



Uniwersytet WSB Merito w Poznaniu
Wydział Finansów i Bankowości

Program studiów
dla kierunku
Inżynieria zarządzania
(Business Engineering)
studia I stopnia

Studia: stacjonarne

Profil: praktyczny

I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW

nazwa kierunku studiów	Inżynieria zarządzania ((Business Engineering)	
Poziom kształcenia (studia pierwszego stopnia / studia drugiego stopnia / jednolite studia magisterskie)	Studia pierwszego stopnia	
Profil kształcenia	praktyczny	
Forma studiów stacjonarne/niestacjonarne	Stacjonarne	
Czas trwania studiów (w semestrach)	7	
Łączna liczba punktów ECTS dla danej formy studiów.	210	
Łączna liczba godzin określona w programie studiów	Studia stacjonarne 5307	Studia niestacjonarne
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
Wymiar praktyk zawodowych.	960	
Język prowadzenia studiów	angielski	
Rok rozpoczęcia cyklu kształcenia	2023	

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	zasady kształtowania konstrukcji systemów technicznych	P6S_WG	P6S_WG
IZ_I_W02	zagadnienia z zakresu matematyki, fizyki, statystyki, informatyki przydatne do rozwiązywania zaawansowanych zadań z zakresu inżynierii	P6S_WG	
IZ_I_W03	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji oraz miejsce i rolę nauk o zarządzaniu w systemie nauk oraz kierunki ich rozwoju i powiązania z innymi obszarami nauki	P6S_WG	
IZ_I_W04	w stopniu zaawansowanym zasady rysunku technicznego, grafiki inżynierskiej i projektowania inżynierskiego	P6S_WG	P6S_WG
IZ_I_W05	kluczowe pojęcia i mechanizmy ekonomiczne na poziomie mikro- i makroekonomii oraz uwarunkowania konkurowania na rynkach krajowych i międzynarodowych	P6S_WK	P6S_WK
IZ_I_W06	zaawansowane metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy projektowaniu procesów i systemów w inżynierii zarządzania	P6S_WG	P6S_WG
IZ_I_W07	funkcjonowanie podmiotów produkcyjnych w gospodarce	P6S_WK	P6S_WK
IZ_I_W08	w zaawansowanym stopniu cykle życia produktów, urządzeń, obiektów, procesów i systemów technicznych	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	podstawowe zagadnienia niezbędne do rozumienia ekonomicznych, społecznych, finansowych i prawnych uwarunkowań inżynierii zarządzania	P6S_WK	
IZ_I_W11	zagadnienia niezbędne do rozumienia gospodarczych 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 i informacji praktycznych, teoretycznych i naukowych z zakresu inżynierii zarządzania	P6S_WG	
IZ_I_W16	podstawowe normy i reguły prawne, organizacyjne, finansowe i etyczne dotyczące funkcjonowania podmiotów gospodarczych produkcyjnych i usługowych	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	zarządzanie procesami technicznymi i technologicznymi oraz ochroną środowiska	P6S_WG	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
Absolwent potrafi:			
IZ_I_U01	dokonać krytycznej analizy i interpretacji mechanizmów funkcjonowania gospodarki oraz typowych problemów z zakresu 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, również interdyscyplinarnym, brać udział w debacie - przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska	P6S_UK P6S_UO	
IZ_I_U06	przygotować dobrze udokumentowane opracowania pisemne z zakresu inżynierii zarządzania, również interdyscyplinarne i innowacyjne	P6S_UK	
IZ_I_U08	przygotować i przedstawić w języku polskim prezentację ustną, dotyczącą zagadnień z zakresu 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	planować i prowadzić badania z zakresu inżynierii zarządzania	P6S_UW	P6S_UW
IZ_I_U11	samodzielnie kształcić się	P6S_UU	
IZ_I_U12	posługiwać się technikami przekazu informacji właściwymi dla działalności inżynierskiej, w tym także uczestniczyć w debacie	P6S_UK	
IZ_I_U13	wykorzystywać typowe dla inżynierii zarządzania systemy informatyczne, również służące do symulacji oraz interpretować uzyskane wyniki i formułować wnioski	P6S_UW	P6S_UW
IZ_I_U14	wykorzystać typowe dla inżynierii zarządzania metody symulacyjne i eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich	P6S_UW	P6S_UW
IZ_I_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_UW
		P6S_UO	
IZ_I_U16	podjąć pracę w środowisku zawodowym oraz zastosować zasady bezpieczeństwa związane z pracą	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 zaawansowanych zadań inżynierskich	P6S_UW	P6S_UW

