

KARTA PROGRAMU STUDIÓW¹

Nazwa programu studiów (kierunku studiów) Zarządzanie i inżynieria produkcji

Nazwa wydziału Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki

poziom studiów (I stopnia / II stopnia / jednolite studia magisterskie)	II stopnia
profil studiów (ogólnoakademicki / praktyczny)	ogólnoakademicki
forma studiów (stacjonarne / niestacjonarne)	stacjonarne
program studiów obowiązuje od roku akademickiego	2023/2024
data i numer uchwały Senatu przyjmującej program studiów ²	
data i numer uchwały Senatu przyjmującej kierunkowe efekty uczenia się ³	
dyscyplina wiodąca (w ramach której będzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia się) – podać udział procentowy	nauki o zarządzaniu i jakości – 62%
pozostałe dyscypliny – podać udział procentowy	inżynieria mechaniczna – 38%
czas trwania studiów (w semestrach)	3 semestry
łączna liczba punktów ECTS (w tym praktyki)	90
łączna liczba godzin w planie studiów (w tym praktyki)	930
wymiar (godzinowy) praktyk zawodowych, zasady i forma ich odbywania oraz liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach tych praktyk (jeśli program studiów przewiduje praktyki)	-
tytuł zawodowy otrzymywany przez absolwenta	magister inżynier
klasyfikacja ISCED ⁴	0488 Interdyscyplinarne programy i kwalifikacje związane z prowadzeniem działalności gospodarczej, administracją i prawem
związek z misją uczelni i jej strategią rozwoju	Kształcenie wysoko wykwalifikowanej kadry oraz rozwój i wdrażanie nowych technologii, budowanie społeczeństwa informacyjnego z poszanowaniem zasad etyki, promowanie indywidualnego rozwoju jednostki, współpraca z otoczeniem gospodarczo-biznesowym, kształcenie umiejętności poruszania się po

	<p>rynku pracy – cele te doskonale wpisują się w kierunkowe efekty uczenia się.</p> <p>Wypełniając misję Politechniki Opolskiej oraz cele strategiczne zawarte w Strategii Rozwoju PO, a także uwzględniając zmiany na krajowym rynku pracy i zainteresowania przyszłych studentów, Wydział oferuje studia II stopnia na kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji w zakresie trzech specjalności do wyboru:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zarządzanie innowacjami (ZI), - zarządzanie logistyką (ZL), - zarządzanie projektami (ZP).
wymagania wstępne – oczekiwane kompetencje kandydata (szczególnie w przypadku studiów drugiego stopnia)	<p>Od kandydata na studia II stopnia na kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji wymaga się wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych na poziomie 6 PRK. Ponadto kandydaci powinni wykazywać się umiejętnością podejmowania samodzielnych decyzji i poszukiwania rozwiązań, chęcią stałego doskonalenia się, a także otwartością na wiedzę interdyscyplinarną.</p> <p>Wśród pozostałych pożądanых cech kandydatów wymienić można: umiejętność pracy w zespole, myślenie przyczynowo-skutkowe, komunikatywność, kreatywność oraz zainteresowania techniczne.</p>
zasady rekrutacji (w tym: przedmioty kwalifikacyjne oraz ustalone dla nich współczynniki wagowe)	<p>Zgodnie z warunkami i trybem rekrutacji, podstawę przyjęcia na studia II stopnia stanowi uzyskanie stopnia inżyniera. Kryterium decydującym o przyjęciu na studia II stopnia jest ocena z dyplomu inżyniera.</p>
sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się	<p>Zakładane efekty uczenia się podlegają weryfikacji w sposób określony w kartach opisu przedmiotu. Zaliczanie zajęć dydaktycznych dokonywane jest na podstawie weryfikacji efektów uczenia się w formie: egzaminów, kolokwii, prac kontrolnych, sprawozdań, projektów, referatów oraz innych form sprawdzania wiedzy, umiejętności i kompetencji</p>

		społecznych studentów (Regulamin Studiów PO).
sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów, a w tym:	łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	70
	łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z zakresu nauk, do których odnoszą się efekty uczenia się dla określonego programu studiów, poziomu i profilu studiów	- nauki o zarządzaniu i jakości – 56 ECTS - inżynieria mechaniczna – 34 ECTS
	dla profilu praktycznego łączna liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym, dla profilu ogólnoakademickiego łączna liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć związanych z prowadzonymi w uczelni badaniami naukowymi w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	50
	liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	56
	w przypadku studiów stacjonarnych I stopnia lub jednolitych magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego	-
	liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	60

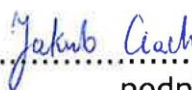
¹ Karta programu studiów osobna dla studiów stacjonarnych i studiów niestacjonarnych (jeżeli występują)

² data i numer uchwały Senatu uzupełniane przez Dziekana po uchwaleniu programu przez Senat

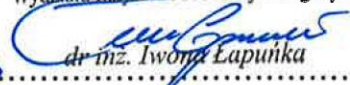
³ data i numer uchwały Senatu przyjmującej program studiów w którym uchwalane (zmieniane) były efekty uczenia się

⁴ należy wpisać jeden kod klasyfikacji ISCED

Program studiów zaopiniowany przez organ samorządu studenckiego.


