

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Nysie
Wydział Nauk technicznych

Dodatkowe informacje charakteryzujące

program studiów I stopnia
dla kierunku

Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

profil praktyczny

Nysa, wrzesień 2026

Spis treści

1. Wskazanie związku kierunku studiów ze strategią rozwoju, w tym z misją Uczelni.
2. Ogólne cele kształcenia oraz możliwości zatrudnienia i kontynuacji kształcenia przez absolwentów studiów.
3. Zasady rekrutacji – opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia pierwszego stopnia.
4. Warunki prowadzenia studiów i sposoby realizacji kształcenia.
5. Zasady stosowania Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem analizy efektów uczenia się i jego działania na rzecz doskonalenia programu studiów.
6. Sposób uwzględnienia w programie studiów wyników monitorowania karier zawodowych absolwentów, prowadzonego zarówno przez organy rządowe, jak również Biuro Praktyk i Karier Zawodowych.
7. Sposób uwzględnienia wyników analizy zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy.
8. Sposób wykorzystania dostępnych wzorców krajowych i międzynarodowych w pracach mających na celu określenie programu studiów.
9. Udokumentowanie, że program studiów umożliwia studentowi wybór modułów kształcenia w wymiarze nie mniejszym niż 30% punktów ECTS.
10. Udokumentowanie, że program studiów o profilu praktycznym obejmuje zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS wymaganych do ukończenia studiów na danym poziomie.
11. Udokumentowanie, że program studiów obejmuje z obszarów nauk humanistycznych i nauk społecznych
12. Udokumentowanie, że program studiów obejmuje zajęcia dotyczące wykorzystania narzędzi sztucznej inteligencji ze szczególnym uwzględnieniem działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów

13. Udokumentowanie, że program studiów obejmuje zajęcia z zakresu przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii
14. Udokumentowanie, że program studiów obejmuje zajęcia uwzględniające problematykę zrównoważonego rozwoju, w tym Gospodarki o Obiegu Zamkniętym
15. Sposób współdziałania z interesariuszami zewnętrznymi w zakresie tworzenia i prowadzenia studiów o profilu praktycznym.

1. Wskazanie związku kierunku studiów ze strategią rozwoju, w tym z misją Uczelni

Koncepcja kształcenia na kierunku *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji* jest w pełni zgodna z misją oraz Strategią Rozwoju Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Nysie. Program studiów został opracowany z uwzględnieniem celów strategicznych Uczelni oraz potrzeb społeczno-gospodarczych regionu, odpowiadając na wyzwania związane z rozwojem nowoczesnego przemysłu, transformacją cyfrową, zrównoważonym rozwojem oraz Przemysłem 4.0. Misją Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Nysie jest prowadzenie kształcenia o wysokiej jakości, przygotowującego absolwentów do wykonywania zawodu, kontynuowania edukacji oraz aktywnego uczestnictwa w rozwoju społeczno-gospodarczym regionu. Uczelnia realizuje tę misję poprzez rozwój nowoczesnej oferty dydaktycznej, współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym, internacjonalizację oraz rozwój zaplecza dydaktycznego i naukowego. Program studiów na kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji bezpośrednio realizuje te założenia, zapewniając studentom zdobycie kompetencji odpowiadających aktualnym i prognozowanym potrzebom rynku pracy.

Realizacja programu studiów wpisuje się przede wszystkim w pierwszy cel strategiczny Uczelni – „**Najwyższa jakość kształcenia**”. Osiągnięcie tego celu zapewnia praktyczny profil studiów, ścisłą współpracę z przedsiębiorstwami oraz systematyczne doskonalenie programu studiów w oparciu o opinie interesariuszy zewnętrznych. Studenci uczestniczą w zajęciach prowadzonych z udziałem praktyków gospodarczych, wizytach studyjnych, warsztatach oraz praktykach zawodowych realizowanych w przedsiębiorstwach reprezentujących różne sektory przemysłu. Dzięki temu proces kształcenia umożliwia rozwój kompetencji odpowiadających rzeczywistym wymaganiom współczesnych organizacji produkcyjnych i usługowych.

Istotnym elementem realizacji strategii jest również rozwój nowoczesnej infrastruktury dydaktycznej. Kierunek wykorzystuje specjalistyczne laboratoria wyposażone w nowoczesne oprogramowanie inżynierskie, systemy wspomagające zarządzanie produkcją, technologie CAD/CAM, urządzenia do skanowania i druku 3D, bezzałogowe statki powietrzne oraz narzędzia symulacyjne. Infrastruktura ta umożliwia realizację zajęć o charakterze praktycznym oraz rozwój kompetencji odpowiadających wymaganiom gospodarki cyfrowej i Przemysłu 4.0.

Program studiów pozostaje również w ścisłym związku z rozwojem działalności naukowej i aplikacyjnej Uczelni. Kadra akademicka prowadzi badania wdrożeniowe oraz projekty realizowane wspólnie z przedsiębiorstwami, a ich rezultaty są wykorzystywane w procesie

dydaktycznym. Studenci uczestniczą w projektach badawczo-rozwojowych oraz przygotowują prace dyplomowe rozwiązujące rzeczywiste problemy techniczne i organizacyjne przedsiębiorstw, co sprzyja integracji działalności dydaktycznej z praktyką gospodarczą. Szczególną rolę odgrywa Akademickie Centrum Zrównoważonego Rozwoju, wspierające realizację projektów z zakresu efektywności energetycznej, gospodarki o obiegu zamkniętym oraz transformacji energetycznej przedsiębiorstw.

Kierunek realizuje także cele strategiczne związane z rozwojem kompetencji kadry akademickiej oraz internacjonalizacją procesu kształcenia. Nauczyciele akademicy systematycznie uczestniczą w szkoleniach, stażach przemysłowych oraz programach mobilności międzynarodowej, a do prowadzenia zajęć zapraszani są wykładowcy z zagranicznych uczelni partnerskich. Działania te wpływają na podnoszenie jakości procesu dydaktycznego oraz umiędzynarodowienie programu studiów.

Koncepcja kształcenia wspiera również rozwój praktycznych kompetencji studentów poprzez rozbudowany system praktyk zawodowych, dodatkowe szkolenia specjalistyczne, certyfikowane kursy, rozwój kompetencji językowych oraz zajęcia prowadzone z udziałem przedstawicieli przemysłu. Program studiów umożliwia studentom zdobywanie kwalifikacji wykraczających poza standardowe efekty uczenia się, zwiększając ich konkurencyjność na rynku pracy.

Istotnym elementem strategii Uczelni jest również wspieranie aktywności naukowej i projektowej studentów. Studenci kierunku rozwijają swoje zainteresowania w kołach naukowych, realizują projekty we współpracy z przedsiębiorstwami oraz uczestniczą w działaniach popularyzujących naukę i nowoczesne technologie. Aktywności te sprzyjają rozwijaniu kreatywności, przedsiębiorczości oraz kompetencji inżynierskich, jednocześnie wzmacniając współpracę Uczelni z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Program studiów wpisuje się również w drugi i trzeci cel strategiczny Uczelni, dotyczące **nowoczesnego zarządzania** oraz **wiodącej roli Uczelni w regionie**. Szczególne znaczenie mają działania związane z wdrażaniem zintegrowanych systemów zarządzania, cyfryzacją procesów dydaktycznych oraz promocją idei zrównoważonego rozwoju i gospodarki o obiegu zamkniętym. Treści te znajdują odzwierciedlenie zarówno w programie studiów, jak i w realizowanych projektach badawczo-rozwojowych oraz współpracy z przedsiębiorstwami regionu, w szczególności z sektorem energetycznym i elektromobilności.

Podsumowując, kierunek ***Zarządzanie i Inżynieria Produkcji*** stanowi integralny element realizacji misji i strategii rozwoju Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Nysie. Program studiów odpowiada na potrzeby gospodarki i społeczeństwa, zapewnia wysoką

jakość kształcenia praktycznego, wspiera rozwój innowacyjności, współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz przygotowuje absolwentów do funkcjonowania w warunkach nowoczesnej, zrównoważonej i cyfrowej gospodarki.

2. Ogólne cele kształcenia oraz możliwości zatrudnienia i kontynuacji kształcenia przez absolwentów studiów

Kształcenie na kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji ma charakter interdyscyplinarny i łączy wiedzę oraz umiejętności z zakresu inżynierii mechanicznej oraz nauk o zarządzaniu i jakości. Koncepcja kształcenia odpowiada praktycznemu profilowi studiów i jest ukierunkowana na przygotowanie absolwentów do podejmowania i rozwiązywania rzeczywistych problemów występujących w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych. Program studiów jest systematycznie doskonalony i dostosowywany do zmieniających się potrzeb rynku pracy oraz oczekiwań otoczenia społeczno-gospodarczego.

Podstawowym celem kształcenia jest przygotowanie absolwenta posiadającego wiedzę techniczną i menedżerską oraz praktyczne umiejętności umożliwiające projektowanie, organizowanie, planowanie, nadzorowanie, analizowanie i doskonalenie procesów produkcyjnych i usługowych. Kształcenie obejmuje w szczególności zagadnienia dotyczące organizacji i zarządzania produkcją, projektowania systemów produkcyjnych i logistycznych, zarządzania jakością, bezpieczeństwem i środowiskiem, wykorzystania współczesnych technologii informatycznych, automatyzacji procesów, eksploatacji maszyn i urządzeń oraz oceny ekonomicznych i środowiskowych aspektów działalności przedsiębiorstw. Takie podejście jest zgodne z zakładanymi efektami uczenia się, które obejmują zarówno kompetencje inżynierskie, jak i menedżerskie.

