

POLITECHNIKA OPOLSKA
WYDZIAŁ INŻYNIERII PRODUKCJI I LOGISTYKI

SYLWETKA ABSOLWENTA STUDIÓW II STOPNIA na kierunku *zarządzanie i inżynieria produkcji*

Wiedza

Interdyscyplinarne studia drugiego stopnia na kierunku *zarządzanie i inżynieria produkcji* (ZIP) integrują pogłębioną wiedzę z obszaru nauk społecznych z uporządkowaną i rozszerzoną wiedzą w zakresie nauk inżynieryjno-technicznych. Koncepcja programu studiów skoncentrowana jest na zdobywaniu wiedzy praktycznej, dlatego wśród form zajęć dostępne są interaktywne warsztaty, projekty zespołowe oraz symulacje, na których student rozwija zdolność myślenia strategicznego oraz kreatywnego podejścia do rozwiązywania złożonych problemów i wyzwań w biznesie. Kierunek *zarządzanie i inżynieria produkcji* umożliwi gruntowne przygotowanie do zarządzania przedsiębiorstwem na różnych poziomach, od operacyjnego do strategicznego, przy wykorzystaniu zaawansowanej wiedzy inżynierskiej, podbudowanej kompetencjami cyfrowymi oraz praktyką zawodową realizowaną na pierwszym stopniu studiów. Grupa treści kierunkowych obejmuje m.in.: zarządzanie strategiczne, prognozowanie ekonomiczne, metody numeryczne, sztuczną inteligencję i uczenie maszynowe, foresight technologiczny, a także zintegrowane systemy zarządzania. Absolwent, w zależności od wybranej specjalności, może poszerzać swoją wiedzę w zakresie: zarządzania innowacjami, zarządzania logistyką oraz zarządzania projektami.

Po odbyciu studiów na kierunku *zarządzanie i inżynieria produkcji* absolwent dysponuje pogłębioną wiedzą o charakterze menedżersko-inżynierskim, niezbędną do analizy i oceny społecznych, ekonomicznych, prawnych, a także etycznych i środowiskowych uwarunkowań działalności produkcyjnej oraz usługowej współczesnych przedsiębiorstw, w tym dotyczących transformacji cyfrowej. Ma poszerzoną wiedzę o trendach rozwojowych oraz najistotniejszych nowych osiągnięciach w obszarze zarządzania i inżynierii produkcji, a ponadto zna i rozumie metody, techniki oraz narzędzia badawcze stosowane do pomiaru i oceny zachodzących zjawisk społeczno-gospodarczych. Absolwent dysponuje poszerzoną wiedzą w zakresie prognozowania ekonomicznego i technologicznego, modelowania oraz symulacji numerycznych przydatną dla rozwoju nowych produktów i usług oraz kreowania przyszłości w obszarze nauki, techniki, gospodarki i społeczeństwa. Ma pogłębioną wiedzę o współczesnych metodach, technikach, narzędziach i technologiach, w tym informacyjno-komunikacyjnych wykorzystywanych w praktyce biznesowej oraz przemyśle, a także w zakresie gromadzenia i przetwarzania informacji z zastosowaniem wybranych metod sztucznej inteligencji oraz technologii cyfrowych.

Umiejętności

Absolwent kierunku *zarządzanie i inżynieria produkcji* wyróżnia się umiejętnością integracji wiedzy z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku, przy uwzględnieniu ich specyfiki oraz podejścia systemowego i pozatechnicznego. Dzięki temu wykazuje on zdolność do właściwego przygotowania i organizacji procesu produkcyjnego z uwzględnieniem oceny wpływu decyzji produkcyjnych na funkcjonowanie całego przedsiębiorstwa i osiągane wyniki ekonomiczno-finansowe. Posiada, w pogłębionym stopniu, przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku biznesowym, a także wykazuje umiejętność inicjowania oraz aktywnego wspierania zmian wdrażanych poprzez nowe podejścia, inicjatywy, metody i technologie. Absolwent potrafi wykorzystać kompetencje menedżerskie i pogłębioną wiedzę dziedzinową do zarządzania przedsiębiorstwem, szczególnie w obszarze innowacji, projektów oraz logistyki. Umiejętnie stosuje metody analityczne,

symulacyjne i eksperymentalne do formułowania oraz rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich i menedżerskich. Potrafi samodzielnie zaplanować i przeprowadzić badania, w tym foresightowe, pomiary oraz symulacje komputerowe, zinterpretować uzyskane wyniki i sformułować odpowiednie wnioski. Posiada zdolność do przeprowadzenia krytycznej analizy istniejących rozwiązań techniczno-organizacyjnych, potrafi dokonać ich oceny w świetle różnych kryteriów, w tym ekonomicznych, społecznych i środowiskowych, a także zaproponować racjonalne usprawnienia. Ponadto wykazuje umiejętność stosowania właściwie dobranych metod, technik i narzędzi do prawidłowego interpretowania danych pochodzących z różnych źródeł, przekształcania ich w informacje i wiedzę oraz wykorzystywania w celu realizacji złożonych zadań. Potrafi także zaprojektować złożony system lub proces charakterystyczny dla zarządzania i inżynierii produkcji, a także prototypować nowy produkt z wykorzystaniem zaawansowanych metod, technik i narzędzi, w tym technologii cyfrowych.

