiowanie; Ocena okresowa pracownika; Funkcje kierownicze; Rozwój pracownika; Stres i satysfakcja w miejscu pracy.
Eksploatacja systemów technicznych	Pojęcie eksploatacji systemów technicznych; Ewolucja w podejściu do problematyki eksploatacji, strategii eksploatacyjne, relacje pomiędzy systemem eksploatacji i pozostałymi systemami przedsiębiorstwa: produkcja, logistyka; Współczesne koncepcje zarządzania wyposażeniem produkcyjnym – TPM; Współczesne koncepcje zarządzania wyposażeniem produkcyjnym – RCM; Miary i wskaźniki oceny efektywności eksploatacji maszyn: trwałość, niezawodność, dostępność.
Laboratorium badania materiałów	Wykonanie testu pochłaniałości metodą Cobb'a; Pomiar lepkości płynów wiskozymetrem Höpplera; Pomiar chropowatości powierzchni materiałów; Oznaczanie ścieralności wykończenia powierzchni aparatem Tabera; Badanie twardości metali metodą Rockwella/Vickersa/Brinella; Wykonanie projektu z

	wykorzystaniem drukarki 3d metodą FFF; Pomiar wytrzymałości materiałów próbą rozciągania; Pomiar współczynnika załamania światła cieczy z wykorzystaniem refraktometru Abbego.
Laboratorium nowych technologii	Programowanie obrabiarki CNC z wykorzystaniem 5 osi roboczych; Wykorzystanie skanera 3D, do tworzenia rysunków trójwymiarowych i przygotowania plików *.stl do wydruku 3D; Przygotowanie pliku do druku obiektów 3D; Programowanie układów automatyki na bazie Lego Mindstorms; Tagi RFID, integracja czytnika RFID z bazą danych lub arkuszem kalkulacyjnym; Analiza stron internetowych i reklam pod kątem przekazu informacji i prawidłowości umiejscowienia kluczowych elementów (z wykorzystaniem eyetrackingu stacjonarnego lub mobilnego); Wykonanie elementu toczzonego, na bazie wcześniej przygotowanego rysunku.
Logika	Celem przedmiotu jest przekazanie elementów wiedzy formalnej stanowiącej w kulturze Zachodu podstawę oraz kryterium poprawności wnioskowań i formułowania metodologicznie prawomocnej wiedzy przedmiotowej. Zaznajomienie studentów z zasadami i metodami wybranych systemów logiki formalnej: klasyczny rachunek zdań, klasyczny rachunek nazw, klasyczny rachunek predykatów, teoria i praktyka sylogizmów. Nabycie umiejętności badania poprawności wnioskowań dedukcyjnych i niededukcyjnych oraz rozwijanie erudycji, kształtowanie intelektualnych (i etycznych) kompetencji oraz praktycznych umiejętności w zakresie komunikacji społecznej niezbędnych do funkcjonowania studentów w społeczności uczonych oraz sferze publicznej.
Ecology (ang.)	Business and the natural environment – basic concepts; Impact of business activities on the natural environment; Ecosystem services; Externalities and their internalisation; Ecological policy and its instruments – nature conservation; Ecological policy – economic instruments; Business in the light of the concept of sustainable development; Natural resources and assets; Identification of ecosystem services; Assessment of the impact of the project on the environment.
Cultural Differences (ang.)	Students realize how important it is to communicate properly, especially between cultures. They understand that the knowledge of cultural differences is extremely important while conducting international business. Students become sensitive to cultural differences and understand that there are no worse or better cultures, that they are only different. They also recognize the limits of their knowledge as well as the importance and necessity of lifelong learning. They know how to work in team.
Język obcy	<p><u>Język angielski (język obcy – do wyboru):</u></p> <p>Informacje osobiste; Społeczeństwo i rodzina; Zdrowie i odżywianie; Media; Nauka i edukacja; Praca i gospodarka; Środowisko naturalne; Sprawy ogólnościatowe; Sport i rekreacja; Rozrywka; Pogoda; Trendy technologiczno-społeczne; Zakupy; Transport; Rozmowy telefoniczne; Korespondencja</p> <p><u>Język hiszpański (język obcy – do wyboru):</u></p> <p>Informacje i zagadnienia osobiste dot. życia zawodowego; Otoczenie i środowisko zawodowe; Aktywność i zagadnienia społeczno-ekonomiczne; Aktywność i zagadnienia ekonomiczne dotyczące kierunku studiów; Trendy ekonomiczno-technologiczne i techniczne; Sprawy ogólnościatowe społeczno-ekonomiczne; Aktywność zawodowa; Ekonomia w życiu codziennym; Komunikacja w świecie ekonomii; Komunikacja w życiu zawodowym; Zagadnienia o charakterze prawnym</p> <p><u>Język niemiecki (język obcy – do wyboru):</u></p> <p>Informacje osobiste; Społeczeństwo i rodzina; Zdrowie i odżywianie; Media; Nauka i edukacja; Praca i gospodarka; Środowisko naturalne; Sprawy ogólnościatowe; Sport i rekreacja; Rozrywka; Pogoda; Trendy technologiczno-społeczne; Zakupy; Transport; Rozmowy telefoniczne; Korespondencja.</p>