Istotnym celem kształcenia jest również rozwijanie umiejętności wykorzystywania nowoczesnych metod, technik i narzędzi wspomagających pracę inżyniera oraz menedżera produkcji. Szczególną uwagę zwraca się na przygotowanie studentów do funkcjonowania w warunkach postępującej cyfryzacji i automatyzacji procesów gospodarczych, wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju oraz zmian technologicznych charakterystycznych dla współczesnego przemysłu. Program studiów jest w tym zakresie systematycznie dostosowywany do potrzeb rynku pracy, czemu towarzyszy rozwój infrastruktury laboratoryjnej i komputerowej oraz wykorzystanie m.in. specjalistycznego oprogramowania, technologii druku i skanowania 3D oraz bezzałogowych statków powietrznych.

Praktyczny profil kierunku znajduje odzwierciedlenie w znaczącym udziale zajęć pozwalających na zdobywanie umiejętności praktycznych oraz w realizacji praktyk zawodowych w przedsiębiorstwach. Studenci odbywają praktyki w podmiotach, których

profil działalności umożliwia osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się i poznanie rzeczywistych warunków funkcjonowania przedsiębiorstw. W raporcie wskazano, że wymiar praktyk wynosi sześć miesięcy na studiach inżynierskich oraz trzy miesiące na studiach magisterskich.

Celem kształcenia jest ponadto rozwijanie kompetencji społecznych niezbędnych w działalności zawodowej inżyniera i menedżera, w szczególności umiejętności pracy indywidualnej i zespołowej, ustalania priorytetów, odpowiedzialności za podejmowane decyzje, przedsiębiorczości oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej. Absolwent jest przygotowany do krytycznej oceny własnej wiedzy oraz jej systematycznego uzupełniania i doskonalenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.

Interdyscyplinarny charakter kształcenia sprawia, że absolwenci kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji są przygotowani do podejmowania zatrudnienia przede wszystkim w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych, a także w jednostkach zajmujących się projektowaniem, organizacją, eksploatacją i doskonaleniem procesów oraz systemów produkcyjnych.

Absolwenci mogą podejmować pracę w szczególności w obszarach związanych z:

- organizacją, planowaniem i zarządzaniem produkcją,
- przygotowaniem i nadzorowaniem procesów produkcyjnych i technologicznych,
- zarządzaniem jakością i doskonaleniem procesów,
- logistyką produkcji, gospodarką materiałową i magazynową,
- utrzymaniem ruchu oraz eksploatacją maszyn i urządzeń,
- automatyzacją i informatyzacją procesów produkcyjnych,
- projektowaniem i optymalizacją systemów produkcyjnych,
- zarządzaniem projektami i przedsięwzięciami technicznymi,
- zarządzaniem bezpieczeństwem i środowiskiem,
- wdrażaniem rozwiązań związanych ze zrównoważonym rozwojem i gospodarką o obiegu zamkniętym,
- analizą kosztów, efektywności i organizacji procesów,
- technicznym i organizacyjnym przygotowaniem produkcji.

W zależności od zdobytego doświadczenia zawodowego absolwenci są przygotowani do wykonywania zadań na stanowiskach inżynierskich, specjalistycznych, koordynacyjnych oraz menedżerskich, m.in. w działach produkcji, jakości, logistyki, przygotowania produkcji, utrzymania ruchu, rozwoju produktu i procesu, planowania oraz zarządzania projektami. Zdobyte kompetencje w zakresie przedsiębiorczości oraz prowadzenia

działalności gospodarczej umożliwiają również podejmowanie i rozwijanie własnej działalności gospodarczej.

Przyjęta koncepcja kształcenia pozostaje w ścisłym związku z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego. Program jest doskonalony przy udziale przedstawicieli pracodawców, a w przypadku zidentyfikowania określonego zapotrzebowania rynku możliwe jest dostosowywanie oferty kształcenia do potrzeb konkretnych branż. Przykładem takiego działania było utworzenie specjalności inżynieria zrównoważonego rozwoju, której program opracowano we współpracy z przedstawicielami przedsiębiorstwa UMICORE.

O właściwym ukierunkowaniu programu na potrzeby rynku pracy świadczą również wyniki monitorowania losów absolwentów przytoczone w raporcie. W badaniu absolwentów roku akademickiego 2023/2024 66,7% badanych podjęło pracę po ukończeniu studiów, a 62,5% spośród absolwentów podejmujących zatrudnienie pracowało w zawodzie zgodnym z ukończonym kierunkiem.

Absolwent studiów pierwszego stopnia uzyskuje tytuł zawodowy inżyniera oraz przygotowanie umożliwiające kontynuowanie kształcenia na studiach drugiego stopnia. Może kontynuować naukę na kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji w PANS w Nysie, a także na kierunkach pokrewnych prowadzonych przez inne uczelnie w Polsce i za granicą. Przyjęta koncepcja kształcenia zakłada bowiem nie tylko przygotowanie do bezpośredniego wejścia na rynek pracy, ale również stworzenie podstaw do dalszego rozwoju zawodowego i akademickiego.

Przyjęty model kształcenia tworzy zatem spójną ścieżkę rozwoju absolwenta: od zdobycia praktycznych kompetencji inżynierskich i menedżerskich, poprzez wejście na rynek pracy, po możliwość dalszego pogłębiania wiedzy i rozwijania kwalifikacji zawodowych. Jest to zgodne z misją PANS w Nysie, zakładającą takie przygotowanie absolwentów, aby mogli efektywnie funkcjonować na konkurencyjnym rynku pracy oraz kontynuować kształcenie w kraju i za granicą.

3. Zasady rekrutacji – opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia pierwszego stopnia

Studia w PANS w Nysie mogą podjąć osoby posiadające świadectwo dojrzałości, które pomyślnie zakończyły postępowanie kwalifikacyjne. Kandydaci na studia stacjonarne I stopnia, na kierunku *zarządzanie i inżynieria produkcji*, przyjmowani są na podstawie konkursu świadectw. W przypadku gdy liczba kandydatów będzie większa od liczby miejsc podstawą jest miejsce na liście rankingowej. Dla kandydatów zdających maturę według nowych zasad do obliczeń bierze się wszystkie przedmioty zdawane na egzaminie maturalnym, z tym, że z przedmiotów dodatkowo wybranych tylko te, z których kandydat uzyskał co najmniej 30% punktów. Na tej podstawie ustala się punktację umiejscawiającą kandydata w tworzonym w czasie rekrutacji rankingu. W przypadku kandydatów zdających maturę według starych zasad, do obliczeń bierze się oceny ze wszystkich przedmiotów zdawanych na egzaminie dojrzałości. Kandydaci na studia niestacjonarne, na kierunku *zarządzanie i inżynieria produkcji*, przyjmowani są na podstawie złożenia wymaganych dokumentów. Ogólne zasady przyjmowania kandydatów niebędących obywatelami polskimi określone są odrębnymi przepisami.

Szczegółowe zasady rekrutacji zawarte są w Uchwale Senatu PANS w Nysie określającej warunki i tryb rekrutacji na pierwszy rok studiów stacjonarnych i niestacjonarnych na określony rok akademicki w Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Nysie (Uchwała Senatu nr 54/2021/2022 z dnia 27 maja 2022 r.) Limity przyjęć na poszczególne kierunki studiów podawane są w zasadach dotyczących trybu przyjęć kandydatów na studia. Dodatkowa rekrutacja może być przeprowadzona w przypadku, jeśli ustalone limity miejsc nie zostaną wyczerpane.