.....
podpis przedstawiciela
organu samorządu studenckiego

DZIEKAN
Wydziału Inżynierii Produkcji i Logistyki


15.05.2023
.....
data, podpis, pieczęć dziekana

PRODZIEKAN
ds. dydaktyki

dr Zofia Grzywacz

KARTA PROGRAMU STUDIÓW¹

Nazwa programu studiów (kierunku studiów) Zarządzanie i inżynieria produkcji

Nazwa wydziału Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki

poziom studiów (I stopnia / II stopnia / jednolite studia magisterskie)	II stopnia
profil studiów (ogólnoakademicki / praktyczny)	ogólnoakademicki
forma studiów (stacjonarne / niestacjonarne)	niestacjonarne
program studiów obowiązuje od roku akademickiego	2023/2024
data i numer uchwały Senatu przyjmującej program studiów ²	
data i numer uchwały Senatu przyjmującej kierunkowe efekty uczenia się ³	
dyscyplina wiodąca (w ramach której będzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia się) – podać udział procentowy	nauki o zarządzaniu i jakości – 62%
pozostałe dyscypliny – podać udział procentowy	inżynieria mechaniczna – 38%
czas trwania studiów (w semestrach)	3 semestry
łączna liczba punktów ECTS (w tym praktyki)	90
łączna liczba godzin w planie studiów (w tym praktyki)	600
wymiar (godzinowy) praktyk zawodowych, zasady i forma ich odbywania oraz liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach tych praktyk (jeśli program studiów przewiduje praktyki)	-
tytuł zawodowy otrzymywany przez absolwenta	magister inżynier
klasyfikacja ISCED ⁴	0488 Interdyscyplinarne programy i kwalifikacje związane z prowadzeniem działalności gospodarczej, administracją i prawem
związek z misją uczelni i jej strategią rozwoju	Kształcenie wysoko wykwalifikowanej kadry oraz rozwój i wdrażanie nowych technologii, budowanie społeczeństwa informacyjnego z poszanowaniem zasad etyki, promowanie indywidualnego rozwoju jednostki, współpraca z otoczeniem gospodarczo-biznesowym, kształcenie umiejętności poruszania się po

	<p>rynku pracy – cele te doskonale wpisują się w kierunkowe efekty uczenia się.</p> <p>Wypełniając misję Politechniki Opolskiej oraz cele strategiczne zawarte w Strategii Rozwoju PO, a także uwzględniając zmiany na krajowym rynku pracy i zainteresowania przyszłych studentów, Wydział oferuje studia II stopnia na kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji w zakresie trzech specjalności do wyboru:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zarządzanie innowacjami (ZI), - zarządzanie logistyką (ZL), - zarządzanie projektami (ZP).
wymagania wstępne – oczekiwane kompetencje kandydata (szczególnie w przypadku studiów drugiego stopnia)	<p>Od kandydata na studia II stopnia na kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji wymaga się wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych na poziomie 6 PRK. Ponadto kandydaci powinni wykazywać się umiejętnością podejmowania samodzielnych decyzji i poszukiwania rozwiązań, chęcią stałego doskonalenia się, a także otwartością na wiedzę interdyscyplinarną.</p> <p>Wśród pozostałych pożądanych cech kandydatów wymienić można: umiejętność pracy w zespole, myślenie przyczynowo-skutkowe, komunikatywność, kreatywność oraz zainteresowania techniczne.</p>
zasady rekrutacji (w tym: przedmioty kwalifikacyjne oraz ustalone dla nich współczynniki wagowe)	<p>Zgodnie z warunkami i trybem rekrutacji, podstawę przyjęcia na studia II stopnia stanowi uzyskanie stopnia inżyniera. Kryterium decydującym o przyjęciu na studia II stopnia jest ocena z dyplomu inżyniera.</p>
sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się	<p>Zakładane efekty uczenia się podlegają weryfikacji w sposób określony w kartach opisu przedmiotu. Zaliczanie zajęć dydaktycznych dokonywane jest na podstawie weryfikacji efektów uczenia się w formie: egzaminów, kolokwίων, prac kontrolnych, sprawozdań, projektów, referatów oraz innych form sprawdzania wiedzy, umiejętności i kompetencji</p>

		społecznych studentów (Regulamin Studiów PO).
sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów, a w tym:	łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	70
	łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z zakresu nauk, do których odnoszą się efekty uczenia się dla określonego programu studiów, poziomu i profilu studiów	- nauki o zarządzaniu i jakości – 56 ECTS - inżynieria mechaniczna – 34 ECTS
	dla profilu praktycznego łączna liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym, dla profilu ogólnoakademickiego łączna liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć związanych z prowadzonymi w uczelni badaniami naukowymi w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	50
	liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	56
	w przypadku studiów stacjonarnych I stopnia lub jednolitych magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego	-
	liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	60

¹ Karta programu studiów osobna dla studiów stacjonarnych i studiów niestacjonarnych (jeżeli występują)

² data i numer uchwały Senatu uzupełniane przez Dziekana po uchwaleniu programu przez Senat

³ data i numer uchwały Senatu przyjmującej program studiów w którym uchwalane (zmieniane) były efekty uczenia się

⁴ należy wpisać jeden kod klasyfikacji ISCED

Program studiów zaopiniowany przez organ samorządu studenckiego.

