



WYŻSZA SZKOŁA BANKOWA
w Poznaniu

Wyższa Szkoła Bankowa w Poznaniu
Wydział Finansów i Bankowości

Program studiów
dla kierunku
Inżynieria zarządzania
studia I stopnia

Studia: stacjonarne/niestacjonarne

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	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 5375	Studia niestacjonarne 5333
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
Wymiar praktyk zawodowych.	960	
Język prowadzenia studiów	polski	
Rok rozpoczęcia cyklu kształcenia	2021	

II. EFEKTY UCZENIA SIĘ

symbol efektu	opis efektów uczenia się	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_W01	zasady ogólnego kształtowania konstrukcji systemów technicznych	P6S_WG	P6S_WG
IZ_W02	zagadnienia z zakresu matematyki, fizyki, statystyki, informatyki przydatne do rozwiązywania zadań z zakresu inżynierii	P6S_WG	
IZ_W03	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji i rolę nauk o zarządzaniu w systemie nauk oraz kierunki ich rozwoju i powiązania z innymi obszarami nauki	P6S_WG	
IZ_W04	zasady rysunku technicznego, grafiki inżynierskiej i podstaw projektowania inżynierskiego	P6S_WG	P6S_WG
IZ_W05	kluczowe pojęcia i mechanizmy ekonomiczne na poziomie mikro- i makroekonomii oraz uwarunkowania konkurencji na rynkach krajowych i międzynarodowych	P6S_WK	P6S_WK
IZ_W06	zaawansowane metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy projektowaniu procesów i systemów w inżynierii zarządzania	P6S_WG	P6S_WG
IZ_W07	funkcjonowanie podmiotów produkcyjnych w gospodarce	P6S_WK	P6S_WK
IZ_W08	w zaawansowanym stopniu cykle życia produktów, urządzeń, obiektów, procesów i systemów technicznych	P6S_WG	P6S_WG
IZ_W09	zagadnienia z zakresu zarządzania strategicznego, operacyjnego i marketingu, zarządzania jakością i działalnością gospodarczą	P6S_WG	
IZ_W10	podstawowe zagadnienia niezbędne do rozumienia ekonomicznych, społecznych, finansowych i prawnych uwarunkowań inżynierii zarządzania	P6S_WK	
IZ_W11	zagadnienia niezbędne do rozumienia gospodarczych uwarunkowań działalności inżynierskiej	P6S_WK	P6S_WK
IZ_W12	na poziomie podstawowym mechanizm rynkowy, teorię cen oraz konsumenta i jego zachowań rynkowych we współczesnej gospodarce	P6S_WG	
IZ_W13	zagadnienia dotyczące procesów komunikowania interpersonalnego i społecznego, rodzaje i uwarunkowania więzi organizacyjnych	P6S_WG	
IZ_W14	znaczenie kapitału ludzkiego w doskonaleniu organizacji produkcji oraz w działaniach innowacyjnych	P6S_WK	

IZ_W15	techniki pozyskiwania danych i informacji praktycznych, teoretycznych i naukowych z zakresu inżynierii zarządzania	P6S_WG	
IZ_W16	podstawowe normy i reguły prawne, organizacyjne, finansowe i etyczne dotyczące funkcjonowania podmiotów gospodarczych produkcyjnych i usługowych	P6S_WK	P6S_WK
IZ_W17	zagadnienia związane z zarządzaniem jakością oraz metodami doskonalenia organizacji i innowacji	P6S_WG	
IZ_W18	podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego oraz norm etycznych, zasady korzystania z zasobów informacji patentowej	P6S_WK	
IZ_W19	podstawowe zasady i formy prowadzenia własnej działalności gospodarczej z wykorzystaniem wiedzy z zakresu inżynierii zarządzania	P6S_WK	P6S_WK
IZ_W20	zarządzanie procesami technicznymi i technologicznymi oraz ochroną środowiska	P6S_WG	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI absolwent potrafi:			
IZ_U01	dokonać krytycznej analizy i interpretacji mechanizmów funkcjonowania gospodarki oraz typowych problemów z zakresu zarządzania	P6S_UW	
IZ_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_U03	wykorzystywać standardowe narzędzia analizy ilościowej i jakościowej do oceny i prognozowania zjawisk ekonomicznych i społecznych oraz działań inżynierskich	P6S_UW	P6S_UW
IZ_U04	prawidłowo posługiwać się odpowiednimi normami i regułami prawnymi, ekonomicznymi, technicznymi i etycznymi w celu rozwiązania konkretnych problemów inżynierskich	P6S_UW	P6S_UW
IZ_U05	podejmować i wyznaczać zadania w zespole, również interdyscyplinarnym, brać udział w debacie - przedstawiać i oceniać różne stanowiska	P6S_UK P6S_UO	
IZ_U06	przygotować dobrze udokumentowane opracowania pisemne z zakresu inżynierii zarządzania, również interdyscyplinarne i innowacyjne	P6S_UK	
IZ_U07		P6S_UK	
IZ_U08	przygotować i przedstawić w języku polskim prezentację ustną, dotyczącą zagadnień z zakresu inżynierii zarządzania	P6S_UK	
IZ_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_U10	planować i prowadzić badania z zakresu inżynierii zarządzania	P6S_UW	P6S_UW
IZ_U11	samodzielnie kształcić się	P6S_UU	