4. Warunki prowadzenia studiów i sposoby realizacji kształcenia

a) Wykaz nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia na kierunku studiów wraz z określeniem udziału procentowego godzin zajęć dydaktycznych realizowanych przez osoby zatrudnione w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy, wraz z wyszczególnieniem prowadzonych przedmiotów oraz wskazaniem koordynatorów przedmiotów

Lp.	Nazwisko i imię	Tytuł naukowy/ stopień naukowy/ tytuł zawodowy	Stanowisko	Dziedzina(y) nauki / dyscyplina(y) naukowa(e)	Podstawowe miejsce pracy (tak / nie)
1.	Wacław Kollek	prof. dr hab. inż.	profesor	inżynieryjno- technicznych, inżynieria mechaniczna	tak
2.	Jerzy Duda	dr hab. inż.	profesor uczelni	inżynieryjno- technicznych, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	tak
3.	Zofia Wilimowska	dr hab. inż.	profesor uczelni	nauki społeczne, ekonomia i finanse	tak
4.	Przemysław Malinowski	dr inż.	profesor uczelni	inżynieryjno- technicznych, inżynieria chemiczna	tak
5.	Mariusz Kołosowski	dr inż.	profesor uczelni	nauki ekonomiczne, nauki o zarządzaniu	tak
6.	Piotr Chwastyk	dr inż.	adiunkt	inżynieryjno- technicznych, inżynieria mechaniczna	tak
7.	Piotr Bernat	dr inż.	adiunkt	inżynieryjno- technicznych, inżynieria mechaniczna	tak
8.	Tomasz Wanat	dr inż.	adiunkt	inżynieryjno- technicznych, inżynieria mechaniczna	tak
9.	Piotr Woźniak	dr inż.	adiunkt	nauk społecznych, nauki o zarządzaniu	tak
10.	Jacek Tomasiak	dr inż.	adiunkt	inżynieryjno- technicznych, inżynieria mechaniczna	tak
11.	Adriana Halikowska	dr inż.	adiunkt	nauki inżynieryjno- techniczne	tak
12.	Ryszard Serafin	mgr inż.	instruktor	informatyka techniczna i telekomunikacja	nie
13.	Ireneusz Barziej	dr n.med.	adiunkt	nauki medyczne i o zdrowiu: nauki medyczne	tak
14.	Tomasz Drewniak	dr	profesor uczelni	nauki humanistyczne	tak
15.	Ewa Smolka-Drewniak	dr	adiunkt	nauki humanistyczne	tak
16.	Agnieszka Szpara	dr	adiunkt	nauki społeczne, zarządzanie i jakość	tak
17.	Filip Wileczyński	mgr inż.	umowa zlecenie	inżynieryjno- technicznych, inżynieria mechaniczna	nie
18.	Mirosław Zborowski	mgr	umowa zlecenie	inżynieryjno- technicznych, automatyka, elektronika i elektrotechnika	nie
19.	Paweł Borówka	mgr	instruktor	nauki medyczne i o zdrowiu: nauki medyczne	tak

20.	Marcin Dykta	mgr	instruktor		tak
21.	Zbigniew Ambrożewicz	dr	adiunkt	nauki humanistyczne: filozofia	nie
22.	Katarzyna Stefańczyk	dr inż.	adiunkt	nauki ścisłe i przyrodnicze / astronomia	tak
23.	Joanna Nowicka	mgr	lektor	filologia angielska	tak

Szczegółowy wykaz prowadzonych zajęć w pełnym cyklu kształcenia w załączeniu.

Studia stacjonarne:

łączna liczba godzin zajęć wg planu studiów:

specjalności:

Zarządzane Produkcją i usługami - 2530

Inżynieria jakości - 2515

Automatyzacja produkcji i systemy mechatroniczne - 2545

Inżynieria zrównoważonego rozwoju - 2545

liczba godzin zajęć realizowanych przez nauczycieli zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy (PMP):

specjalności:

Zarządzane Produkcją i usługami - 2405

Inżynieria jakości - 2240

Automatyzacja produkcji i systemy mechatroniczne - 2195

Inżynieria zrównoważonego rozwoju - 2420

udział godzin PMP w łącznej liczbie godzin:

specjalności:

Zarządzane Produkcją i usługami - 95%

Inżynieria jakości – 89%

Automatyzacja produkcji i systemy mechatroniczne - 86%

Inżynieria zrównoważonego rozwoju – 95%

Studia niestacjonarne:

łączna liczba godzin zajęć wg planu studiów:

specjalności:

Zarządzane Produkcją i usługami - 1505

Inżynieria jakości - 1505

Automatyzacja produkcji i systemy mechatroniczne - 1520

Inżynieria zrównoważonego rozwoju - 1505

liczba godzin zajęć realizowanych przez nauczycieli zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy (PMP):

specjalności:

Zarządzane Produkcją i usługami -1240

Inżynieria jakości - 1426

Automatyzacja produkcji i systemy mechatroniczne - 1394

Inżynieria zrównoważonego rozwoju - 1240

udział godzin PMP w łącznej liczbie godzin:

specjalności:

Zarządzane Produkcją i usługami - 82,4%

Inżynieria jakości – 94,7%

Automatyzacja produkcji i systemy mechatroniczne - 91,7%

Inżynieria zrównoważonego rozwoju – 82,4%

b) Infrastruktura dydaktyczna (wykaz: sal dydaktycznych, laboratoriów i pracowni wraz z wyposażeniem)

PANS w Nysie posiada łącznie 114 sal dydaktycznych, w tym: 16 sal wykładowych na łączną liczbę miejsc 1052, 25 sal ćwiczeniowo-seminaryjnych na łączną liczbę miejsc 634, 5 laboratoriów na łączną liczbę 69 miejsc, 10 laboratoriów komputerowych na łączną liczbę 191 miejsc i 58 pracowni specjalistycznych na łączną liczbę miejsc 652. Uczelnia funkcjonuje w następujących budynkach oznaczonych literami: A (budynek główny), C (Akademiczne Centrum Zrównoważonego Rozwoju, Wydział Nauk Technicznych), D (Collegium Medicum), DS (Dom Studenta), E (Collegium Civitas), F (Collegium Philologicum), G (Collegium Polytechnicum – Wydział Nauk Technicznych), H (Collegium Artium – Wydział Jazzu), R (Rektorat Uczelni), X (Hala sportowa), Z (laboratoria specjalistyczne Wydziału Nauk Technicznych).

Ponadto Uczelnia dysponuje:

- halą sportową z boiskami do siatkówki i koszykówki, dwoma salami ćwiczeń siłowych, salą ćwiczeń cardio, salą ćwiczeń sportów walki, dwoma salami do tenisa stołowego.
- certyfikowanym stadionem lekkoatletycznym z bieżnią 400 m wraz z budynkiem zaplecza szatniowego,
- Domem Studenckim na 90 miejsc z dostępem do Internetu, położonym w centrum miasta.

Większość zajęć studentów Wydziału Nauk Technicznych realizowanych jest w połączonych budynkach C i G. Na wydział składają się trzy inżynierskie kierunki studiów:

- Architektura,
- Informatyka,
- Zarządzanie i Inżynieria Produkcji.

Budynki Wydziału Nauk Technicznych, z których korzystają studenci kierunku ZIP są doskonale przygotowane do prowadzenia wykładów, ćwiczeń, seminariów oraz zajęć laboratoryjnych i projektowych. Dla studentów przygotowano pomieszczenie nauki i odpoczynku (sala G16). To duża sala wyposażona w stoły i krzesła do pracy oraz wygodne fotele wypoczynkowe. W sali tej zainstalowano również duży odbiornik TV z możliwością podłączenia zewnętrznego źródła sygnału. Studenci korzystają tam z szybkiej sieci WiFi. W pomieszczeniu tym zorganizowano również „kącik socjalny”, w którym jest zlewozmywak, kuchenka mikrofalowa oraz lodówka. Dodatkowo w okresie wiosennym i letnim studenci korzystają z atrium znajdującego się pomiędzy budynkami G oraz C, w którym znajdują się fotele wypoczynkowe, stoły i krzesła oraz inne elementy architektury ogrodowej. W budynku G znajduje się automat do kawy oraz automat z napojami i przekąskami. Pomieszczenia przeznaczone do realizacji zajęć wyposażone są w wideoprojektory lub wielkoformatowe wyświetlacze LED oraz komputery stacjonarne lub przenośne przeznaczone do celów prezentacji. Większość pomieszczeń dydaktycznych i biurowych w budynku C wyposażonych jest w klimatyzację.

c) Dostępność do literatury zalecanej w ramach kształcenia

Biblioteka Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Nysie jest ogólnouczelnianą jednostką organizacyjną o zadaniach naukowych, dydaktycznych i usługowych. Pełni funkcję biblioteki naukowej. Funkcjonuje od 1 października 2001 r. Mieści się w Gmachu Głównym przy ul. Chodowieckiego 4, na trzecim piętrze.

W dniu 1 grudnia 2017 roku przeprowadzono reorganizację Biblioteki obejmującą Czytelnię, Wypożyczalnię Miejscową i Międzybiblioteczną oraz Ośrodek Informacji Naukowej. Agendy zostały przekształcone w Biblioteczne Centrum Obsługi (pomieszczenie 301) i Pracownię Biblioteczną (pomieszczenie 305). Użytkownicy mogą załatwić w jednym miejscu wszystkie sprawy związane z korzystaniem z usług bibliotecznych.

Biblioteka Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Nysie gromadzi:

- książki i czasopisma (drukowane i w wersji elektronicznej) polskie i zagraniczne,
- zbiory specjalne, m. in.: normy, nuty, kasety audio i wideo oraz dyski optyczne.