.....
Jakub Ciach

 podpis przedstawiciela
 organu samorządu studenckiego

DZIEKAN
 Wydziału Inżynierii Produkcji i Logistyki
 15.05.2023
dr inż. Iwona Lapunka

 data, podpis, pieczęć dziekana

PRODZIEKAN
 ds. dydaktyki
dr Zuzanna Grzywacz

Tabela kierunkowych efektów uczenia się

program studiów (kierunek studiów): Zarządzanie i inżynieria produkcji poziom studiów: studia drugiego stopnia profil studiów: ogólnoakademicki	
symbol kierunkowych efektów uczenia się	efekty uczenia się (treść)
Wiedza	
K2_W01	Absolwent ma poszerzoną wiedzę z zakresu metod numerycznych przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań w obszarze zarządzania i inżynierii produkcji
K2_W02	Ma pogłębioną wiedzę w zakresie kierunków studiów pokrewnych z kierunkiem zarządzanie i inżynieria produkcji
K2_W03	Ma poszerzoną wiedzę o trendach rozwojowych oraz najistotniejszych nowych osiągnięciach w obszarze zarządzania i inżynierii produkcji
K2_W04	Posiada ugruntowaną i rozszerzoną wiedzę o charakterze nauk społecznych i ich miejscu w obszarze zarządzania i inżynierii produkcji
K2_W05	Ma uporządkowaną i pogłębioną wiedzę dziedzinową w zakresie nauk inżynieryjno-technicznych ze szczególnym uwzględnieniem obszaru inżynierii produkcji
K2_W06	Ma pogłębioną wiedzę 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
K2_W07	Posiada ugruntowaną i poszerzoną wiedzę w zakresie zarządzania przedsiębiorstwem, w tym innowacjami, logistyką i projektami
K2_W08	Posiada usystematyzowaną i poszerzoną wiedzę o systemach organizacji i zarządzania, w tym strategicznego, w odniesieniu do całego przedsiębiorstwa oraz procesów produkcyjno-logistycznych
K2_W09	Ma pogłębioną wiedzę o współczesnych metodach, technikach, narzędziach i technologiach, w tym informacyjno-komunikacyjnych wykorzystywanych w praktyce biznesowej oraz przemyśle
K2_W10	Zna i rozumie metody, techniki oraz narzędzia badawcze stosowane do pomiaru i oceny zachodzących zjawisk społeczno-gospodarczych
K2_W11	Posiada poszerzoną wiedzę w zakresie gromadzenia i przetwarzania informacji z zastosowaniem wybranych metod sztucznej inteligencji oraz technologii cyfrowych w obszarze zarządzania i inżynierii produkcji
K2_W12	Ma poszerzoną wiedzę 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
K2_W13	Zna i wyjaśnia znaczenie integracji systemów zarządzania dla generowania dodatkowych korzyści w praktyce współczesnych przedsiębiorstw produkcyjnych i usługowych
K2_W14	Zna i rozumie, w pogłębionym stopniu, teorię oraz terminologię z zakresu języka obcego właściwą dla studiowanego kierunku, umożliwiającą posługiwanie się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego

Umiejętności	
K2_U01	Absolwent potrafi wyszukiwać, analizować, oceniać, selekcjonować i wykorzystywać informacje pochodzące z różnych, właściwie dobranych źródeł, także w języku obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, potrafi integrować i interpretować uzyskane informacje, formułować opinie i wyciągać wnioski
K2_U02	Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także w języku obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, zwłaszcza w zakresie zarządzania i inżynierii produkcji
K2_U03	Potrafi opracować naukową pracę pisemną oraz przygotować i przedstawić prezentację wyników badań z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji, także w języku obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
K2_U04	Posiada pogłębioną umiejętność integracji wiedzy z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla zarządzania i inżynierii produkcji, uwzględniając ich specyfikę oraz podejście systemowe i pozatechniczne
K2_U05	Posiada umiejętność samorozwoju, pogłębiania wiedzy oraz organizacji procesu uczenia się innych osób zwłaszcza w zakresie nowoczesnych metod i technik stosowanych w zarządzaniu i inżynierii produkcji oraz języków obcych
K2_U06	Potrafi samodzielnie zaplanować i przeprowadzić badania, w tym foresightowe, pomiary oraz symulacje komputerowe, zinterpretować uzyskane wyniki i sformułować odpowiednie wnioski
K2_U07	Potrafi konstruować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i menedżerskimi oraz prostymi zagadnieniami badawczymi z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji
K2_U08	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
K2_U09	Potrafi wykorzystać kompetencje menedżerskie i pogłębioną wiedzę dziedzinową do zarządzania przedsiębiorstwem, szczególnie w obszarze innowacji, projektów oraz logistyki
K2_U10	Potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne do formułowania oraz rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich i menedżerskich, w tym zadań nietypowych, a także prostych problemów badawczych z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji
K2_U11	Ma umiejętność 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
K2_U12	Potrafi ocenić przydatność, wybrać, adaptować i zastosować właściwe metody, techniki oraz narzędzia służące do rozwiązywania złożonych i nietypowych problemów z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji
K2_U13	Ma pogłębioną umiejętność posługiwania się nowymi technologiami oraz odpowiednimi systemami informatycznymi wspomagającymi realizację złożonych zadań związanych z zarządzaniem i inżynierią produkcji
K2_U14	Potrafi zastosować właściwie dobrane metody, techniki i narzędzia, w tym z zakresu sztucznej inteligencji, do prawidłowego interpretowania danych pochodzących z różnych źródeł, przekształcania ich w informacje i wiedzę oraz wykorzystywania w celu realizacji złożonych zadań

