

POLITECHNIKA OPOLSKA
WYDZIAŁ INŻYNIERII PRODUKCJI I LOGISTYKI

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

Wiedza

Kierunek *zarządzanie i inżynieria produkcji* (ZIP) stanowi nowoczesną i interdyscyplinarną formę kształcenia studentów. Absolwenci uzyskują kompetencje zarówno w obszarze nauk inżyniersko-technicznych, jak i społecznych, ze szczególnym uwzględnieniem nauk o zarządzaniu i jakości. Program studiów pozwala na zdobycie zaawansowanej wiedzy inżynierskiej, co w połączeniu z kwalifikacjami menedżerskimi tworzy sylwetkę inżyniera przyszłości, szczególnie atrakcyjną na współczesnym rynku pracy. Wśród ogólnych treści kształcenia znajdują się m.in.: podstawy obliczeń inżynierskich, ekonomia, elementy prawa w biznesie, podstawy efektywnej komunikacji i zarządzania czasem, historia techniki oraz ekoinżynieria. Grupa treści kierunkowych obejmuje m.in.: podstawy zarządzania i finansów w przedsiębiorstwie, zarządzanie produkcją i usługami, inżynierię jakości, logistykę, materiały inżynierskie, procesy i techniki produkcyjne, podstawy projektowania inżynierskiego, systemy CAD, informatykę w inżynierii produkcji oraz elementy cyfryzacji przedsiębiorstw ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb Przemysłu 4.0.

Po odbyciu studiów na kierunku *zarządzanie i inżynieria produkcji* absolwent dysponuje wiedzą o charakterze menedżersko-inżynierskim, zna metody badania rynku oraz analizy procesów i systemów produkcyjnych, jak i biznesowych. Posiada uporządkowaną wiedzę na temat podstaw ochrony własności intelektualnej oraz bezpieczeństwa i higieny pracy. Absolwent *zarządzania i inżynierii produkcji* zna i rozumie społeczne, ekonomiczne, prawne, a także etyczne i środowiskowe uwarunkowania działalności produkcyjnej oraz usługowej współczesnych przedsiębiorstw. Ma zaawansowaną wiedzę pozwalającą diagnozować i rozwiązywać problemy dotyczące podstawowych aspektów funkcjonowania organizacji w złożonym otoczeniu społeczno-gospodarczym, w tym technicznym, za pomocą metod i technik inżynierskich wspomaganych systemami informatycznymi. Ponadto dysponuje wiedzą na temat organizacji pracy na stanowiskach kierowniczych w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych oraz w zakresie prowadzenia działalności gospodarczej, w tym również jej efektów finansowych oraz zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości.

Umiejętności

Studenci otrzymują niezbędny pakiet wiedzy, podbudowany przykładami z praktyki przemysłowej, jak również umiejętności o zastosowaniach praktycznych. Służą temu laboratoria komputerowe (laboratorium inżynierii odwrotnej wraz z szybkim prototypowaniem, laboratorium modelowania i symulacji komputerowych, modułowy system produkcyjno-logistyczny FMS), panele eksperckie, wyjazdy studyjne do przedsiębiorstw oraz praktyki zawodowe. Oferowana koncepcja programu kształcenia ma za zadanie rozbudzać w studentach przedsiębiorczość i stymulować ich do podejmowania własnych inicjatyw.

Absolwent kierunku *zarządzanie i inżynieria produkcji* posiada umiejętność posługiwania się zaawansowaną wiedzą z obszaru nauk społecznych oraz inżyniersko-technicznych. Potrafi dokonywać obserwacji i interpretacji zjawisk zachodzących w organizacji i jej otoczeniu oraz analizować ich powiązania z różnymi obszarami działalności gospodarczej. Wykazuje zdolność do podejmowania działań inżynierskich w oparciu o różne kryteria, w tym ekonomiczne, społeczne i środowiskowe, z wykorzystaniem nowych technologii oraz właściwych systemów informatycznych. Posiada kluczowe

umiejętności dotyczące krytycznej analizy danych, szczególnie w zakresie ich interpretacji oraz oceny użyteczności dla przedsiębiorstwa w celu podjęcia racjonalnych decyzji i wyboru optymalnych rozwiązań. Potrafi dokonać identyfikacji i szczegółowej analizy zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, a także wykazuje umiejętność stosowania właściwych metod, technik i narzędzi w zakresie projektowania nowych oraz nadzorowania istniejących procesów i systemów produkcyjnych, jak również usługowych, uwzględniając ich specyfikę oraz podejście systemowe i pozatechniczne.