	<p><u>Język rosyjski (język obcy – do wyboru)</u></p> <p>Informacje osobiste; Społeczeństwo i rodzina; Zdrowie i odżywianie; Media; Nauka i edukacja; Praca i gospodarka; Środowisko naturalne; Sprawy ogólnościatowe; Sport i rekreacja; Rozrywka; Pogoda; Trendy technologiczno-społeczne; Zakupy; Transport; Rozmowy telefoniczne; Korespondencja.</p>
Metodyka pracy projektowej	Techniki studiowania; Tworzenie prezentacji; Wystąpienia publiczne i autoprezentacja; Współpraca w zespole; Umiejętność pisania; Praca metodą projektu; Design Thinking; Metodyka projektu.
Seminarium dyplomowe	Zasady pracy nad projektem; Harmonogram projektu; Wybór i formułowanie problemu badawczego i hipotez badawczych; Koncepcja rozwiązania problemu badawczego; Dobór metody i techniki realizacji projektu; Dobór i opracowanie materiałów źródłowych; Organizacja i przeprowadzenie badań; Wykorzystanie wyników badań dla celów projektu; Propozycje rozwiązań projektowych; Redagowanie projektu dyplomowego; Przygotowanie do obrony projektu.
Wychowanie fizyczne	Ćwiczenia praktyczne w obszarze wybranej dyscypliny sportowej mające na celu: rozwijanie sprawności fizycznej, podnoszenie stanu zdrowia studenta; przygotowanie studenta do aktywnego uczestnictwa w kulturze fizycznej; kształtowanie charakteru, pożądanych postaw w działalności indywidualnej i zespołowej; kształtowanie aktywności ruchowej niezbędnej w różnych przejawach działalności życiowej; stwarzanie warunków do samodzielnego stosowania opanowanych umiejętności z zakresu ćwiczeń w kulturze fizycznej przez całe życie.
BHP	Wprowadzenie do problematyki bezpieczeństwa i higieny pracy; Prawne aspekty bezpieczeństwa i higieny pracy; Pomieszczenia i warunki środowiskowe; Charakterystyka zagrożeń; Pracownie na uczelni; Wypadki na uczelni; Ochrona przeciwpożarowa; Pierwsza pomoc w nagłych wypadkach.
Wyzwania rynku pracy	Planowanie kariery zawodowej i metody aktywnego poszukiwania pracy; Sylwetka kandydata na rynku pracy; Analiza rynku pracy; Planowanie kariery; Zasady, techniki metody i narzędzia rekrutacji; Autoprezentacja kandydata; Dokumenty aplikacyjne.
Przedmioty specjalnościowe	<p><u>Bezpieczeństwo i higiena pracy</u></p> <p>Studenci wybierający tę specjalność poznają aktualne przepisy z zakresu prawnej ochrony pracy. Nauczą się oceniać i kontrolować ryzyko zawodowe oraz projektować i wdrażać działania redukujące poziom tego ryzyka, a także poznają metody doskonalenia systemów BHP. Słuchacze poznają regulacje w zakresie wypadków w pracy i zasady postępowania powypadkowego, a także nauczą się identyfikować czynniki niebezpieczne i szkodliwe w środowisku pracy.</p> <p><u>Ekoinżynieria i ekoenergetyka</u></p> <p>Słuchacze tej specjalności nabędą wiedzę o prawnych aspektach zarządzania środowiskiem i gospodarki energetycznej, ze szczególnym uwzględnieniem odnawialnych źródeł. Studenci posiadą wiedzę i zbudują kompetencje i umiejętności w zakresie wytwarzania energii, jej przesyłem i dystrybucją. Nauczą się także identyfikować zagrożenia środowiska naturalnego oraz prowadzić właściwą gospodarkę odpadami.</p> <p><u>Inżynieria zarządzania procesami produkcji</u></p> <p>W trakcie studiów na tej specjalności studenci poznają, jak planować, organizować i kontrolować procesy produkcyjne i zarządzać innowacjami w produkcji. Studenci poznają jak sprawnie i efektywnie wykorzystać narzędzia informacyjne, komunikacyjne i ekotechnologie w procesach wytwórczych, a także narzędzia lean management pozwalające na ciągłe doskonalenie tych procesów.</p> <p><u>Zarządzanie jakością</u></p> <p>Specjalność ta jest nastawiona na przekazanie wiedzy i umiejętności w zakresie metod i narzędzi doskonalenia jakości w różnorodnych podmiotach</p>