K2_U15	Potrafi zaprojektować złożony system lub proces typowy dla zarządzania i inżynierii produkcji, a także prototypować nowy produkt z wykorzystaniem zaawansowanych metod, technik i narzędzi, w tym technologii cyfrowych
Kompetencje społeczne	
K2_K01	Absolwent rozumie potrzebę ciągłego uczenia się, aktualizacji nabytej wiedzy oraz doskonalenia swoich kompetencji zawodowych i społecznych, a także wykazuje zdolność do organizowania procesu uczenia się innych osób w celu budowania kapitału intelektualnego przedsiębiorstwa
K2_K02	Rozumie znaczenie wiedzy i umiejętności dla generowania szybszego postępu cywilizacyjnego, szczególnie w obszarze kluczowych dla zarządzania i inżynierii produkcji technologii przyszłości
K2_K03	Wykazuje zdolność do podjęcia dyskusji w ważnych kwestiach społeczno-gospodarczych, krytycznej oceny różnych stanowisk oraz merytorycznego uzasadnienia własnego punktu widzenia
K2_K04	Wykazuje umiejętność adaptacji do zmiennych wymagań otoczenia i środowiska pracy oraz inicjuje i sprawnie przeprowadza proces zmiany w przedsiębiorstwie
K2_K05	Jest zdolny do myślenia strategicznego oraz działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy
K2_K06	Rozumie znaczenie i wagę efektywnej pracy zespołowej, a także inspirowanie innych do współdziałania, jest gotowy do organizowania i nadzorowania tej pracy oraz ma świadomość odpowiedzialności za jej skutki
K2_K07	Kieruje się w swoim działaniu zasadami zgodnymi z etyką zawodową, dokonuje ich wyboru w oparciu o obiektywną ocenę i merytoryczne uzasadnienie, a także wdraża je i rozwija w środowisku zawodowym
K2_K08	Wykazuje odpowiedzialność za siebie i innych oraz skutki własnych wyborów, decyzji i działań w środowisku zawodowym oraz społecznym z uwzględnieniem ich pozatechnicznych aspektów, w tym ekonomicznych i ekologicznych
K2_K09	Wykazuje zdolność do oceny zasadności oraz wagi poszczególnych zadań inżynierskich i menedżerskich, określenia priorytetów służących ich realizacji, a także przedstawienia argumentacji tworzącej uzasadnienie biznesowe dla decydentów

Objaśnienia

Symbol efektu tworzą:

- litera K – wyróżnik efektów kierunkowych,
- liczba 2 – studia pierwszego stopnia,
- znak _ (podkreślnik),
- litery W, U lub K – oznaczenie kategorii efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne),
- 01, ... - numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0).

Rękoopis

PRODZIEKAN
ds. dydaktyki
Grzywacz
dr Zdzisław Grzywacz

PLANY I PROGRAMY STUDIÓW
STUDY PLANS AND PROGRAMMES

KIERUNEK STUDIÓW - FIELD OF STUDY

- ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI
- MANAGEMENT AND PRODUCTION
ENGINEERING

***Studia stacjonarne
drugiego stopnia
- wg specjalności***

Second Cycle Programme - Full-Time Studies

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

kierunek studiów: ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI

profil: OGÓLNOAKADEMICKI

nazwa wydziału: WYDZIAŁ INŻYNIERII PRODUKCJI I LOGISTYKI

plan studiów	uchwała Senatu PO z dnia	nie podano daty
	obowiązuje od roku akademickiego	2023/2024
forma studiów (stacjonarne / niestacjonarne)		stacjonarne
poziom studiów (I stopnia / II stopnia)		II-go stopnia
czas trwania (w sem.)		3
tytuł zawodowy otrzymywany przez absolwenta		magister inżynier
liczba punktów ECTS		90

PLAN STUDIÓW – STUDY PLAN

POLITECHNIKA OPOLSKA WYDZIAŁ INŻYNIERII PRODUKCJI I LOGISTYKI	OPOLE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY FACULTY OF PRODUCTION ENGINEERING AND LOGISTICS
Kierunek studiów: ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI	Field of study: MANAGEMENT AND PRODUCTION ENGINEERING
STUDIA STACJONARNE DRUGIEGO STOPNIA – MAGISTERSKIE	
SECOND CYCLE PROGRAMME - FULL-TIME STUDIES (Master of Science degree)	

SPECJALNOŚĆ – SPECIALIZATION:
ZARZĄDZANIE LOGISTYKĄ - LOGISTICS MANAGEMENT
ZARZĄDZANIE INNOWACJAMI - INNOVATIONS MANAGEMENT
ZARZĄDZANIE PROJEKTAMI - PROJECT MANAGEMENT