Absolwent kierunku umie opracować naukową pracę pisemną oraz przygotować i przedstawić prezentację wyników badań z wykorzystaniem właściwej dla kierunku studiów terminologii w oparciu o aktualną literaturę przedmiotu. Ma pogłębioną zdolność porozumiewania się z wykorzystaniem nowoczesnych kanałów komunikacji ogólnodostępnych w XXI wieku i charakterystycznych dla społeczeństwa informacyjnego oraz gospodarki opartej na wiedzy. Posiada umiejętność posługiwania się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

Kompetencje

Kompetencje absolwentów studiów drugiego stopnia na kierunku *zarządzanie i inżynieria produkcji* stanowią doskonałe uzupełnienie kwalifikacji technicznych i cyfrowych inżyniera przyszłości, wzmacniając tym samym jego wartość oraz przewagę na rynku pracy. Istotą tego trendu stanowi potrzeba rozwoju kompetencji miękkich, takich jak: kompleksowe rozwiązywanie problemów, krytyczne myślenie, kreatywność, zwinność, praca w zespole, koordynacja działań, umiejętność negocjacji oraz podejmowania decyzji, a także zdolność do przetwarzania i analizy dużych ilości danych pochodzących z wielu źródeł, wdrażanie nowych sposobów pracy oraz efektywne zarządzanie projektami. Absolwent jest przygotowany do pełnienia roli lidera i menedżera, szczególnie w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych. Potrafi umiejętnie zarządzać zespołem (w tym międzynarodowym i wirtualnym) oraz inspirować innych do rozwoju. Wykazuje zdolność adaptacji do turbulentnych wymagań otoczenia i środowiska pracy oraz inicjuje i sprawnie przeprowadza proces zmiany w przedsiębiorstwie. Kompetencje inżynierskie pozwalają mu na kompleksowe zrozumienie potrzeb współczesnych przedsiębiorstw przemysłowych i świadome wyznaczanie sposobu realizacji zamierzonego celu.

PERSPEKTYWY ZAWODOWE I PERSPEKTYWY ROZWOJU

Zarządzanie i inżynieria produkcji to jeden z najbardziej perspektywicznych kierunków studiów XXI wieku, zgodnie z którego ideą absolwent we współczesnych przedsiębiorstwach pełni potrójną rolę „twórcy techniki, organizatora produkcji i menedżera umiającego prowadzić procesy biznesowe”. W związku z tym absolwenci studiów drugiego stopnia na kierunku *zarządzanie i inżynieria produkcji* należą obecnie do grupy najbardziej poszukiwanych menedżerów w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych. Podejmują pracę w różnych jednostkach organizacyjnych zajmując się m.in.: kreowaniem nowych produktów i innowacyjnych technologii, doskonaleniem procesów oraz systemów produkcyjno-logistycznych, a także biznesowych, jakością wyrobów i usług, planowaniem oraz wdrażaniem złożonych projektów przemysłowych i infrastrukturalnych, czy też zarządzaniem logistyką przedsiębiorstwa. Posiadają kompetencje do podjęcia pracy w jednostkach projektowych i doradczych, przedsiębiorstwach branży TSL, ośrodkach badawczo-rozwojowych oraz instytucjach administracyjnych i samorządowych, szczególnie w zakresie wsparcia przedsiębiorczości i procesów innowacyjnych. Mogą również otworzyć własną działalność gospodarczą świadcząc m.in. usługi konsultingowe dla przemysłu lub pozostać na uczelni i rozpocząć studia w szkole doktorskiej.

Ryszard Proszuski

PRODZIEKAN
ds. dydaktyki
Grzywa
dr Zaneja Grzywacz

CHARACTERISTICS OF A GRADUATE OF THE 2nd DEGREE STUDIES
in the field of *management and production engineering*

Knowledge

Interdisciplinary second-cycle studies in the field of *management and production engineering* (ZIP) integrate in-depth knowledge in the field of social sciences with structured and extended knowledge in the field of engineering and technical sciences. The concept of the study program is focused on gaining practical knowledge, which is why among the forms of classes there are interactive workshops, team projects and simulations, where the student develops the ability to think strategically and creatively approach solving complex problems and challenges in business. The field of *management and production engineering* enables thorough preparation for enterprise management at various levels, from operational to strategic, using advanced engineering knowledge, supported by digital competences and professional practice carried out at the first degree of studies. The group of major content includes, among others: strategic management, economic forecasting, numerical methods, artificial intelligence and machine learning, technological foresight as well as integrated management systems. Graduates, depending on the chosen specialty, can broaden their knowledge in the field of: innovation management, logistics management and project management.