Potrafi przygotować pracę pisemną z wykorzystaniem właściwej dla kierunku studiów terminologii w oparciu o aktualną literaturę przedmiotu. Ponadto posiada umiejętność przygotowania prezentacji oraz wizualnej i interaktywnej formy raportów z wykorzystaniem wiedzy inżynierskiej. Absolwent ma zdolność organizowania pracy zespołowej, kierowania zespołem i skutecznego porozumiewania się z wykorzystaniem różnych kanałów komunikacji. Posiada umiejętność posługiwania się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

Kompetencje

Kierunek *zarządzanie i inżynieria produkcji* przygotowuje studentów do wymagań krajowego oraz międzynarodowego rynku pracy. Absolwent jest przygotowany do pracy w przedsiębiorstwach produkcyjnych oraz usługowych, wykazując zdolność adaptacji do zmiennych wymagań otoczenia i środowiska pracy. Ma świadomość ważności i zrozumienia pozatechnicznych aspektów oraz skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje. Rozumie znaczenie wiedzy i umiejętności dla generowania szybszego postępu techniczno-organizacyjnego, w tym transformacji cyfrowej przedsiębiorstw. Wykazuje ponadto świadomość potrzeby ciągłego uczenia się oraz doskonalenia własnych kompetencji, dzięki czemu skutecznie wyznacza ścieżkę własnego rozwoju i świadomie buduje karierę zawodową. Jest zdolny do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, samodzielnie dokonuje wyborów i określa priorytety dla realizacji poszczególnych zadań inżynierskich. Przedstawia własne poglądy i zajmuje niezależne oraz uzasadnione stanowisko w różnych kwestiach społeczno-gospodarczych. Umiejętnie komunikuje się z otoczeniem społeczno-gospodarczym, wykorzystując dostępne środki przekazu i nowoczesne technologie. Potrafi efektywnie współdziałać w grupie, przyjmując w niej różne role. Jest gotowy do realizacji indywidualnych i zespołowych zadań z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji.

PERSPEKTYWY ZAWODOWE I PERSPEKTYWY ROZWOJU

We współczesnych przedsiębiorstwach istnieje duże zapotrzebowanie na wysokokwalifikowane kadry, gotowe podejmować nowe, złożone zadania, w szybko zmieniających się warunkach, skłonne przeobrażać przedsiębiorstwa i elastycznie dostosowywać je do ciągle pojawiających się nowych wyzwań na rynku wyrobów i usług. Przyszli inżynierowie produkcji opuszczający mury Politechniki Opolskiej mają ogromne możliwości rozwoju zawodowego i budowania ścieżek kariery. Dostępne są dla nich takie oferty pracy jak: inżynier produkcji, inżynier procesu, inżynier projektu, projektant procesów i systemów przemysłowych, inżynier ds. materiałowych, specjalista ds. lean, inżynier utrzymania ruchu, inżynier ds. systemów pomiarowych, technolog procesowy, inżynier sprzedaży, inżynier jakości, inżynier systemów wytwarzania, czy też inżynier przygotowania produkcji. Absolwenci kierunku *zarządzanie i inżynieria produkcji* uzyskują również wiedzę niezbędną do inicjowania i prowadzenia własnej działalności w mikro i małych przedsiębiorstwach, a także do poszukiwania ciekawej pracy w jednostkach projektowych i doradczych, ośrodkach badawczo-rozwojowych oraz instytucjach administracyjnych i samorządowych, szczególnie w zakresie wsparcia przedsiębiorczości i procesów innowacyjnych. Studenci odbywają obowiązkowe praktyki zawodowe w zakładach produkcyjno-usługowych, co stwarza dodatkową możliwość rozwoju oraz pozwala na nawiązanie współpracy z potencjalnymi pracodawcami.

Regina Kozłowska

PRODZIEKAN
ds. dydaktyki
Zaneta Grzywacz
dr Zaneta Grzywacz

CHARACTERISTICS OF A GRADUATE OF THE 1st DEGREE STUDIES
in the field of *management and production engineering*

Knowledge

The field of *management and production engineering* (ZIP) is a modern and interdisciplinary form of student education. Graduates acquire competences both in the field of engineering and technical sciences as well as social sciences, with particular emphasis on management and quality sciences. The study program allows students to acquire advanced engineering knowledge, which combined with managerial qualifications, creates a profile of an engineer of the future, particularly attractive on the contemporary labor market. The general content of education includes, among others: the basics of engineering calculations, economics, elements of law in business, the basics of effective communication and time management, the history of technology and ecoengineering. The group of major content includes, among others: the basics of management and finance in an enterprise, management of production and services, quality engineering, logistics, engineering materials, processes and production techniques, fundamentals of engineering design, CAD systems, information technology in production engineering and elements of enterprise digitalization with particular emphasis on the needs of Industry 4.0.