SEMESTR: 1 (1 st Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot	W	C	L	P	S		
	Subject unit – semester curricular	(Lecture)	(Practical classes)	(Laboratory classes)	(Project)	(Seminar)		
1.1	Zarządzanie strategiczne dla inżynierów	30	15	–	–	–	4	K
	Strategic management for engineers							
1.2	Zarządzanie logistyką	15E	15	–	–	–	3	K
	Logistics management							
1.3	Prognozowanie ekonomiczne	15	–	30	–	–	3	K
	Economic forecasting							
1.4	Zintegrowane systemy zarządzania	15	–	30	–	–	3	K
	Integrated management systems							
1.5	Zarządzanie projektem	15	–	30	–	–	3	K
	Project management							
1.6	Zarządzanie innowacjami	30E	15	–	–	–	4	K
	Innovation management							
1.7	Metody numeryczne dla inżynierów	15	–	30	–	–	3	K
	Numerical methods for engineers							
1.8	Sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe	30E	–	30	–	–	5	K
	Artificial intelligence and machine learning							
1.9	Foresight technologiczny	15	15	–	–	–	2	K
	Technology foresight							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		180	60	150	–	–	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		390						

SEMESTR: 2 (2 nd Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot	W	C	L	P	S		
	Subject unit – semester curricular	(Lecture)	(Practical classes)	(Laboratory classes)	(Project)	(Seminar)		
Specjalność: Zarządzanie Logistyką Specialization: Logistics Management								

2.1	Projektowanie systemów i procesów logistycznych	15	–	30	–	–	3	WS
	Design of logistic systems and processes							
2.2	Optymalizacja sieci logistycznych	15	–	30	–	–	3	WS
	Optimization of logistic networks							
2.3	Rachunek kosztów w logistyce	15E	30	–	–	–	4	WS
	Cost accounting in logistics							
2.4	Transport i spedycja	30E	–	15	–	–	4	WS
	Transport and forwarding							
2.5	Zarządzanie łańcuchem dostaw	15	–	–	–	–	2	WS
	Supply chain management							
2.6	Zarządzanie zapasami i magazynem	15E	–	30	–	–	4	WS
	Inventory and warehouse management							
2.7	Logistyka międzynarodowa	30	–	–	–	–	3	WS
	International logistics							
2.8	Metodologia prowadzenia badań naukowych	–	–	–	–	15	2	WS
	Methodology of scientific research							
2.9	Projekt zespołowy	–	–	–	30	–	3	WS
	Team project							
2.10	Seminarium magisterskie I	–	–	–	–	30	2	WS
	Master's seminar I							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		135	30	105	30	45	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		345						
Specjalność: Zarządzanie Innowacjami Specialization: Innovations Management								
2.11	Warsztaty TRIZ	–	–	–	–	30	2	WS
	TRIZ workshops							
2.12	Ocena opłacalności rozwiązań innowacyjnych	15E	30	–	–	–	4	WS
	Cost-effectiveness assessment of innovative solutions							
2.13	Strategie wdrożenia innowacji	15E	–	–	15	–	3	WS
	Strategies for implementing innovations							
2.14	Lider innowacji	15	30	–	–	–	4	WS
	Innovation leader							
2.15	Prototypowanie nowego produktu	15E	–	30	–	–	4	WS
	New product prototyping							
2.16	Design przemysłowy	30	–	–	30	–	5	WS
	Industrial design							
2.17	Struktury klastrowe i huby innowacji	15	–	–	–	–	1	WS
	Cluster structures and innovation hubs							
2.18	Metodologia prowadzenia badań naukowych	–	–	–	–	15	2	WS
	Methodology of scientific research							
2.19	Projekt zespołowy	–	–	–	30	–	3	WS
	Team project							
2.20	Seminarium magisterskie I	–	–	–	–	30	2	WS
	Master's seminar I							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		105	60	30	75	75	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		345						
Specjalność: Zarządzanie Projektami Specialization: Project management								
2.21	Planowanie realizacji projektu	15E	30	–	–	–	4	WS
	Project implementation planning							
2.22	Zarządzanie zespołami projektowymi	15	–	–	–	15	3	WS
	Project team management							

2.23	Organizacja projektowa	15	–	–	–	15	3	WS
	Project-based organization							
2.24	Projekty przemysłowe i infrastrukturalne	15	–	–	–	–	1	WS
	Industrial and infrastructure projects							
2.25	Zarządzanie portfelem projektów	30	–	–	–	15	3	WS
	Project portfolio management							
2.26	Zarządzanie finansami w projekcie	30E	–	15	–	–	4	WS
	Financial management in project							
2.27	Podstawy prawne przedsięwzięć inwestycyjnych	15	–	–	–	–	1	WS
	Legal basis of investment projects							
2.28	Metodyki i standardy zarządzania projektami	30E	–	–	–	15	4	WS
	Project management methodologies and standards							
2.29	Metodologia prowadzenia badań naukowych	–	–	–	–	15	2	WS
	Methodology of scientific research							
2.30	Projekt zespołowy	–	–	–	30	–	3	WS
	Team project							
2.31	Seminarium magisterskie I	–	–	–	–	30	2	WS
	Master's seminar I							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		165	30	15	30	105	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		345						