IZ_I_U20	zaprojektować oraz zrealizować system lub proces, sporządzić dokumentację 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, również interdyscyplinarne	P6S_KO	
IZ_I_K04	sprawnego i skutecznego planowania, organizowania, koordynowania i kontrolowania określonych zadań i projektów wykorzystując wiedzę naukową i praktyczną, również pomoc ekspertów	P6S_KR	
IZ_I_K05	prawidłowego identyfikowania i rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykonywaniem zawodu	P6S_KO	
		P6S_KR	
		P6S_KK	
IZ_I_K06	inicjowania i 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 zadań 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		P6S_KR	

	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_KO	
--	--	--------	--

III. ZAJĘCIA LUB GRUPY ZAJĘĆ NIEZŁĄŻNIE 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 NIEZŁĄŻNIE OD FORMY ICH PROWADZENIA

Symbol/efekt	Obszar	Opis	Business English	Foreign Language (German or Specialization Courses)	Informatics	Project Work/Methodology	Diploma Seminar	Physical Education	Occupational Health and Safety	Mathematics I	Fundamentals of Business Mathematics	Economics	Social Communication	Introduction to Engineering (I)	Mathematics II	Commodity Science and Materials	Marketing and Marketing Research	Measurement and Measurement Systems	Engineering and Human Factors	Business Informatics	Information Technology	Statistics	Laboratory of Engineering 5	Engineering Drawing (CA)	Fundamentals of Logistics	Mechanics of Materials	Fundamentals of Law	Managerial Accounting	Project Management	Engineering Design Process	Systems Engineering	Quality Management	Corporate Finance	Process Design	Human Capital Management	Technical Systems	Laboratory of Materials I	Laboratory of New Technol	Key Management Competen	Legal Basis in Business	Public Speaking	
Wybrane																																										
K_W01	TIP_W04	Mie szczególności wiedzy w zakresie algorytmów, struktur danych, inżynierii oprogramowania, języków programowania			x															x	x	x																				
K_W02	TIP_W04	Mie szczególną wiedzę w zakresie architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych, systemów baz danych i hurtowni danych, sieci komputerowych, bezpieczeństwa systemów			x																			x																		
K_W03	TIP_W06	Zna metody i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań informatycznych			x																																					
K_W04	TIP_W03, TIP_W04	Mie szczególną wiedzę w zakresie komunikacji człowiek-komputer			x																																					
K_W05	TIP_W10, InzP_W06	Mie podstawową wiedzę z zakresu poborów, praw autorskich, prawa o ochronie danych osobowych, Mie podstawową wiedzę w zakresie zagrożeń związanych z przepływowością elektroniczną, kodów QR i innych			x																																					
K_W06	TIP_W08, InzP_W05, InzP_W06, InzP_W09	Zna metody i narzędzia pozwalające opisać procesy i zjawiska społeczne oraz gospodarcze								x	x	x		x																												
K_W07	TIP_W11, TIP_W06, InzP_W06, InzP_W11	Zna ogólne zasady organizowania i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości												x																												
K_W08	TIP_W02, InzP_W05, InzP_W09	Zna podstawowe koncepcje dotyczące opisu i wyodrębnienia rzeczy wielkości ekonomicznej												x																												
K_W09	TIP_W01, InzP_W09	Zna podstawowe metody matematyczne i statystyczne wykorzystywane w informatyce													x	x	x						x																			
K_W10	TIP_W10, InzP_W07	Zna zasady wykli w biznesie									x			x																												
K_W11	TIP_W05	Mie podstawową wiedzę o cyklach życia systemów informatycznych w InzP																																								
K_W12	TIP_W03, InzP_W02	Mie ogólną wiedzę i algorytmów i ich oceny efektywności, paradygmatów programowania, podstawowych narzędzi informatycznych																																								
K_W13	TIP_W07, InzP_W04	Mie podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm stosowanych w przemyśle i przetwarzaniu danych oraz w inżynierii oprogramowania																						x	x																	
K_W14	TIP_W03, TIP_W04	Mie szczególną wiedzę w zakresie pozyskiwania, przechowywania i przetwarzania danych numerycznych																																								