After completing studies in the field of *management and production engineering*, the graduate has knowledge of a managerial and engineering nature, knows methods of market research and analysis of processes and systems production as well as business. He or she has a structured knowledge of the basics of intellectual property protection and occupational health and safety. The graduate of *management and production engineering* knows and understands the social, economic, legal as well as ethical and environmental conditions of production and service activities of modern enterprises. He or she has advanced knowledge that allows him or her to diagnose and solve problems related to the basic aspects of the organization's functioning in a complex socio-economic environment, including technical, with the use of engineering methods and techniques supported by IT systems. In addition, the graduate has knowledge about the organization of work in managerial positions in production and service enterprises and in the field of running a business, including its financial effects and the principles of creating and developing forms of individual entrepreneurship.

Skills

Students receive the necessary package of knowledge, supported by examples from industrial practice as well as skills for practical applications. Computer laboratories serve this purpose (reverse engineering laboratory with rapid prototyping, computer modeling and simulation laboratory, FMS modular production and logistics system), expert panels, study trips to enterprises and student work placements. The offered concept of the educational program is designed to awaken entrepreneurship in students and stimulate them to undertake their own initiatives.

The graduate of *management and production engineering* has the ability to use advanced knowledge in the field of social sciences as well as engineering and technical sciences. He or she is able to observe and interpret the phenomena occurring in the organization and its environment and analyze their connections with various areas of business activity. He or she demonstrates the ability to undertake engineering activities based on various criteria, including economic, social and environmental, using new technologies and appropriate IT systems. He or she has key skills in critical data analysis, especially in the field of their interpretation and usability assessment for the company in order to make rational

decisions and select optimal solutions. The graduate is able to identify and analyze in detail engineering tasks of a practical nature, and demonstrates the ability to apply appropriate methods, techniques and tools in the field of designing new and supervising existing production and service processes and systems, taking into account their specificity as well as system and non-technical approach.

The graduate is able to prepare a written work using the terminology appropriate for the field of study, based on the current literature on the subject. In addition, he or she has the ability to prepare presentations and a visual and interactive form of reports using engineering knowledge. The graduate has the ability to organize teamwork, lead a team and communicate effectively using various communication channels. 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 field of *management and production engineering* prepares students for the requirements of the domestic and international labor market. The graduate is prepared to work in production and service companies, demonstrating the ability to adapt to the changing requirements of the external and work environment. He or she is aware of the importance and understanding of non-technical aspects and effects of engineering activities, including its impact on the environment and the associated responsibility for decisions. He or she understands the importance of knowledge and skills for generating faster technical and organizational progress, including the digital transformation of enterprises. He or she also demonstrates awareness of the need for continuous learning and improvement of his or her own competences, which enables to effectively set a development path and consciously build a professional career. He or she is able to think and act in an entrepreneurial way, independently makes choices and sets priorities for the implementation of individual engineering tasks. The graduate presents his or her own views and takes an independent and justified position on various socio-economic issues. He or she skillfully communicates with the socio-economic environment, using the available media and modern technologies. He or she is able to work effectively in a group, taking on different roles in it. The graduate is ready to carry out individual and team tasks in the field of management and production engineering.

PROFESSIONAL AND DEVELOPMENT PROSPECTS

In contemporary enterprises, there is a great demand for highly qualified staff, ready to take on new, complex tasks in rapidly changing conditions, willing to transform enterprises and flexibly adapt them to the constantly emerging new challenges on the market of products and services. Future production engineers leaving the walls of the Opole University of Technology have great opportunities for professional development and building career paths. The following job offers are available to them: production engineer, process engineer, project engineer, industrial process and systems designer, materials engineer, lean specialist, maintenance engineer, measurement systems engineer, process technologist, sales engineer, quality engineer, manufacturing systems engineer or production preparation engineer. Graduates of *management and production engineering* also acquire the knowledge necessary to initiate and run their own business in micro and small enterprises as well as to look for an interesting job in design and consulting units, in research and development centers as well as in administrative and local government institutions, especially in the field of support entrepreneurship and innovation processes. Students carry out obligatory work placements in production and service enterprises, which creates an additional opportunity for development and allows for establishing cooperation with potential employers.

Regina Proszul

PRODZIEKAN
ds. dydaktyki
Grzywa
dr Zuzanna Grzywacz