After completing studies in the field of *management and production engineering*, the graduate has in-depth knowledge of a managerial and engineering nature, necessary for the analysis and assessment of social, economic, legal as well as ethical and environmental conditions for the production and service activities of modern enterprises, including those related to digital transformation. He or she has extensive knowledge of development trends and the most important new achievements in the field of management and production engineering, and also knows and understands the methods, techniques and research tools used to measure and evaluate socio-economic phenomena. The graduate has extensive knowledge in the field of economic and technological forecasting, modeling and numerical simulations useful for the development of new products and services and creating the future in the field of science, technology, economy and society. He or she has in-depth knowledge of modern methods, techniques, tools and technologies, including ICT used in business practice and industry as well as in the collection and processing of information using selected methods of artificial intelligence and digital technologies.

Skills

The graduate of the field of *management and production engineering* is distinguished by the ability to integrate knowledge in the field of scientific disciplines relevant to the study program, taking into account their specificity as well as system and non-technical approach. Thanks to this, he or she demonstrates the ability to properly prepare and organize the production process, taking into account the assessment of the impact of production decisions on the functioning of the entire enterprise and the achieved economic and financial results. He or she has in-depth preparation necessary to work in a business environment, and also demonstrates the ability to initiate and actively support changes implemented through new approaches, initiatives, methods and technologies. The graduate is able to use managerial competences and in-depth knowledge in the field to manage the company, especially in the area of innovation, projects and logistics. He or she skillfully uses analytical, simulation and experimental methods to formulate and solve complex engineering and managerial tasks. He or she is able to independently plan and conduct research, including foresight, measurements and

computer simulations, interpret the results obtained and formulate appropriate conclusions. The graduate has the ability to carry out a critical analysis of existing technical and organizational solutions, is able to evaluate them in the light of various criteria, including economic, social and environmental ones as well as to propose rational improvements. In addition, he or she demonstrates the ability to use properly selected methods, techniques and tools to correctly interpret data from various sources, transform them into information and knowledge and use them to perform complex tasks. He or she can also design a complex system or process specific to management and production engineering as well as prototype a new product using advanced methods, techniques and tools, including digital technologies.

The graduate of the field of study is able to develop a scientific written work as well as prepare and present a presentation of research results using the terminology appropriate for the field of study, based on current literature on the subject. He or she has a deepened ability to communicate with the use of modern communication channels generally available in the 21st century and characteristic of the information society and knowledge-based economy. He or she has the ability to use a foreign language at the B2+ level of the Common European Framework of Reference for Languages.

Competence

The competences of graduates of the second-cycle studies in the field of management and production engineering are a perfect complement to the technical and digital qualifications of the engineer of the future, thus strengthening his value and advantage on the labor market. The essence of this trend is the need to develop soft skills, such as: comprehensive problem solving, critical thinking, creativity, agility, teamwork, coordination of activities, negotiation and decision-making skills as well as the ability to process and analyze large amounts of data from many sources, implementing new ways of working and effective project management. The graduate is prepared to perform the role of a leader and manager, especially in production and service enterprises. He or she is able to skillfully manage a team (including international and virtual ones) and inspire others to develop. He or she demonstrates the ability to adapt to the turbulent requirements of the external and work environment as well as initiates and efficiently carries out the process of change in the company. Engineering competences allow him or her to comprehensively understand the needs of modern industrial enterprises and consciously determine the way to achieve the intended goal.

PROFESSIONAL AND DEVELOPMENT PROSPECTS

Management and production engineering is one of the most promising fields of study of the 21st century, according to which the graduate in modern enterprises plays the triple role of 'a creator of technology, an organizer of production and a manager who is able to run business processes'. Therefore, graduates of second-cycle studies in the field of *management and production engineering* are currently among the most sought-after managers in production and service enterprises. They take up work in various organizational units dealing with, among others: creating new products and innovative technologies, improving processes and production and logistics systems as well as business, quality of products and services, planning and implementing complex industrial and infrastructure projects, or enterprise logistics management. They have the competence to take up work in design and consulting units, TSL companies, research and development centers as well as administrative and local government institutions, especially in the field of supporting entrepreneurship and innovation processes. They can also open their own business by providing e.g. consulting services for industry or stay at the university and start studying at a doctoral school.



PRODZIEKAN
ds. dydaktyki

dr Zofia Grzywacz