SEMESTR: 3 (3 rd Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot Subject unit – semester curricular	W (Lecture)	C (Practical classes)	L (Laboratory classes)	P (Project)	S (Seminar)		
3.1	Praca magisterska Master's thesis	godziny niekontaktowe (un-contact hours)					20	KW
3.2	Język obcy Foreign language	–	–	30	–	–	2	PW
Specjalność: Zarządzanie Logistyką Specialization: Logistics Management								
3.3	Automatyka magazynowa i transportowa Warehouse and transport automation	15E	–	30	–	–	2	WS
3.4	Ekologistyka Ecologistics	15	15	–	–	–	1	WS
3.5	Marketing usług logistycznych Marketing of logistic services	30	15	–	–	–	2	WS
3.6	Smart City Smart City	15	–	–	–	–	1	WS
3.7	Seminarium magisterskie II Master's seminar II	–	–	–	–	30	2	WS
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		75	30	60	0	30	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		195						
Specjalność: Zarządzanie Innowacjami Specialization: Innovations Management								
3.8	Inżynieria wynalazczości Invention engineering	15	–	–	15	–	1	WS
3.9	Audyt innowacyjności przedsiębiorstwa Enterprise innovation audit	15E	15	–	–	–	2	WS
3.10	Biznes plan Business plan	–	30	–	–	–	1	WS
3.11	Social media i komunikacja w biznesie Social media and communication in business	30	–	15	–	–	2	WS

3.12	Seminarium magisterskie II	–	–	–	–	30	2	WS
	Master's seminar II							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		60	45	45	15	30	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		195						
Specjalność: Zarządzanie Projektami Specialization: Project management								
3.13	Monitorowanie i sterowanie realizacją projektu	15E	–	30	–	–	2	WS
	Monitoring and controlling project							
3.14	Informatyczne systemy zarządzania projektami	15	–	30	–	–	2	WS
	Information systems of project management							
3.15	Ryzyko w zarządzaniu projektami	15	15	–	–	–	1	WS
	Risk in project management							
3.16	Symulacja zarządzania projektem	–	–	–	15	–	1	WS
	Project management simulation							
3.17	Seminarium magisterskie II	–	–	–	–	30	2	WS
	Master's seminar II							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		45	15	90	15	30	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		195						

PLAN STUDIÓW RAZEM (TOTAL STUDY PLAN)		ECTS
Specjalność: Zarządzanie Logistyką Specialization: Logistics Management		
Łącznie godzin kontaktowych/ECTS w planie studiów	930	90
Total contact hours/ECTS in study plan		
Specjalność: Zarządzanie Innowacjami Specialization: Innovations Management		
Łącznie godzin kontaktowych/ECTS w planie studiów	930	90
Total contact hours/ECTS in study plan		
Specjalność: Zarządzanie Projektami Specialization: Project management		
Łącznie godzin kontaktowych/ECTS w planie studiów	930	90
Total contact hours/ECTS in study plan		

STATYSTYKA PROGRAMU KSZTAŁCENIA			
Specjalność: Zarządzanie Logistyką Specialization: Logistics Management			
Typ	Przedmioty	p. ECTS	liczba godzin
WS	Wybieralne specjalnościowe	38	510
PW	Podstawowe wybieralne	2	30
K	Kierunkowe	30	390
KW	Kierunkowe wybieralne	20	0
Łącznie:		90	930
Specjalność: Zarządzanie Innowacjami Specialization: Innovations Management			
Typ	Przedmioty	p. ECTS	liczba godzin
WS	Wybieralne specjalnościowe	38	510
PW	Podstawowe wybieralne	2	30
K	Kierunkowe	30	390
KW	Kierunkowe wybieralne	20	0
Łącznie:		90	930

Specjalność: Zarządzanie Projektami Specialization: Project management			
Typ	Przedmioty	p. ECTS	liczba godzin
WS	Wybieralne specjalnościowe	38	510
PW	Podstawowe wybieralne	2	30
K	Kierunkowe	30	390
KW	Kierunkowe wybieralne	20	0
Łącznie:		90	930

Program kształcenia dostosowany do wydziałowych efektów uczenia się dla kierunku studiów ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI (studia drugiego stopnia)

Plan i program studiów:

- uchwalony przez Senat PO w dniu nie podano daty
- zaopiniowany przez samorząd studencki.

Politechnika Opolska
Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki
Opole 2023 r.

Regina Masuda

PRODZIEKAN
ds. dydaktyki
Grzywacz
dr Zaneja Grzywacz

PLANY I PROGRAMY STUDIÓW
STUDY PLANS AND PROGRAMMES

KIERUNEK STUDIÓW - FIELD OF STUDY

- ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI
- MANAGEMENT AND PRODUCTION
ENGINEERING

***Studia niestacjonarne
drugiego stopnia
- wg specjalności***

Second Cycle Programme - Part-Time Studies

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

kierunek studiów: ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI

profil: OGÓLNOAKADEMICKI

nazwa wydziału: WYDZIAŁ INŻYNIERII PRODUKCJI I LOGISTYKI

plan studiów	uchwała Senatu PO z dnia	nie podano daty
	obowiązuje od roku akademickiego	2023/2024
forma studiów (stacjonarne / niestacjonarne)		niestacjonarne
poziom studiów (I stopnia / II stopnia)		II-go stopnia
czas trwania (w sem.)		3
tytuł zawodowy otrzymywany przez absolwenta		magister inżynier
liczba punktów ECTS		90

PLAN STUDIÓW – STUDY PLAN

POLITECHNIKA OPOLSKA WYDZIAŁ INŻYNIERII PRODUKCJI I LOGISTYKI	OPOLE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY FACULTY OF PRODUCTION ENGINEERING AND LOGISTICS
Kierunek studiów: ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI	Field of study: MANAGEMENT AND PRODUCTION ENGINEERING
STUDIA NIESTACJONARNE DRUGIEGO STOPNIA – MAGISTERSKIE	
SECOND CYCLE PROGRAMME - PART-TIME STUDIES (Master of Science degree)	