	determinants, inverse matrices. Examples: cost and input matrices. Vectors: vector operations, module. Examples: bundles of goods, price vectors, budget set. Systems of linear equations. Systems of optimal production plans. Discrete and continuous random variables.
Fundamentals of Business Management	The concept and importance of management. Evolution of management theories. Understanding the business organization – a multidisciplinary approach. The goals and functions of management. Understanding organizational climate and culture. The management roles (decision making, planning, time management, leadership, motivation, controlling, critical thinking). Manager's role in managing the basic functional areas (finance, human resource management, marketing).
Economics	Economics and economy. An introduction. Tools of economic analysis. Market economy. Intro to macroeconomics. Output and economic fluctuations. The labour markets. Money, inflation/deflation. Fiscal and monetary policy. Modern economic problems.
Social Communication	Basic elements that build the process of communication. Communication competence. Verbal and non-verbal communication. Political correctness and hate speech. Self-presentation. Public speaking. Rhetoric. Eristic. Communication inside an organization. Multicultural communication.
Introduction to Engineering (Technologies and Sciences)	Basic concepts related to engineering. Outline of the history of engineering. Material features, criteria class and properties. Metalworking, forging and its main features. Other metalworking methods. Material removal processes – chip-forming machining. Basic mechanisms in engineering – Simple Machines. Basic units in engineering. Conservation of energy in engineering. Efficiency of processes and machines. Energy storage mechanism. The use of liquids in engineering.
Mathematics II	Derivative of the function of one variable. Examples: marginal cost, marginal revenue, marginal profit, elasticity of the function. Extrema and intervals of monotonicity of the function of one variable (maxima, minima and saddle points). Examples of optimization. Derivatives of the function of two variables. Examples: marginal utility, optimization. Indefinite and definite integrals. Examples: the total revenue function, consumer's surplus. Systems of linear inequalities. Examples in economics.
Commodity Science and Material Science	Commodities as a scientific discipline - the genesis and development of the science of commodities. Goods classification systems - the role and functions of classification, world classifications. Commodity food products. Trends in food – functional, comfortable, ecological food. Food law, health and nutrition claims. Commodity of industrial products. Commodities of packaging, the basics of materials science. Sensory analysis - significance in the assessment of product quality, methods used in sensory research.
Marketing and Marketing Research	Organization environment. Marketing information system. Essence and marketing instrument. Buyer behaviour. Products in marketing terms. Prices. Distribution. Promotion.
Metrology and Measurement Systems	General characteristics of metrology, units of measurement, measurements of geometric quantities. Introduction to Power, Work & Energy. Measurements of geometric quantities. Overview of basic instruments for measuring geometrical quantities. Geometrical quantities measurements. Modern methods for measuring geometric quantities. Virtual reality measurements. Errors and Error Estimation in Measurements. Uncertainty of measurement – theory and calculations. Fits, Tolerance and surface roughness.