IZ_U12	posługiwać się technikami przekazu informacji właściwymi dla działalności inżynierskiej	P6S_UK	
IZ_U13	wykorzystywać typowe dla inżynierii zarządzania systemy informatyczne, również służące do symulacji oraz interpretować uzyskane wyniki i formułować wnioski	P6S_UW	P6S_UW
IZ_U14	wykorzystać typowe dla inżynierii zarządzania metody symulacyjne i eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich	P6S_UW	P6S_UW
IZ_U15	przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań, również nietypowych i nie w pełni przewidywalnych warunkach. z zakresu inżynierii zarządzania dostrzegać ich aspekty pozatechniczne	P6S_UW P6S_UO	P6S_UW
IZ_U16	podjąć pracę w środowisku zawodowym oraz zastosować zasady bezpieczeństwa związane z pracą	P6S_UW	P6S_UW
IZ_U17	dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności systemy, obiekty, urządzenia, procesy, usługi	P6S_UW	P6S_UW
IZ_U18	dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich, charakterystycznych dla określonej dziedziny wiedzy	P6S_UW	P6S_UW
IZ_U19	ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi do rozwiązywania zaawansowanych zadań inżynierskich	P6S_UW	P6S_UW
IZ_U20	zaprojektować oraz zrealizować system lub proces, sporządzić dokumentację inwestycji	P6S_UW	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE absolwent jest gotów do:			
IZ_K01	doskonalenia i uzupełniania kompetencji przez całe życie, inspirowania i organizowania procesu uczenia się innych osób, samodzielnej pracy	P6S_KR P6S_KK	
IZ_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_K03	aktywnego uczestnictwa w grupie opracowującej projekty gospodarcze i techniczne, również interdyscyplinarne	P6S_KO	
IZ_K04	sprawnego i skutecznego planowania, organizowania, koordynowania i kontrolowania określonych zadań i projektów wykorzystując wiedzę naukową i praktyczną, również pomoc ekspertów	P6S_KR	
IZ_K05	prawidłowego identyfikowania i rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykonywaniem zawodu	P6S_KO P6S_KR P6S_KK	
IZ_K06	inicjowania i uczestniczenia w przygotowaniu projektów gospodarczych uwzględniając aspekty ekonomiczne, prawne i polityczne	P6S_KO P6S_KK	
IZ_K07	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO	
IZ_K08	odpowiedzialnego i kompleksowego przygotowania się do pracy, planowania i wykonywania zadań z uwzględnieniem zasad etyki	P6S_KR	
IZ_K09	odpowiedniego określania priorytetów służących realizacji zadania określonego przez siebie lub innych	P6S_KO	

IZ_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	
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------	--