SPECJALNOŚĆ – SPECIALIZATION:
ZARZĄDZANIE LOGISTYKĄ - LOGISTICS MANAGEMENT
ZARZĄDZANIE INNOWACJAMI - INNOVATIONS MANAGEMENT
ZARZĄDZANIE PROJEKTAMI - PROJECT MANAGEMENT

SEMESTR: 1 (1 st Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot	W	C	L	P	S		
	Subject unit – semester curricular	(Lecture)	(Practical classes)	(Laboratory classes)	(Project)	(Seminar)		
1.1	Zarządzanie strategiczne dla inżynierów Strategic management for engineers	10	10	–	–	–	4	K
1.2	Zarządzanie logistyką Logistics management	10E	10	–	–	–	3	K
1.3	Zintegrowane systemy zarządzania Integrated management systems	10	–	20	–	–	3	K
1.4	Prognozowanie ekonomiczne Economic forecasting	10	–	20	–	–	3	K
1.5	Zarządzanie projektem Project management	10	–	20	–	–	3	K
1.6	Zarządzanie innowacjami Innovation management	20E	10	–	–	–	4	K
1.7	Metody numeryczne dla inżynierów Numerical methods for engineers	10	–	20	–	–	3	K
1.8	Sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe Artificial intelligence and machine learning	10E	–	20	–	–	5	K
1.9	Foresight technologiczny Technology foresight	10	10	–	–	–	2	K
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		100	40	100	–	–	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		240						

SEMESTR: 2 (2 nd Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot	W	C	L	P	S		
	Subject unit – semester curricular	(Lecture)	(Practical classes)	(Laboratory classes)	(Project)	(Seminar)		
Specjalność: Zarządzanie Logistyką Specialization: Logistics Management								

2.1	Projektowanie systemów i procesów logistycznych	10	–	20	–	–	3	WS
	Design of logistic systems and processes							
2.2	Optymalizacja sieci logistycznych	10	–	20	–	–	3	WS
	Optimization of logistic networks							
2.3	Rachunek kosztów w logistyce	10E	20	–	–	–	4	WS
	Cost accounting in logistics							
2.4	Transport i spedycja	20E	–	10	–	–	4	WS
	Transport and forwarding							
2.5	Zarządzanie łańcuchem dostaw	10	–	–	–	–	2	WS
	Supply chain management							
2.6	Zarządzanie zapasami i magazynem	10E	–	20	–	–	4	WS
	Inventory and warehouse management							
2.7	Logistyka międzynarodowa	20	–	–	–	–	3	WS
	International logistics							
2.8	Metodologia prowadzenia badań naukowych	–	–	–	–	10	2	WS
	Methodology of scientific research							
2.9	Projekt zespołowy	–	–	–	20	–	3	WS
	Team project							
2.10	Seminarium magisterskie I	–	–	–	–	20	2	WS
	Master's seminar I							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		90	20	70	20	30	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		230						
Specjalność: Zarządzanie Innowacjami Specialization: Innovations Management								
2.11	Warsztaty TRIZ	–	–	–	–	20	2	WS
	TRIZ workshops							
2.12	Ocena opłacalności rozwiązań innowacyjnych	10E	20	–	–	–	4	WS
	Cost-effectiveness assessment of innovative solutions							
2.13	Strategie wdrożenia innowacji	10E	–	–	10	–	3	WS
	Strategies for implementing innovations							
2.14	Lider innowacji	10	20	–	–	–	4	WS
	Innovation leader							
2.15	Prototypowanie nowego produktu	10E	–	20	–	–	4	WS
	New product prototyping							
2.16	Design przemysłowy	20	–	–	20	–	5	WS
	Industrial design							
2.17	Struktury klastrowe i huby innowacji	10	–	–	–	–	1	WS
	Cluster structures and innovation hubs							
2.18	Metodologia prowadzenia badań naukowych	–	–	–	–	10	2	WS
	Methodology of scientific research							
2.19	Projekt zespołowy	–	–	–	20	–	3	WS
	Team project							
2.20	Seminarium magisterskie I	–	–	–	–	20	2	WS
	Master's seminar I							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		70	40	20	50	50	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		230						
Specjalność: Zarządzanie Projektami Specialization: Project management								
2.21	Planowanie realizacji projektu	10E	20	–	–	–	4	WS
	Project implementation planning							
2.22	Zarządzanie zespołami projektowymi	10	–	–	–	10	3	WS
	Project team management							

2.23	Organizacja projektowa	10	-	-	-	10	3	WS
	Project-based organization							
2.24	Projekty przemysłowe i infrastrukturalne	10	-	-	-	-	1	WS
	Industrial and infrastructure projects							
2.25	Zarządzanie portfelem projektów	20	-	-	-	10	3	WS
	Project portfolio management							
2.26	Zarządzanie finansami w projekcie	20E	-	10	-	-	4	WS
	Financial management in project							
2.27	Podstawy prawne przedsięwzięć inwestycyjnych	10	-	-	-	-	1	WS
	Legal basis of investment projects							
2.28	Metodyki i standardy zarządzania projektami	20E	-	-	-	10	4	WS
	Project management methodologies and standards							
2.29	Metodologia prowadzenia badań naukowych	-	-	-	-	10	2	WS
	Methodology of scientific research							
2.30	Projekt zespołowy	-	-	-	20	-	3	WS
	Team project							
2.31	Seminarium magisterskie I	-	-	-	-	20	2	WS
	Master's seminar I							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		110	20	10	20	70	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		230						