Ergonomics and Human Factors	Introduction to ergonomics; Legal basis and standardization regarding ergonomics of workplaces; The importance of ergonomics in the process of designing a workplace; Selected elements of anthropometry in the context of ergonomic design; Checklists as a preliminary tool for ergonomic assessment of workplaces; Dynamic and static load on the musculoskeletal system; The influence of the work environment on the ergonomics of positions; Ergonomic diagnosis methods - the use of measuring equipment; Assessment of ergonomics of workplace
Business Informatics	Defining the invoice document format and filling it in using MS Excel. The use of complex conditional functions on the example of tax calculations using the MS Excel spreadsheet. Solving the optimization problem using the MS Excel spreadsheet with the addition of Solver. Case study analysis and cause-effect diagram drawing using MS Visio. Basic issues related to project management. MS Project functionalities. Creating a project schedule with defining and assigning resources and cost analysis using MS Project. Analyzing the project budget and resource allocation to individual activities.
Information Technology	Introduction to the course – basic information about the tools and definitions. Text editors– introduction, basic functions and interface. Exercises in creating notes from a meeting with a client. Preparing documentation for a project. Creating headers and footers, styles and formatting. Spreadsheets – introduction, basic functions and interface. Using tables for a breakdown of a project and tasks. Approximation of costs with Delphi method in groups. Functions in spreadsheets - calculating average cost and time. Advanced calculation in spreadsheets and data sources. Data importing and XML files. Generating charts and statistics for a project Databases and data warehouses – basic information and features. Creating presentations using proper IT tools and learning presentation techniques.
Statistics	Basic of statistics. Data in statistics. Methods of elaborating and displaying data. Measures of central tendency and variability. Measures of asymmetry and concentration. Complex analysis. Sampling. Confidence intervals. Testing of statistical hypothesis. Comparison of two populations. Analysis of variance. Simple linear regression and correlation. Multiple regression. Time series and index numbers. Forecasting in time series
Laboratory of Engineering Science	Physics. Chemistry. Technology, Design and manufacture of the workpiece using a CNC mini machine. Food. Moisture determination, pH, material hardness test. Plastics. Laminate design, UV impact test on polymer structure. Identification of plastics. Arduino. Implementation of electronic circuits and programs using the Arduino kit. Ergonomics. Energy, Test the Steam Machine. Battery efficiency test. Determination of measurement errors.
Engineering Drawing (CAD)	Basics of simple technical writing; Basics of orthographic projection; Dimensioning; Drawing shaft, bolt connection; Basics of drawing in AutoCAD.
Fundamentals of Logistics	Origin, functional and material scope of logistics. Requirements and problems within logistics processes. Solutions used today in logistics. Logistics 4.0. Multichannel and Omnichannel strategies. The concept of integrating material flows, supply chains and global logistics. Economic order quantity – classic model, model with discounts. ABC/XYZ analysis. Inventory management – safety stock, customer service level and ordering methods. Material flow management in logistics processes in terms of costs, inventory levels.
Mechanics of Materials	Introduction to mechanic of materials. Rotational rheology – basic principles. Rheological models. Dynamic rheology. Universal Texture Profile. Mechanics of