	gospodarczych i innych organizacjach. Studenci poznają normy i standardy oraz zasady certyfikacji, a także jak projektować i kierować procesami i systemami zarządzania jakością, w tym również wiedzę i umiejętności w obszarze realizacji audytów wewnętrznych.
--	---

IV. PROGRAM STUDIÓW

Specjalności kształcenia dla rocznika 2024/25:

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Ekoinżynieria i ekoenergetyka

Inżynieria zarządzania procesami produkcji

Zarządzanie jakością

A) PRZYPORZĄDKOWANIE KIERUNKU STUDIÓW DO DYSYCYPLIN NAUKOWYCH

L.p.	Dyscypliny naukowe	% PUNKTÓW ECTS
1	Nauki o zarządzaniu i jakości – dyscyplina wiodąca	90%
2	Inżynieria mechaniczna	10%

B) PODSTAWOWE WSKAŹNIKI ECTS OKREŚLONE DLA PROGRAMU STUDIÓW

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	STUDIA STACJONARNE 112
	STUDIA NIESTACJONARNE 74
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	STUDIA STACJONARNE 140
	STUDIA NIESTACJONARNE 140
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	5

Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	91
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym	36

C) WYMIAR, ZASADY I FORMY ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH

Wymiar praktyk, dla studentów, rozpoczynających naukę w roku akademickim 2024/25 wynosi 960 godzin (36 ECTS). Podstawą organizacji praktyk zawodowych jest modułowy program praktyk zawodowych, student realizuje moduły obowiązkowe i wybiera moduły spośród modułów do wyboru.

Praktyki mogą być realizowane w: przedsiębiorstwach: produkcyjnych, handlowych, usługowych, logistycznych, transportowych i spedycyjnych, centrach logistycznych, ośrodkach badań i kontroli środowiska, zakładach utylizacji, oczyszczalniach ścieków, firmach budowlanych i deweloperskich, jednostkach administracji publicznej i samorządowej oraz w jednostkach gospodarczych i administracyjnych, w których wymagana jest wiedza i umiejętności organizacyjne, analityczne, projektowania i optymalizacji procesów. Student może wybrać praktykodawcę samodzielnie lub z katalogu firm współpracujących z Uczelnią.