Zakres tematyczny księgozbioru stanowi literatura naukowa i fachowa związana z kierunkami kształcenia Uczelni. Biblioteka posiada księgozbiór liczący **42 542** woluminy druków zwartych i **1 388** jednostek zbiorów specjalnych w tym dla potrzeb nauczania do kierunku *zarządzanie i inżynieria produkcji* zakupiono **5 151** tytuły książek w ilości **16 386** egzemplarzy (w ramach 72 zagadnień);

lp.	<i>zarządzanie i inżynieria produkcji</i> Nazwa przedmiotu	Ilość tytułów	Ilość egzemplarzy
1	Access	23	67
2	Analityka surowców i produktów przemysłu przetwórczego	5	27
3	Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych	14	106
4	Badania operacyjne	9	43
5	Bazy danych	47	167
6	Chemia	70	187
7	Controlling	21	70
8	Decyzje	43	219
9	Ekoenergetyka	5	15
10	Ekologia i ochrona środowiska	132	355
11	Ekonomia	166	474
12	Ekonomika	32	112
13	Elektrotechnika i elektronika. Metrologia	106	241
14	Etyka	42	99
15	Etykieta w życiu publicznym	15	76
16	Finanse	153	560
17	Fizyka. Mechanika ogólna	81	203
18	Gospodarka o obiegu zamkniętym	5	13
19	Grafika komputerowa i inżynierska	121	378

20	Higiena środowiska pracy i środowiska komunalnego	63	161
21	Historia gospodarcza	52	141
22	Innowacje	96	224
23	Komunikacja społeczna	74	225
24	Koszty	62	220
25	Kwalifikowana pierwsza pomoc	31	148
26	Leasing. Holding	35	80
27	Logistyka	91	294
28	Marketing	177	551
29	Marketing usług	14	58
30	Maszynoznawstwo	138	371
31	Matematyka	119	370
32	Materiałoznawstwo	149	421
33	Metody oraz techniki organizacji i zarządzania	48	197
34	Negocjacje	23	67
35	Odnawialne źródła energii	4	13
36	Operacyjne sterowanie produkcją	37	164
37	Organizacja oraz zarządzanie produkcją i usługami	106	391
38	Podręczniki i ćwiczenia - język angielski	199	653
39	Podręczniki i ćwiczenia - język czeski	2	16
40	Podręczniki i ćwiczenia - język niemiecki	157	505
41	Podstawy automatyki. Robotyka	29	89
42	Podstawy informatyki	135	337
43	Podstawy organizacji	120	401
44	Podstawy projektowania inżynierskiego	41	190
45	Podstawy techniki	44	57
46	Podstawy zarządzania	215	811
47	Prawo	189	464
48	Prawo - finanse i zarządzanie	204	529
49	Prawo - kodeksy	23	72
50	Procesy i techniki produkcyjne	47	217
51	Projektowanie procesów technologicznych	29	120
52	Rachunek prawdopodobieństwa. Statystyka	127	320
53	Rachunkowość	200	638
54	Rysunek techniczny	16	106
55	Seminarium dyplomowe	71	317
56	Socjologia	83	200
57	Strategie	115	424
58	Surowce i technologie przemysłowe	2	20
59	Systemy CAP/CAM i OSN	40	158
60	Techniki wytwarzania	87	242
61	Technologiczne przygotowanie produkcji	11	85
62	Własność intelektualna i przemysłowa	47	263
63	Wprowadzenie do teorii fotogrametrii z wykorzystaniem BSP	3	14
64	Zarządzanie gospodarką energetyczną	3	6
65	Zarządzanie jakością	77	250
66	Zarządzanie projektami	44	147
67	Zarządzanie ryzykiem	63	214
68	Zasady prowadzenia działalności gospodarczej	29	153
69	Zasoby ludzkie	203	568
70	Zastosowanie BSP w inżynierii produkcji	8	40

71	Zastosowanie informatyki w organizacjach	34	86
72	Zintegrowane systemy zarządzania	45	166
SUMA		5151	16386

Biblioteka od 2001r. pracowała w zintegrowanym komputerowym systemie bibliotecznym SOWA. W dniu 24 września 2010 r. nastąpiła zmiana systemu bibliotecznego SOWA1 na SOWA2/MARC21.

Obecnie Biblioteka pracuje w komputerowym systemie bibliotecznym SowaSQL PREMIUM.

Użytkownikami biblioteki są pracownicy i studenci PANS w Nysie, uczestnicy kursów i projektów PANS w Nysie, członkowie Uniwersytetu Trzeciego Wieku przy PANS w Nysie oraz inni dorośli użytkownicy Nysy i okolic. Poza biblioteką uczelnianą, studenci mogą korzystać z Miejskiej i Gminnej Biblioteki Publicznej w Nysie oraz Pedagogicznej Biblioteki Wojewódzkiej w Opolu filia w Nysie.

W Bibliotecznym Centrum Obsługi użytkownicy mogą korzystać z książek, czasopism polskich i zagranicznych w wersji drukowanej, norm, dokumentów elektronicznych dostępnych online dla studentów i pracowników PANS w Nysie, płyt CD i DVD, kaset magnetofonowych i VHS, książek sprowadzanych z innych bibliotek w ramach wypożyczeń międzybibliotecznych, udostępnianych na miejscu, kopii dokumentów (artykuły z czasopism lub konferencji) w postaci odbitek kserograficznych lub wersji elektronicznych, które otrzymują czytelnicy na własność po opłaceniu faktury, a także uzyskać pomoc w załatwieniu wszelkich spraw i formalności związanych z działalnością usługową Biblioteki PANS w Nysie. Wypożyczenie zbiorów jest prowadzone na miejscu i na zewnątrz.

Biblioteczne Centrum Obsługi dysponuje 32 miejscami dla czytelników (w tym 14 miejscami do podłączenia laptopa), 7 stanowiskami komputerowymi (w tym 4 z dostępem do Internetu i możliwością korzystania z katalogu bibliotecznego), 1 stanowiskiem z dostępem do katalogu prac dyplomowych studentów, 1 stanowiskiem komputerowym ze skanerem, 1 komputerem z oprogramowaniem i sprzętem ułatwiającym korzystanie ze zbiorów osobom z niepełnosprawnościami (powiększalnik, 1 skaner stacjonarny i jeden mobilny, dostosowana przestrzeń wokół). Pracownicy i studenci PANS w Nysie mogą również korzystać w Bibliotecznym Centrum Obsługi z uczelnianej sieci Wi-Fi. Do dyspozycji studenci mają również samoobsługowe urządzenie wielofunkcyjne, umożliwiające kserowanie, drukowanie, skanowanie materiałów bibliecznych oraz przesłanie ich na skrzynkę mailową.

Biblioteka PANS w Nysie oferuje swoim użytkownikom możliwość korzystania ze 183 tytułów czasopism drukowanych, polskich i zagranicznych, łącznie dla wszystkich kierunków studiów w tym dla kierunku *zarządzanie i inżynieria produkcji*: prenumerata bieżąca – 11

tytułów, prenumerata zakończona – 9 tytułów, inne (darowizny, wymiana) – 10 tytułów. Razem 30 tytułów.

Zagraniczne bazy publikacji elektronicznych dedykowanych dla kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

Bazy dostępne są ze wszystkich komputerów znajdujących się na terenie Uczelni. Korzystać z nich mogą pracownicy i studenci PANS w Nysie. Mogą oni również założyć indywidualne konto dostępu do baz z komputerów domowych. Aby ułatwić użytkownikom korzystanie z elektronicznych źródeł w styczniu 2012 roku został w tym celu zainstalowany serwer PROXY. W ten sposób wyeliminowano konieczność zakładania osobnych kont do każdej bazy. Obecnie każdy zakłada 1 konto do wszystkich baz, również tych w dostępie testowym. Od października 2012 r. można pobrać specjalny skrypt z serwera Biblioteki, który pozwala na jednorazową konfigurację przeglądarki, co ułatwia korzystanie z baz. W celu uzyskania dostępu online do zasobów elektronicznych (baz danych zawierających e-książki, e-czasopisma), jak również baz danych w dostępie tekstowym należy wypełnić „Deklarację Użytkownika Usługi Zdalnego Dostępu Do Zasobów Elektronicznych Biblioteki Za Pomocą Serwera Proxy” a następnie podpisany skan formularza przesłać drogą mailową do Bibliotecznego Centrum Obsługi bco@pans.nysa.pl. Biblioteka skontaktuje się z Użytkownikiem w celu nadania loginu i hasła umożliwiającego dostęp. Według danych na dzień 31.12. 2025, Biblioteka oferuje dla studentów kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji dostęp do **26 774** tytułów czasopism w wersji elektronicznej w 8 różnych bazach danych (Tab.1).

Tab.1 Liczba czasopism pełnotekstowych dostępnych dla kierunku ZIP w bazach do których Biblioteka wykupiła lub uzyskała dostęp.

Nazwa bazy		Czasopisma pełnotekstowe
IBUK libra		125
EBSCO	Academic Search Ultimate	14148
	MasterFILE Premier	1595
	Business Source Ultimate	6396
	Regional Business News	53
Elsevier		1597
Nature		1
Science		1
Springer		2271
Wiley		491
Wolters Kluwer	Lex Czasopisma Premium	49
Przemysł Chemiczny		1
Problemy Jakości		1

Rachunkowość	1
Business English Magazine	1
Legalis C. H. Beck	43
RAZEM	26 774

Polskie bazy i biblioteki elektroniczne

Wirtualna Biblioteka Nauki (WBN) to program zakupu i udostępniania światowych zasobów wiedzy w postaci elektronicznych czasopism, książek i baz danych dla polskich instytucji akademickich i naukowych finansowany w całości przez MNiSW. Od maja 2021 r. Biblioteka Uczelni złożyła w Bibliotece Narodowej deklarację przystąpienia do Cyfrowej Wypożyczalni Publikacji Naukowych Academica i uzyskała dostęp do jej elektronicznych zasobów. Z dniem 8 listopada 2012 roku Biblioteka PANS w Nysie została uczestnikiem Internetowego Portalu Usług Bibliotecznych W.BIBLIOTECY.PL.