SEMESTR: 3 (3 rd Semester)		Liczba godzin zajęć w semestrze; E – egzamin Working time (hours) a semester; E – Exam					ECTS	TYP
Nr	Przedmiot	W	C	L	P	S		
	Subject unit – semester curricular	(Lecture)	(Practical classes)	(Laboratory classes)	(Project)	(Seminar)		
3.1	Praca magisterska Master's thesis	godziny niekontaktowe (un-contact hours)					20	KW
3.2	Język obcy Foreign language	–	–	20	–	–	2	PW
Specjalność: Zarządzanie Logistyką Specialization: Logistics Management								
3.3	Automatyka magazynowa i transportowa Warehouse and transport automation	10E	–	20	–	–	2	WS
3.4	Ekologistyka Ecologistics	10	10	–	–	–	1	WS
3.5	Marketing usług logistycznych Marketing of logistic services	20	10	–	–	–	2	WS
3.6	Smart City Smart City	10	–	–	–	–	1	WS
3.7	Seminarium magisterskie II Master's seminar II	–	–	–	–	20	2	WS
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		50	20	40	0	20	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		130						
Specjalność: Zarządzanie Innowacjami Specialization: Innovations Management								
3.8	Inżynieria wynalazczości Invention engineering	10	–	–	10	–	1	WS
3.9	Audyt innowacyjności przedsiębiorstwa Enterprise innovation audit	10E	10	–	–	–	2	WS
3.10	Biznes plan Business plan	–	20	–	–	–	1	WS
3.11	Social media i komunikacja w biznesie Social media and communication in business	20	–	10	–	–	2	WS

3.12	Seminarium magisterskie II	–	–	–	–	20	2	WS
	Master's seminar II							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		40	30	30	10	20	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		130						
Specjalność: Zarządzanie Projektami Specialization: Project management								
3.13	Monitorowanie i sterowanie realizacją projektu	10E	–	20	–	–	2	WS
	Monitoring and controlling project							
3.14	Informatyczne systemy zarządzania projektami	10	–	20	–	–	2	WS
	Information systems of project management							
3.15	Ryzyko w zarządzaniu projektami	10	10	–	–	–	1	WS
	Risk in project management							
3.16	Symulacja zarządzania projektem	–	–	–	10	–	1	WS
	Project management simulation							
3.17	Seminarium magisterskie II	–	–	–	–	20	2	WS
	Master's seminar II							
Liczba godzin w semestrze (Number of hours in a semester)		30	10	60	10	20	30	
Razem godzin/ECTS w semestrze (Total hours/ECTS in a semester)		130						

PLAN STUDIÓW RAZEM (TOTAL STUDY PLAN)		ECTS
Specjalność: Zarządzanie Logistyką Specialization: Logistics Management		
Łącznie godzin kontaktowych/ECTS w planie studiów	600	90
Total contact hours/ECTS in study plan		
Specjalność: Zarządzanie Innowacjami Specialization: Innovations Management		
Łącznie godzin kontaktowych/ECTS w planie studiów	600	90
Total contact hours/ECTS in study plan		
Specjalność: Zarządzanie Projektami Specialization: Project management		
Łącznie godzin kontaktowych/ECTS w planie studiów	600	90
Total contact hours/ECTS in study plan		

STATYSTYKA PROGRAMU KSZTAŁCENIA			
Specjalność: Zarządzanie Logistyką Specialization: Logistics Management			
Typ	Przedmioty	p. ECTS	liczba godzin
WS	Wybieralne specjalnościowe	38	340
PW	Podstawowe wybieralne	2	20
K	Kierunkowe	30	240
KW	Kierunkowe wybieralne	20	0
Łącznie:		90	600
Specjalność: Zarządzanie Innowacjami Specialization: Innovations Management			
Typ	Przedmioty	p. ECTS	liczba godzin
WS	Wybieralne specjalnościowe	38	340
PW	Podstawowe wybieralne	2	20
K	Kierunkowe	30	240
KW	Kierunkowe wybieralne	20	0
Łącznie:		90	600

Specjalność: Zarządzanie Projektami Specialization: Project management			
Typ	Przedmioty	p. ECTS	liczba godzin
WS	Wybieralne specjalnościowe	38	340
PW	Podstawowe wybieralne	2	20
K	Kierunkowe	30	240
KW	Kierunkowe wybieralne	20	0
Łącznie:		90	600

Program kształcenia dostosowany do wydziałowych efektów uczenia się dla kierunku studiów ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI (studia drugiego stopnia)

Plan i program studiów:

- uchwalony przez Senat PO w dniu nie podano daty
- zaopiniowany przez samorząd studencki.

Politechnika Opolska
Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki
Opole 2023 r.



PRODZIEKAN
ds. dydaktyki

dr Zdzisław Grzywacz

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 inżynieryjno-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 inżynieryjno-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
dr Zdzisław 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 Prosz

PRODZIEKAN
ds. dydaktyki
Grzywacz
dr Zdzisław Grzywacz