Praktyka zawodowa	<p><u>Moduły obowiązkowe:</u> Ogólne i stanowiskowe szkolenie BHP, przypomnienie zasad pierwszej pomocy przedmedycznej; Podstawy prawne i przedmiot działalności przedsiębiorstwa; Organizacja podmiotu gospodarczego; Dokumentacja organizacyjna przedsiębiorstwa; Przepisy wewnętrzne regulujące funkcjonowanie przedsiębiorstwa; Najważniejsze działania i procesy biznesowe realizowane w podmiocie gospodarczym. Funkcje realizowane w podmiocie gospodarczym (badania i rozwój, projektowanie produktu, logistyka na wejściu, procesy produkcyjne, logistyka na wyjściu, marketing, sprzedaż i obsługa posprzedażna).</p> <p><u>Moduły do wyboru:</u> System zarządzania przedsiębiorstwem; System zarządzania jakością; Budowanie i zarządzanie relacjami z klientami; Programy komputerowe wykorzystywane w podmiocie; Organizacja procesów logistycznych/Planowanie zaopatrzenia; Administracja transportu; Zarządzanie zapasami i gospodarka magazynowa; Współpraca w łańcuchu dostaw; Łańcuch dostaw w przedsiębiorstwie; Zarządzanie procesowe w podmiocie gospodarczym; Koszty działań i procesów; Zarządzanie projektami.</p>
-------------------	---

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

- weryfikacja efektów uczenia się z obszaru wiedzy
 - quiz interaktywny na platformie Moodle (pytania testowe i opisowe)
 - kolokwium pisemne (pytania testowe i opisowe)
 - egzamin pisemny (pytania testowe, opisowe)

- kolokwium ustne
- sprawdziany śródsesemestralne
- indywidualne lub zespołowe opracowanie tematu
- indywidualna praca pisemna w postaci eseju lub referatu
- analiza studium przypadku
- raport
- projekt dyplomowy (część teoretyczna z bibliografią)
- weryfikacja efektów uczenia się z obszaru umiejętności
 - projekt
 - aktywność na zajęciach rozumiana jako zaangażowanie w pracę grupową
 - zadania o charakterze praktycznym wykonywane indywidualnie lub w zespołach
 - symulacje podczas zajęć
 - kolokwium pisemne (pytania problemowe)
 - egzamin pisemny (pytania problemowe)
 - projekt dyplomowy (część praktyczna - badania ankietowe, analiza danych, wnioski, rekomendacje)
- weryfikacja efektów uczenia się z obszaru kompetencji społecznych
 - dyskusja moderowana lub debata przeprowadzona podczas zajęć
 - udział w zajęciach rozumiany jako aktywna konwersacja z prowadzącym
 - prezentacja zagadnienia lub projektu na forum, obrona projektu
 - udzielanie koleżeńskiej informacji zwrotnej
 - projekt dyplomowy (samoocena związana z wkładem pracy własnej w projekt zespołowy)

Szczególnym elementem w systemie pomiaru efektów uczenia się osiągniętych przez studentów jest praca dyplomowa, powstająca w ramach seminarium dyplomowego oraz jej obrona. Na podstawie udziału studentów w seminarium trwającym trzy semestry oraz realizacji pracy dyplomowej w formie projektu według standardów przyjętych przez uczelnię, jej oceny przez promotora i recenzenta, a także jej obrony, dokonywany jest pomiar szerokiego spektrum efektów z obszaru wiedzy i umiejętności kierunkowych oraz kompetencji społecznych. Pomiar ten dokonywany jest według jednolitych zasad i kryteriów, adekwatnie do przyjętych dla projektów dyplomowych założeń oraz wytycznych. Szczególną rolę pełni Komisja ds. jakości prac dyplomowych, której zadaniem jest opiniowanie tematów prac dyplomowych pod kątem ich zgodności z kierunkiem studiów. Ogólne zasady procesu dyplomowania określa Regulamin Studiów, natomiast szczegółowa procedura przystąpienia do egzaminu dyplomowego jest publikowana w Extranecie/Intranecie z odpowiednim wyprzedzeniem.

Projekt dyplomowy na studiach I stopnia przygotowywany jest przez studentów w zespołach i z założenia zawiera koncepcję rozwiązania problemu praktycznego lub teoretycznego z zakresu studiowanego kierunku. Realizacja celów szczegółowych pracy oparta jest na analizie literatury przedmiotu oraz przeprowadzeniu postępowania badawczego. Na bazie wiedzy pozyskanej na podstawie powyższych działań oraz w toku studiów, dyplomanci realizują cel nadrzędny pracy, jakim jest autorska propozycja rozwiązania zidentyfikowanego problemu.

E) PLANY STUDIÓW