Zbiory biblioteki są prezentowane w portalu, który powstał w celu zapewnienia publicznie dostępnej, możliwie pełnej informacji o zbiorach polskich bibliotek. Na 2 303 bibliotek obecnie zrzeszonych w portalu, Biblioteka PANS w Nysie jako jedna z nielicznych, dostarcza pozostałym bibliotekom skany okładek swoich zbiorów. Dzięki automatycznemu aktualizowaniu kopii danych w portalu, pozostałe biblioteki członkowskie otrzymują nasze skany, które są dołączane do ich rekordów bibliograficznych w katalogach poszczególnych bibliotek. Obecnie katalog Biblioteki w portalu zawiera ponad 31 576 034 rekordów bibliograficznych. W 2010 roku Biblioteka, jeszcze pod nazwą PWSZ w Nysie, przystąpiła do Konsorcjum Dolnośląskiej Biblioteki Cyfrowej. Do końca 2017 r. uczestnikami Konsorcjum były 23 uczelnie i instytucje regionu Dolnego Śląska i Opola. Obecnie Dolnośląska Biblioteka Cyfrowa udostępnia 101 056 obiektów cyfrowych, kolekcja Uczelni zawiera 44 publikacje wydane przez Oficynę Wydawniczą PANS w Nysie. Biblioteka od początku powstania prowadzi działalność dydaktyczną. Na początku były to doraźne szkolenia indywidualne, głównie w postaci szybkiej pomocy/instrukcji w wyszukiwaniu w katalogu internetowym biblioteki. Od października 2004 roku prowadzone były obowiązkowe szkolenia biblioteczne dla studentów I roku w postaci szkoleń grupowych i indywidualnych. Od października 2012 roku, wychodząc naprzeciw oczekiwaniom użytkowników, biblioteka całkowicie zmieniła system szkoleń studentów. Wprowadzono szkolenie online na edukacyjnej platformie e-learningowej PANS w Nysie. Platforma umożliwiła wprowadzenie zaliczenia szkolenia w formie quizu, co zwiększyło dostępność szkolenia bibliotecznego, zwłaszcza dla studentów niestacjonarnych. Ogółem w roku akademickim 2021/2022 quiz zaliczyło 289 studentów.

Biblioteka PANS w Nysie wciąż rozszerza ofertę świadczonych usług elektronicznych na rzecz studentów i pracowników. Obecnie oferta zawiera następujące usługi elektroniczne:

- katalog on-line,
- możliwość zdalnej rezerwacji i składania zamówień materiałów bibliotecznych do wypożyczenia,
- możliwość zdalnego przedłużania terminów zwrotów i zamówień materiałów bibliotecznych,
- elektroniczne (e-mail i SMS) przypomnienie o zbliżającym się terminie zwrotu lub przetrzymaniu materiałów bibliotecznych,
- zdalny dostęp do licencjonowanych zasobów elektronicznych, poprzez serwer PROXY,
- elektroniczne szkolenie biblioteczne na platformie e-learningowej,
- formularze zapytań do bibliotekarza oraz formularz propozycji zakupu książki,
- kanał RSS (wiadomości, ogłoszenia, wydarzenia w bibliotece),
- multiwyszukiwarka EBSCO Discovery Service.

Biblioteka PANS w Nysie podejmuje działania na rzecz znoszenia barier w dostępie do niej dla osób o różnej formie niepełnosprawności.

d) Sposób realizacji zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym przewidzianym w programie studiów o profilu praktycznym

Kształcenie na kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji o profilu praktycznym zostało zaprojektowane w sposób zapewniający osiągnięcie efektów uczenia się poprzez aktywny udział studentów w zajęciach o charakterze praktycznym. Program studiów opiera się na założeniu ścisłego powiązania wiedzy teoretycznej z jej praktycznym zastosowaniem w warunkach odpowiadających rzeczywistemu środowisku pracy inżyniera i menedżera produkcji. Szczególną rolę w procesie kształcenia odgrywają laboratoria, zajęcia projektowe, praktyki zawodowe oraz realizacja prac dyplomowych o charakterze aplikacyjnym.

Realizacja efektów uczenia się w zakresie wiedzy odbywa się przede wszystkim podczas wykładów, natomiast zajęcia laboratoryjne i projektowe umożliwiają praktyczne wykorzystanie zdobytych wiadomości w rozwiązywaniu rzeczywistych problemów technicznych i organizacyjnych. Studenci rozwijają umiejętności projektowania, analizowania oraz doskonalenia procesów produkcyjnych, wykorzystując nowoczesne narzędzia inżynierskie, systemy komputerowego wspomagania projektowania i zarządzania oraz specjalistyczną aparaturę laboratoryjną.

Istotnym elementem praktycznego przygotowania zawodowego są zajęcia laboratoryjne, podczas których studenci nabywają umiejętności wykonywania pomiarów, prowadzenia eksperymentów, analizy wyników oraz formułowania wniosków. Przykładowo, w ramach przedmiotu ***Grafika inżynierska*** studenci zdobywają kompetencje związane z opracowywaniem dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej z wykorzystaniem systemów CAX, poznają zasady rysunku technicznego oraz obowiązujące normy inżynierskie. Z kolei podczas zajęć z ***Metrologii II*** uczą się posługiwania uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi, wykonywania pomiarów elementów maszyn, kontroli narzędzi pomiarowych oraz interpretacji uzyskanych wyników. Realizacja tych zajęć umożliwia osiągnięcie efektów uczenia się w zakresie praktycznego stosowania norm technicznych, prowadzenia pomiarów inżynierskich, planowania eksperymentów oraz rozwiązywania problemów technicznych.

Integralnym elementem programu studiów są praktyki zawodowe, realizowane w przedsiębiorstwach i instytucjach związanych z profilem kształcenia. Ich celem jest weryfikacja wiedzy zdobytej podczas studiów, rozwijanie umiejętności zawodowych oraz kształtowanie kompetencji społecznych niezbędnych w przyszłej pracy inżyniera. Praktyki umożliwiają studentom udział w rzeczywistych procesach produkcyjnych, organizacyjnych i logistycznych,

dzięki czemu zdobywają doświadczenie w rozwiązywaniu problemów technicznych, pracy zespołowej oraz organizacji pracy zgodnie z wymaganiami przedsiębiorstw.

Praktyczny charakter kierunku znajduje również odzwierciedlenie w realizacji prac dyplomowych, których tematyka związana jest z rozwiązywaniem rzeczywistych problemów występujących w przedsiębiorstwach i organizacjach. Prace te mają charakter projektowy, badawczy lub wdrożeniowy, a ich realizacja pozwala studentom wykorzystać wiedzę i umiejętności zdobyte podczas całego cyklu kształcenia, potwierdzając osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się.

Przyjęty sposób organizacji procesu dydaktycznego zapewnia właściwe proporcje pomiędzy zajęciami teoretycznymi i praktycznymi oraz umożliwia systematyczne rozwijanie kompetencji zawodowych zgodnych z wymaganiami rynku pracy. Dzięki wykorzystaniu nowoczesnych metod dydaktycznych, specjalistycznej infrastruktury laboratoryjnej oraz współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym absolwenci kierunku są przygotowani do samodzielnego wykonywania zadań inżynierskich i menedżerskich w obszarze zarządzania i inżynierii produkcji.

5. Zasady stosowania Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem analizy efektów uczenia się i jego działania na rzecz doskonalenia programu studiów

Na kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji proces kształcenia realizowany jest zgodnie z zasadami Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia (WSZJK) obowiązującego w Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Nysie. System ten funkcjonuje w Uczelni od roku akademickiego 2008/2009 i podlega systematycznemu doskonaleniu w odpowiedzi na zmieniające się uwarunkowania prawne, potrzeby rynku pracy oraz zalecenia Polskiej Komisji Akredytacyjnej. Nadzór nad funkcjonowaniem systemu sprawuje Uczelniana Komisja ds. WSZJK, natomiast na poziomie kierunku działania związane z zapewnianiem jakości kształcenia realizowane są przez właściwe kierunkowy zespół ds. WSZJK oraz Radę Programową. Kierunkowy zespół powołuje Dziekan w skład którego wchodzi zarówno nauczyciele, jak i przedstawiciele studentów. Zespół ten sprawuje nadzór nad jakością kształcenia na kierunku i w terminie do 30 listopada każdego roku przygotowuje i przekazuje Prorektorowi ds. studenckich i dydaktyki sprawozdanie z działań w ramach Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia. Główne zadania tego zespołu skupiają się wokół:

- monitorowania wniosków płynących z hospitacji,
- reagowania na sygnały płynące od studentów,
- monitorowania procesu dyplomowania,
- ocena jakości losowo wybranych prac dyplomowych
- analizy realizacji praktyk zawodowych,
- analizy wyników ankietyzacji studentów.

Podstawowym celem WSZJK jest zapewnienie wysokiej jakości procesu dydaktycznego poprzez systematyczne monitorowanie programu studiów, ocenę realizacji efektów uczenia się oraz identyfikowanie obszarów wymagających doskonalenia. System obejmuje ocenę programu studiów, procesu i warunków kształcenia, osiągnięcia efektów uczenia się oraz jakości działalności dydaktycznej nauczycieli akademickich. Uzyskane wyniki stanowią podstawę do podejmowania działań doskonalących oraz aktualizacji programu studiów.