	solids – compression, tension and bending. Mechanics of solids – torsion and shearding. Young’s and Kirchhoff’s (shear) modulus.
Fundamentals of Law	Definition of law. System of law. Constitutional bodies in Poland. Sources of law. Definitions of: “penalty law”, “crime”, “vice”. Distinguish penalties and punitive measures. Description of civil law and its subjects: physical persons, corporate persons, proxy. Description of “business activity” in various Polish legal acts. Distinguish forms of companies/ partnerships. Definitions of: tax, stamp duty, social contributions. Describes fundamentals of various taxes: PIT, CIT, VAT, customs, duties. Describes competences of tax authorities.
Managerial Accounting	Core concepts, the essentials and meaning of management. The evolution of management theory. Planning, directing and controlling performed by managers. Costs terminology. Cost-Volume-Profit Concept (CVP). Short-Term Decision-Making. Theory of Constraints as Management Accounting Concept. Contemporary Cost Accounting Concepts.
Project Management	Introduction to project management. Analysis of the project's environment. Communication management in the project. Integrity and scope of the project management. Time management in the project (Gantt chart, network diagram). SWOT analysis in project management. Human resource management in the project. Risk management in the project. Cost management in the project. Quality management of the project. Quality management of the project
Engineering Design Process	Fundamentals of process-based approach. Process design - – identifying process stakeholders and their requirements; creating process workflow; creating process quality plan. Process analysis and evaluation. Added value analysis. Critical point analysis (threat identification; threat risk assessment; preventive actions and determining control methods of their efficiency). Process improvement
Systems Engineering	Introduction to Systems Engineering. Requirements engineering. Functional Approach to Quality Function Deployment. Heuristics of system solutions – morphological analysis. TIPS – theory of inventive problem solving. Hierarchical Task Analysis. Systematic human error reduction and prediction approach (SHERPA).
Quality Management	Quality. Basic concepts and definitions. Quality standards and standardization institutions. Contemporary approach to selection. Process management and risk management. Integrated management system. Quality problems. Advanced aspects of selection management.
Corporate Finance	Introduction to corporate finance. Financial statement analysis. Cash flow and the time value of money. Capital structure and dividend policy. Cost of capital and discount rate. Working capital management. Investment policy – return and risk. Corporate value estimation models. Stock’s and bond’s valuation.
Process Design	Fundamentals of process-based approach (concept and essence of a process, SIPOC model; essence of process approach; characteristics and types of processes in an organization; processes map; value creation). Process design (defining a process; process structuring; determining process flow; process virtualization tools; resource planning; planning supply and selection of suppliers; quality planning). Process analysis and evaluation (process measures and KPIs; value added analysis; critical point analysis; analyzing reasons and outcomes of process failure – PFMEA; process capability evaluation). Process improvement (DMAIC process improvement cycle; process redesign; re-engineering).
Human Capital Management	Contemporary labor market. The place and role of employees in the organization. The organization of the personnel function. Process of recruitment. Preparing a job description. Preparation of recruitment advertisements. Employee selection tools. Analysis of documents. Scenario of the interview. Theories of motivation.

	<p>Creating appraisal systems. Selection criteria for assessing employees. Communication between manager and subordinates. Effective communication. Employee development. Stress in the workplace. Preventing pathologies at the workplace. Satisfaction, loyalty, pro-social behavior and employee engagement. Employee satisfaction survey.</p>
Technical Systems	<p>Introduction to technical systems. Hubka's theory of technical systems. Life cycle of a technical system. Systems engineering management. Development phasing. Systems analysis and control. Work breakdown structure. WBS control matrix. Material flow in technical systems. Assembly drawings. Gozinto Chart and matrix. Routing. Product assembly. Risk assessment in technical systems. Technical systems maintenance. The main maintenance approaches. Structural health monitoring.</p>
Laboratory of Materials Testing	<p>Cobb absorption test execution. Measurement of fluid viscosity - Höppler viscosimeter. Measurement of material surface roughness. Determination of the abrasion of the surface finish with Tabera's camera. Rockwell/Vickers/Brinella metal hardness test. Perform a project using a 3D printer using the FFF method. Measurement of the strength of materials by stretching test. Measurement of the refractive index of liquid light using the Abbego refractometer.</p>
Laboratory of New Technologies	<p>Programming a CNC machine. Use a 3D scanner to create 3D drawings and prepare *.stl files for 3D printing. Familiarize yourself with the design and operation of a 3D printer using photopolymer resins. Prepare the file for printing. 3D object printing. Programming automation systems based on Lego Mindstorms. Familiarize yourself with the design, operating principle and integration of an RFID reader into a database or spreadsheet. The construction and use of the eyetracker. Making welds using a welding simulator as an example of the industrial application of Augmented Reality.</p>
Legal Risks in Business	<p>The Problem of Risk: The concept of risk - different meanings of risk; hazards; classification of risk (categories/types of risk). Introduction to Risk Management: Risk Management process: objectives, steps, tools (methods of handling risk). Insurance: Definition, functions, insurable risk, types of insurance – introduction. Fundamental Legal Principles. Analysis of Insurance Contract.</p>
Public Speaking	<p>Basic notions: public speaking vs conversation, ethics of public speaking, managing speech anxiety. Speech preparation: getting started – selecting a topic and a purpose of the speech; analysing the audience; gathering materials; speech structure; preparing an outline. Speech presentation: language and delivery (verbal and nonverbal communication). Methods of persuasion, rhetorical devices. Delivering a speech in public.</p>
Cultural Differences	<p>Culture – definition and dimensions; Cultural differences in communication process; Barriers in multicultural communication; Multicultural business communication; Characteristics of chosen cultures in business context</p>
Logic	<p>basic concepts and the subject of logic; the content of the name, the designator of the name and its scope; relationship between the scope of the name and its content; relations between name scopes; the concept of logical division and define the conditions for its correctness; Explanation of the concept of a sentence in the logical sense; Indication of the concept of the logical value of a sentence; the truth functor and its matrix; the implication functor and its matrix;</p>
Business English	<p>Jobs in tomorrow's economy; Dealing with numbers; Statistics; Financial information and financial statements; Derivatives; Takeovers; Taxation; Business cycles; International trade</p>