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

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

	Język obcy I	Przedmioty specjalnościowe	Praktyka zawodowa	Metodyka pracy projektowej	Seminarium Dyplomowe (projekt)	WF	BHP	Wyzwania rynku pracy	Matematyka I	Podstawy zarządzania	Ekonomia	Komunikacja w biznesie	Wprowadzenie do techniki	Matematyka II	Towaroznawstwo i Marketing i badania marketingowe	Metrologia	Ergonomia	Informatyka w zarządzaniu	Technologia informacyjna	Statystyka z elementami	Laboratorium inżynierskie	Grafika inżynierska	Podstawy logistyki	Mechanika i wytrzymałość	Podstawy prawa	Rachunkowość finansowa	Zarządzanie projektami	Podstawy projektowania	Inżynieria systemów z elementami	Zarządzanie jakością	Finanse przedsiębiorstw	Projektowanie procesów	Zarządzanie kapitałem ludzkim	Eksploatacja systemów	Laboratorium badania materiałów	Laboratorium nowych technologii	Ecology (ang.)					
Wiedza: Absolwent zna i rozumie																																										
IZ_W01	x												x																													
IZ_W02							x		x						x		x	x	x	x	x	x																x		x		
IZ_W03	x									x																																
IZ_W04													x																													
IZ_W05										x																																
IZ_W06	x												x																													
IZ_W07	x									x	x																															
IZ_W08	x									x																																
IZ_W09	x						x		x																																	
IZ_W10	x								x	x																																
IZ_W11	x								x	x																																
IZ_W12																																										
IZ_W13	x	x	x																																							
IZ_W14	x																																									
IZ_W15	x																																									
IZ_W16	x									x																																
IZ_W17	x																																									
IZ_W18	x		x																																							
IZ_W19	x							x		x																																
IZ_W20	x																																									
Umiejętności: Absolwent potrafi																																										
IZ_U01	x	x	x	x						x	x																															
IZ_U02	x	x	x	x						x	x																															
IZ_U03	x			x						x																																
IZ_U04	x			x																																						
IZ_U05	x	x	x	x																																						
IZ_U06	x	x	x	x						x																																
IZ_U08	x	x	x	x						x																																
IZ_U09	x	x																																								
IZ_U10	x	x	x	x																																						
IZ_U11	x	x	x																																							
IZ_U12	x			x																																						
IZ_U13	x			x																																						
IZ_U14	x																																									
IZ_U15	x			x																																						
IZ_U16				x																																						
IZ_U17	x	x																																								
IZ_U18	x																																									
IZ_U19	x																																									
IZ_U20	x																																									
Kompetencje społeczne: Absolwent jest gotów do																																										
IZ_K01		x	x	x	x																																					
IZ_K02																																										
IZ_K03	x																																									
IZ_K04	x	x																																								
IZ_K05	x																																									
IZ_K06																																										
IZ_K07	x	x																																								
IZ_K08	x	x	x																																							
IZ_K09	x	x	x	x	x	x																																				
IZ_K10	x	x	x																																							

**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; Isota materiałoznawstwa – struktura materiałów, ich właściwości, zasady doboru materiałów; Nowoczesne metody instrumentalne (analiza składu przy wykorzystaniu chromatografii gazowej. Spektrofotometria, mikroskop metalograficzny, badanie udarnośći 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	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 przedziałowa 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 finansowa	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 kapitałem ludzkim	Wprowadzenie do zarządzania kapitałem ludzkim; Miejsce i rola człowieka w organizacji; Organizacja funkcji personalnej; Sposoby kształtowania strategii

	<p>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.</p>
<p>Eksploatacja systemów technicznych</p>	<p>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.</p>
<p>Laboratorium badania materiałów</p>	<p>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.</p>
<p>Laboratorium nowych technologii</p>	<p>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.</p>
<p>Ecology</p>	<p>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.</p>
<p>Języki obce</p>	<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</p>

	<p>ogólnoświatowe; 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 ogólnoświatowe; 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 (projekt)	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.
WF	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 przesyłania i dystrybucji. 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</p>

	<p>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 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.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

IV. PROGRAM STUDIÓW

Specjalności kształcenia dla rocznika 2021/22:

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 112,2
	STUDIA NIESTACJONARNE 79,4
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	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	-
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	87
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 2021/22 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></p> <p>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></p> <p>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 śródsesemtralne
 - 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)

E) WYKAZ ZAJĘĆ LUB GRUPY ZAJĘĆ Z PRZYPISANIEM PUNKTÓW ECTS

Przedmiot	ECTS
Język obcy I	14
Przedmioty specjalnościowe	28
Praktyka zawodowa	36
Metodyka pracy projektowej	7
Seminarium dyplomowe (projekt)	9
WF	0
BHP	1
Wyzwania rynku pracy	1
Matematyka I	5
Podstawy zarządzania	5
Ekonomia	5
Komunikacja w biznesie	2
Wprowadzenie do techniki	4
Matematyka II	5
Towaroznawstwo i materiałoznawstwo	5
Marketing i badania marketingowe	4
Metrologia	3
Ergonomia	3
Informatyka w zarządzaniu	3
Technologia informacyjna	3

Statystyka z elementami wnioskowania	4
Laboratorium inżynierskie	4
Grafika inżynierska	3
Podstawy logistyki	3
Mechanika i wytrzymałość materiałów	3
Podstawy prawa	2
Rachunkowość finansowa	3
Zarządzanie projektami	3
Podstawy projektowania inżynierskiego	3
Inżynieria systemów z elementami analizy systemowej	3
Zarządzanie jakością	3
Finanse przedsiębiorstwa	3
Projektowanie procesów	3
Zarządzanie kapitałem ludzkim	3
Eksploatacja systemów technicznych	3
Laboratorium badania materiałów	4
Laboratorium nowych technologii	4
Egzamin semestralny	12