Jednym z najważniejszych elementów funkcjonowania systemu jest systematyczna analiza osiągnięcia efektów uczenia się. Ocenie podlegają zarówno efekty osiągane w ramach poszczególnych zajęć, jak i efekty kierunkowe uzyskiwane przez studentów na kolejnych etapach studiów. Analiza prowadzona jest na podstawie wyników zaliczeń i egzaminów,

ocen projektów, prac laboratoryjnych, praktyk zawodowych oraz prac dyplomowych. Uzupełnieniem oceny są obserwacje nauczycieli akademickich, wyniki ankietyzacji studentów oraz opinie przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego współpracujących z kierunkiem.

Ważnym elementem doskonalenia programu studiów jest coroczny przegląd programu realizowany zgodnie z procedurami WSZJK. Jego celem jest ocena aktualności treści programowych, zgodności efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy oraz dostosowanie programu do rozwoju nauki, technologii i praktyki gospodarczej. W procesie tym uwzględnia się informacje pochodzące od studentów, nauczycieli akademickich, absolwentów oraz przedstawicieli przedsiębiorstw i instytucji współpracujących z kierunkiem, w szczególności tych, w których realizowane są praktyki zawodowe. Analizowane są również dane dotyczące rynku pracy oraz losów zawodowych absolwentów.

Istotnym źródłem informacji wykorzystywanym w procesie doskonalenia jakości kształcenia są wyniki hospitacji zajęć dydaktycznych, ankiety oceny nauczycieli akademickich, analiza przebiegu praktyk zawodowych oraz monitorowanie procesu dyplomowania. W ramach nadzoru nad jakością prac dyplomowych oceniana jest ich zgodność z tematyką i efektami uczenia się, poziom merytoryczny, możliwość praktycznego wykorzystania uzyskanych wyników oraz jakość procesu dyplomowania. Wszystkie prace podlegają weryfikacji z wykorzystaniem Jednolitego Systemu Antyplagiatowego.

Funkcjonowanie Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia ma charakter ciągły i opiera się na cyklu planowania, monitorowania, oceny oraz doskonalenia procesu kształcenia. Wnioski wynikające z corocznych analiz stanowią podstawę do aktualizacji programu studiów, modyfikacji treści kształcenia, metod dydaktycznych oraz sposobów weryfikacji efektów uczenia się. Przykładem skutecznego wykorzystania wyników analiz jakości kształcenia było wprowadzenie do programu studiów od roku akademickiego 2024/2025 nowego przedmiotu „Sztuczna inteligencja w praktyce zawodowej”. Decyzja ta wynikała z analizy trendów rozwoju technologicznego, oczekiwań pracodawców oraz potrzeb rynku pracy w zakresie kompetencji cyfrowych i wykorzystania narzędzi sztucznej inteligencji w działalności inżynierskiej i menedżerskiej. Przedmiot umożliwia studentom zdobycie praktycznych umiejętności wykorzystania metod i narzędzi sztucznej inteligencji do wspomagania procesów projektowych, produkcyjnych, logistycznych oraz zarządczych. Wprowadzenie tego przedmiotu stanowi przykład skutecznego działania

Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia na rzecz ciągłego doskonalenia programu studiów oraz jego dostosowania do aktualnych potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego. Program studiów pozostaje dzięki temu zgodny z wymaganiami rynku pracy, postępem technologicznym oraz rozwojem dyscypliny naukowej.

6. Sposób uwzględnienia w programie studiów wyników monitorowania karier zawodowych absolwentów, prowadzonego zarówno przez organy rządowe, jak również Biuro Praktyk i Karier Zawodowych

Badanie losów zawodowych absolwentów jest jednym ze sposobów oceny i weryfikacji procesu kształcenia. Głównym celem badania jest uzyskanie informacji na temat przebiegu karier zawodowych absolwentów oraz danych, dzięki którym możliwe jest dostosowanie kierunków studiów i programów kształcenia do wymagań rynków pracy, a także podnoszenia jakości kształcenia w PANS w Nysie. Monitorowanie karier zawodowych absolwentów jest realizowane przez Uczelnię od 1 października 2011 r. Aktualnie monitorowanie losów absolwentów prowadzone jest w oparciu o dane zamieszczone w ogólnopolskim systemie monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów.

Na potrzeby własne, celem uzupełnienia danych z systemu ELA, Biuro Praktyk i Karier Zawodowych corocznie opracowuje raport dotyczący losów absolwentów w oparciu o ankiety osób kończących studia. Wzory ankiet absolwentów Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Nysie zostały uregulowane zarządzeniem nr 104/2022 Rektora PANS w Nysie.

Ostatnie badanie zostało przeprowadzone wśród absolwentów kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji, którzy ukończyli studia w roku akademickim 2024/2025. Główne obszary tematyczne ankietyzacji dotyczyły planów edukacyjnych po ukończeniu studiów I stopnia, oceny kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji oraz aktywności zawodowej w czasie studiów. Badania są przeprowadzane metodą sondażową, z wykorzystaniem kwestionariusza ankiety. Wyniki badań przedstawiono w tab.1.

Tab.1 Informacja na temat ankietyzacji absolwentów.

Poz.	Informacja	Wartość liczbowa
1.	Procent absolwentów, którzy po uzyskaniu dyplomu podjęli studia II stopnia	50%
2.	Procent osób kontynuujących studia w pierwszym roku po dyplomie, które kontynuują je na tej samej uczelni	77,8%
3.	Względny Wskaźnik Bezrobocia	0,49
4.	Względny Wskaźnik Zarobków	0,69
5.	Czas poszukiwania pierwszej pracy na umowę o pracę (mies.)	4,17

O zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy świadczy wskaźnik bezrobocia WWB podany w systemie Ekonomicznych Losów Absolwentów ELA dla absolwentów kierunku *zarządzanie i inżynieria produkcji* PANS w Nysie. Analizując zamieszczone w serwisie wyniki badań dla absolwentów studiów I stopnia na kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji PANS w Nysie wyraźnie widać, że w kolejnych latach po uzyskaniu dyplomu WWB z reguły osiąga wartości poniżej 0,5 w trzecim i czwartym, a dla niektórych roczników, nawet w pierwszym lub drugim roku po uzyskaniu dyplomu. Wartości WWB poniżej 1 oznaczają, że przeciętnie ryzyko bezrobocia wśród absolwentów było w okresie badania niższe niż stopa bezrobocia w ich powiatach zamieszkania. Natomiast w przypadku WWZ, z reguły po trzecim lub czwartym roku wskaźnik ten przekracza wartość 1, ewentualnie jest jej bliski. Wartości WWZ powyżej 1 oznaczają, że przeciętnie absolwenci zarabiali w okresie badania powyżej średniej wynagrodzeń w ich powiatach zamieszkania.

Inne ważne informacje uzyskane w wyniku ankietyzacji

- a) Czas poszukiwania pierwszej pracy (mies.), osoby zamieszkałe w powiecie, w którym studiowały : **2,25**
- b) Średni czas (w miesiącach) poszukiwania pierwszej pracy na umowę o pracę po uzyskaniu dyplomu: **2,86**
- c) Udział procentowy absolwentów kierunku Zarządzanie i inżynieria produkcji, którzy w pierwszym roku po uzyskaniu dyplomu znalazły zatrudnienie i nie miały doświadczenia pracy etatowej ani samozatrudnienia przed uzyskaniem dyplomu: **87,5 %**
- d) Udział procentowy absolwentów kierunku Zarządzanie i inżynieria produkcji, którzy w okresie studiów znalazły zatrudnienie i nie miały doświadczenia pracy etatowej ani samozatrudnienia: **37,5 %**
- e) Średnia miesięczna liczba pracodawców u których absolwenci kierunku Zarządzanie i inżynieria produkcji znaleźli zatrudnienie: **1.**

Przedstawione w tab.1 wyniki badania ankietowego nie dają pełnej informacji o losach studentów z uwagi na zbyt małą liczbę respondentów biorących udział w badaniu (16 osób na I stopniu studiów). W tym celu należy uświadomić absolwentom jak ważną rolę odgrywają te badania w odniesieniu do wprowadzanych zmian w programie kształcenia i efektach uczenia się. Zaleca się, aby kierunkowa Rada Programowa okresowo analizowała program kształcenia i wprowadzała zmian zgodnie z oczekiwaniami lokalnego rynku pracy. Podczas formułowania tematów prac

dyplomowych należy kierować się aspektem praktycznym. Studenci w czasie praktyk wspólnie z zakładowym opiekunem praktyk ustalają temat pracy. Takie podejście ma na celu zdobycie doświadczenia i pracy w zawodzie zgodnym z kierunkiem studiów, niejednokrotnie w firmie, w której student odbywał praktykę zawodową.