Foreign language (Spanish or German)	Personal information. Society and Family. Health and nutrition. Media. Science and education. Work and economy; Natural environment; World affairs; Sport and Recreation; Entertainment; Weather; Technological and social trends; Shopping; Transport; Phone calls; Correspondence
Project Work Methodologies	Study techniques. Creating presentations. Public speaking and self-presentation. Teamwork. Writing skills. Project method work. Design Thinking. Project methodology.
Diploma Seminar	Principles of work on the project. Project Schedule. Selection and formulation of a research problem and research hypotheses. Concept of solving a research problem. Selection of the method and techniques of the project.
Physical Education	Practical exercises in the area of a selected sports discipline aimed at: developing physical fitness, improving the student's health. Preparing the student for active participation in physical culture. Shaping the character and desired attitudes in individual and team activities. Shaping physical activity necessary for various manifestations of life activity. Creating conditions for independent use of mastered skills in the field of exercises in physical culture throughout life.
Occupational Health and Safety	Introduction to the issues of occupational health and safety. Legal aspects of occupational health and safety. Rooms and environmental conditions. Characteristics of threats. Accidents at the University. Fire protection. Emergency first aid.
Specialization Courses	<p><u>Production Management</u></p> <p>Production Management; Technology Process Design, Ecotechnologies; Materials Management and Production Logistics; Innovation Management and Technology Transfer; Integrated Management Systems – Production Planning; Statistical Process Control; Operations Planning and Scheduling; Manufacturing Process Control.</p> <p><u>Quality Management</u></p> <p>Quality Management Systems Design; Quality Improvement Methods; Statistical Quality Control; Products Certification (in EU); Standardization in Quality Management Systems; Quality of Service Management; Economics of Quality; TQM; Quality; Audit of Quality Management Systems.</p>

IV. PROGRAM STUDIÓW

Specjalności kształcenia dla rocznika 2023/24:

Production Management

Quality Management

A) PRZYPORZĄDKOWANIE KIERUNKU STUDIÓW DO DYSZYCYPLIN 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 210
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	144,2
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	98
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 2023/24 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	<u>Moduły obowiązkowe:</u> Ogólne i stanowiskowe szkolenie BHP, przypomnienie zasad pierwszej pomocy przedmedycznej; Podstawy prawne i przedmiot działalności
-------------------	--

	<p>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 śródsesestralne
 - 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)