7. Sposób uwzględnienia wyników analizy zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy

Ze względu na praktyczny profil kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji, współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym stanowi jeden z podstawowych elementów projektowania, realizacji oraz doskonalenia programu studiów. Program kształcenia jest systematycznie konsultowany z przedstawicielami przedsiębiorstw produkcyjnych, usługowych oraz instytucji współpracujących z Wydziałem Nauk Technicznych. Pozwala to na bieżące dostosowywanie efektów uczenia się, treści programowych oraz metod kształcenia do zmieniających się potrzeb rynku pracy, rozwoju technologii oraz oczekiwań pracodawców.

Istotny wpływ na doskonalenie programu studiów mają opinie i rekomendacje przedsiębiorstw, w których studenci realizują praktyki zawodowe. Informacje przekazywane przez pracodawców, opiekunów praktyk oraz przedstawicieli przemysłu stanowią cenne źródło wiedzy dotyczącej oczekiwanych kompetencji absolwentów, nowych technologii oraz kierunków rozwoju nowoczesnych przedsiębiorstw. Szczególnej analizie podlegają kompetencje związane z zarządzaniem procesami produkcyjnymi, automatyzacją i robotyzacją produkcji, logistyką, zarządzaniem jakością, cyfryzacją przedsiębiorstw, wykorzystaniem systemów ERP, technologii Przemysłu 4.0 oraz narzędzi wspomagających podejmowanie decyzji.

Znaczącą rolę w identyfikowaniu potrzeb rynku pracy odgrywa również kadra dydaktyczna kierunku. Nauczyciele akademicki posiadają doświadczenie zdobyte we współpracy z przedsiębiorstwami przemysłowymi, realizacji projektów badawczo-rozwojowych, prac wdrożeniowych oraz ekspertyz dla gospodarki. Dzięki temu do procesu dydaktycznego wprowadzane są aktualne rozwiązania techniczne, organizacyjne i technologiczne, a przekazywana wiedza odpowiada rzeczywistym wymaganiom współczesnego przemysłu. Doświadczenie zawodowe nauczycieli umożliwia również bieżącą ocenę zgodności zakładanych efektów uczenia się z oczekiwaniami pracodawców.

W proces doskonalenia programu studiów aktywnie włączani są również studenci. Ich opinie pozyskiwane są za pośrednictwem ankietyzacji, konsultacji z nauczycielami akademickimi oraz poprzez przedstawicieli studentów uczestniczących w pracach Rady Programowej. Zgłaszane uwagi dotyczą zarówno organizacji procesu kształcenia, jak i aktualności treści programowych, wykorzystywanego oprogramowania, wyposażenia laboratoriów oraz kompetencji oczekiwanych przez przyszłych pracodawców.

Istotnym elementem systemu doskonalenia programu studiów jest działalność *Rady Programowej* kierunku. Rektor, na wniosek dziekana wydziału, powołuje Radę Programową, w skład której wchodzi nauczyciele akademicy, przedstawiciele studentów oraz przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego. Rada Programowa dokonuje okresowej oceny programu studiów oraz formułuje rekomendacje dotyczące zmian w efektach uczenia się, treściach programowych i organizacji procesu kształcenia, uwzględniając aktualne potrzeby rynku pracy oraz kierunki rozwoju gospodarki. Posiedzenia Rady Programowej odbywają się co najmniej raz w semestrze.

Szczególnie ważnym źródłem informacji o zgodności efektów uczenia się z wymaganiami rynku pracy są praktyki zawodowe, realizowane przez studentów w przedsiębiorstwach produkcyjnych, logistycznych, usługowych oraz jednostkach administracji i instytucjach wykorzystujących nowoczesne technologie inżynierskie. Praktyki umożliwiają weryfikację przygotowania studentów do wykonywania zadań zawodowych oraz ocenę stopnia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się. Opinie opiekunów praktyk oraz pracodawców są analizowane i wykorzystywane podczas okresowych przeglądów programu studiów.

W ramach praktyk studenci uczestniczą między innymi w planowaniu i organizacji procesów produkcyjnych, doskonaleniu systemów zarządzania jakością, analizie i optymalizacji procesów technologicznych, planowaniu logistyki przedsiębiorstw, wykorzystaniu systemów informatycznych wspomagających zarządzanie oraz realizacji projektów inżynierskich. Pozwala to na rozwijanie kompetencji praktycznych zgodnych z wymaganiami współczesnego rynku pracy oraz weryfikację przydatności efektów uczenia się w rzeczywistym środowisku zawodowym.

Zakres i formy współpracy Uczelni z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego są monitorowane w trybie ciągłym poprzez stałą współpracę. Przedsiębiorstwa, z którymi uczelnia posiada podpisane umowy o współpracy są zapraszane do uczestnictwa w wydarzeniach uczelni. Najbardziej aktywnych przedsiębiorców zachęcamy do regularnych spotkań ze studentami w celu przedstawienia oferty praktyk, staży i zatrudnienia. Spotkania takie odbywają się i przynoszą wymierne efekty zarówno dla przedsiębiorców jak i uczelni.

Weryfikacja współpracy odbywa się również na etapie pisania prac dyplomowych, które przygotowywane są w oparciu o dane pozyskiwane z przedsiębiorstw. Udostępnianie danych studentom i pomoc przy pisaniu prac to efekt zaufania do uczelni i jej kadry. Wyrazem tego zaufania jest również prowadzenie części zajęć na kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji przed specjalistów w firm i prowadzenie zajęć na terenie przedsiębiorstw. Współpraca z firmą Umicore doprowadziła do przygotowania specjalności inżynieria zrównoważonego rozwoju.

Zajęcia na tej specjalności będą odbywać się również w laboratoriach firmy przy udziale jej pracowników.

Udział we wspólnych projektach i konferencjach oraz uczestnictwo w wydarzeniach odbywających się na terenie uczelni to także wyraz dobrej współpracy.

Można wymienić kolejne elementy pozwalające doskonalić formy i zakres współpracy takie jak fundowane stypendia pracodawcy, umożliwienie organizacji wizyt studyjnych czy też wsparcie merytoryczne i organizacyjne organizowanych wspólnie wydarzeń. Natomiast najważniejszym efektem potwierdzającym fakt dobrej i skutecznej współpracy jest to, że w wielu firmach współpracujących z uczelnią zatrudnieni są absolwenci kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji, którzy mają opinie pracowników o dużych umiejętnościach, dobrze wykształconych i kompetentnych.

8. Sposób wykorzystania dostępnych wzorców krajowych i międzynarodowych w pracach mających na celu określenie programu studiów

Przy projektowaniu oraz okresowym doskonaleniu programu studiów na kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji wykorzystywane są krajowe i międzynarodowe wzorce dotyczące kształcenia inżynierskiego i menedżerskiego. Ich analiza ma na celu zapewnienie aktualności programu, jego zgodności z wymaganiami rynku pracy oraz uwzględnienie kierunków rozwoju współczesnej inżynierii produkcji, zarządzania, automatyzacji, cyfryzacji i zrównoważonego rozwoju.

W wymiarze krajowym podstawę konstruowania programu stanowią wymagania wynikające z Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz obowiązujących przepisów dotyczących prowadzenia studiów wyższych. Jednocześnie w procesie projektowania i doskonalenia programu wykorzystywany jest benchmarking programów studiów prowadzonych przez inne krajowe uczelnie techniczne, w szczególności ośrodki posiadające wieloletnie doświadczenie w kształceniu na kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji lub kierunkach o zbliżonym profilu.

Jako istotne krajowe punkty odniesienia przyjęto programy kształcenia realizowane m.in. przez Politechnikę Wrocławską, Politechnikę Opolską oraz Politechnikę Śląską. Porównanie obejmuje przede wszystkim: strukturę programu studiów, zakres efektów uczenia się, relacje pomiędzy treściami technicznymi i menedżerskimi, ofertę przedmiotów wybieralnych i specjalnościowych, udział kształcenia praktycznego i projektowego, a także obecność w programach zagadnień odpowiadających współczesnym przemianom przemysłu.

Politechnika Wrocławska stanowi punkt odniesienia w zakresie integracji treści inżynierskich z problematyką zarządzania nowoczesnymi systemami produkcyjnymi. Kierunek zarządzanie i inżynieria produkcji jest prowadzony na Wydziale Mechanicznym, a zarówno na I, jak i II stopniu kształcenie łączy zagadnienia inżynierii mechanicznej z wiedzą ekonomiczną i społeczną. W charakterystyce studiów II stopnia szczególny nacisk położono m.in. na projektowanie, sterowanie i doskonalenie nowoczesnych systemów produkcyjnych, w tym systemów zautomatyzowanych i zrobotyzowanych, wdrażanie innowacyjnych rozwiązań oraz wykorzystanie zaawansowanych narzędzi informatycznych.

W analizie tego wzorca szczególną uwagę zwrócono na łączenie kompetencji menedżerskich z technicznymi oraz rozwijanie kompetencji związanych z cyfryzacją, automatyzacją i doskonaleniem systemów produkcyjnych. Kierunek na Politechnice

Wrocławskiej wykorzystuje również model współpracy z przedsiębiorstwami, w którym program i zajęcia praktyczne są dostosowywane w porozumieniu z partnerami przemysłowymi do wymagań rynku pracy. Rozwiązania te są zbieżne z przyjętym w PANS w Nysie praktycznym charakterem kształcenia i współpracą z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Drugim istotnym punktem odniesienia jest Politechnika Opolska, której oferta na kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji charakteryzuje się wyraźnym powiązaniem kształcenia inżynierskiego z organizacją i zarządzaniem współczesnymi procesami przemysłowymi. Uczelnia wskazuje na potrzebę rozwijania kompetencji kluczowych oraz umiejętności przekrojowych i interdyscyplinarnych. Aktualny program studiów I stopnia obejmuje m.in. specjalności Inżynieria procesów i systemów przemysłowych, Inżynieria zarządzania oraz Lean Management.

W przypadku Politechniki Opolskiej przedmiotem analizy są w szczególności rozwiązania dotyczące organizacji i doskonalenia procesów, Lean Management, interdyscyplinarności kształcenia oraz połączenia kompetencji technicznych z kompetencjami dotyczącymi zarządzania przedsiębiorstwem. Ze względu na funkcjonowanie obu uczelni w tym samym regionie benchmarking ten ma dodatkowe znaczenie dla oceny konkurencyjności i komplementarności oferty edukacyjnej PANS w Nysie.

Trzecim krajowym wzorcem odniesienia jest Politechnika Śląska, prowadząca kierunek zarządzanie i inżynieria produkcji w środowisku silnie związanym z przemysłem. Program kształcenia przygotowuje absolwentów do rozwiązywania problemów dotyczących inżynierii, zarządzania, organizacji produkcji, systemów informacyjnych, zasobów ludzkich oraz ekonomicznych i społecznych aspektów funkcjonowania przedsiębiorstw, a praktyczny wymiar przygotowania zawodowego jest wspierany współpracą z przemysłem.

W przypadku Politechniki Śląskiej szczególną uwagę zwrócono na systemowe podejście do zarządzania procesami produkcyjnymi, powiązanie kształcenia z potrzebami przedsiębiorstw przemysłowych oraz uwzględnianie w programie technologicznej transformacji współczesnej produkcji. Kierunek jest obecnie prowadzony m.in. na Wydziale Inżynierii Materiałowej i Cyfryzacji Przemysłu, co dodatkowo podkreśla znaczenie problematyki cyfryzacji w jego otoczeniu dydaktycznym.

Przeprowadzona analiza porównawcza wskazuje na wspólne dla krajowych programów kształcenia tendencje, do których należą przede wszystkim:

- integracja kompetencji inżynierskich i menedżerskich,

- rosnące znaczenie cyfryzacji, automatyzacji, robotyzacji i informatycznego wspomagania procesów produkcyjnych,
- rozwijanie kompetencji związanych z Lean Management, zarządzaniem jakością i ciągłym doskonaleniem procesów,
- zwiększanie udziału kształcenia projektowego, laboratoryjnego i realizowanego we współpracy z przemysłem,
- uwzględnianie zagadnień zrównoważonego rozwoju, efektywności energetycznej, gospodarki o obiegu zamkniętym oraz ograniczania środowiskowych skutków działalności produkcyjnej,
- kształtowanie kompetencji pozwalających absolwentowi funkcjonować w interdyscyplinarnych zespołach oraz w zmieniającym się środowisku technologicznym przedsiębiorstwa.

Wnioski wynikające z benchmarkingu nie prowadzą do mechanicznego przenoszenia rozwiązań programowych innych uczelni. Są wykorzystywane jako punkt odniesienia przy ocenie kompletności i aktualności programu PANS w Nysie, identyfikowaniu nowych obszarów kształcenia oraz weryfikacji, czy kompetencje absolwenta pozostają porównywalne z kompetencjami uzyskiwanymi na analogicznych kierunkach prowadzonych przez wiodące krajowe uczelnie techniczne.

Jednocześnie program kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji w PANS w Nysie zachowuje własną specyfikę wynikającą z profilu praktycznego, silnej współpracy z regionalnym otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz rozwijania treści dotyczących zrównoważonego rozwoju, nowoczesnych technologii wytwarzania i zastosowań narzędzi cyfrowych.

Istotnym przykładem wykorzystania doświadczeń krajowego środowiska akademickiego i przemysłowego w PANS w Nysie było opracowanie specjalności inżynieria zrównoważonego rozwoju we współpracy z firmą UMICORE oraz przy wsparciu kadry naukowej Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej. Rozwiązanie to umożliwiło uwzględnienie w programie treści odpowiadających potrzebom rozwijającego się sektora elektromobilności oraz wdrażania zasad gospodarki o obiegu zamkniętym.

Uzupełnieniem benchmarkingu krajowego jest wykorzystanie doświadczeń wynikających ze współpracy międzynarodowej. Szczególne znaczenie mają kontakty z zagranicznymi uczelniami partnerskimi w ramach programu Erasmus+, mobilność nauczycieli akademickich oraz udział zagranicznych wykładowców i ekspertów przemysłowych w procesie kształcenia.

Wymiana doświadczeń nauczycieli akademickich PANS w Nysie z pracownikami zagranicznych ośrodków umożliwia porównywanie treści programowych, metod kształcenia oraz rozwiązań organizacyjnych stosowanych w innych systemach szkolnictwa wyższego. W raporcie samooceny podkreślono wprost, że informacje pozyskiwane w ramach tej współpracy służą ustawicznemu doskonaleniu programu studiów i jego treści w celu dostosowania do światowych trendów rozwojowych oraz zmian na krajowym i zagranicznym rynku pracy.

Wykorzystanie krajowych i międzynarodowych wzorców ma zatem charakter systematyczny i wspomagający. Benchmarking służy nie tyle ujednolicaniu programu z ofertą innych uczelni, ile identyfikacji dobrych praktyk, nowych obszarów kompetencyjnych i kierunków rozwoju kształcenia, które po ocenie ich zasadności są adaptowane do profilu praktycznego kierunku, możliwości dydaktycznych PANS w Nysie oraz potrzeb regionalnego i ponadregionalnego rynku pracy.

9. Udokumentowanie, że program studiów umożliwia studentowi wybór modułów kształcenia w wymiarze nie mniejszym niż 30% punktów ECTS

Moduły zajęć do wyboru Specjalność - Zarządzanie Produkcją i Usługami				
Nazwa modułu zajęć	Semestr	Forma /formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
Język angielski / Język niemiecki	I,II,III,IV	L	120	5
Etyka biznesu / Podstawy Socjologii	I	W	30	2
Komputerowe wspomaganie zarządzania	V	W/L	30	2
Zarządzanie personelem	V	W/S	30	2
Projektowanie oprzyrządowania technologicznego	V	W/P	30	2
Odnawialne źródła energii	VI	W/P	30	2
Zarządzanie przedsięwzięciem i innowacjami	VI	W/L	45	3
Organizacja produkcji i usług	VI	W/P/S	75	4
Technologiczne przygotowanie produkcji wspomagane komputerowo	VI	W/L	45	3
Systemy CAP/CAM i OSN	VI	W/L	45	3
Zintegrowane systemy zarządzania	VI	W/L	45	3
Seminarium dyplomowe	VI, VII	S	60	5
Mechatronika w inżynierii produkcji	VII	W/S	30	2
Operacyjne sterowanie produkcją	VII	W/L	45	4
Projekt	VI	P	30	3
Praktyka	V,VI,VII	P	960	32
Praca dyplomowa	VII	P	300	15
Razem:			1950	92

Moduły zajęć do wyboru Specjalność – Automatyzacja Produkcji i Systemy Mechatroniczne				
Nazwa modułu zajęć	Semestr	Forma /formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
Język angielski / Język niemiecki	I,II,III,IV	L	120	5
Etyka biznesu / Podstawy Socjologii	I	W	30	2
Systemy CAP/CAM w projektowaniu technologii	V	W/L	30	2
Ekoenergetyka	VI	W/P	30	1
Urządzenia i systemy mechatroniczne w inżynierii produkcji	V	W/S	30	1
Techniczne i organizacyjne przygotowanie produkcji	V	W/L	45	3
Projektowanie urządzeń i systemów mechatronicznych	VI	W/P	45	3
Programowanie maszyn CNC	VI	W/L	45	3
Automatyka i robotyka w procesach produkcyjnych	VI	W/P	30	2

<i>Napędy i sterowanie pneumatyczne, hydrauliczne w mechatronice</i>	VI	W/L	45	3
<i>Sensory, akulatory i serwonapędy</i>	VII	W/L	45	4
<i>Programowanie mikrokontrolerów PLC</i>	VI	W/L	45	3
<i>Seminarium dyplomowe</i>	VI, VII	S	60	5
<i>Eksploatacja urządzeń mechatronicznych</i>	VII	W/S	30	2
<i>Sterowanie operacyjne w systemach produkcyjnych</i>	VI	W/L	45	3
<i>Projekt</i>	VI	P	30	3
<i>Praktyka</i>	V, VI, VII	P	960	32
<i>Praca dyplomowa</i>	VII	P	300	15
Razem:			1950	92

Moduły zajęć do wyboru Specjalność – Inżynieria Jakości				
Nazwa modułu zajęć	Semestr	Forma /formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
<i>Język angielski / Język niemiecki</i>	I,II,III,IV	L	120	5
<i>Etyka biznesu / Podstawy Socjologii</i>	I	W	30	2
<i>Zarządzanie jakością w produkcji</i>	V	W/P	30	2
<i>Zarządzanie projektem</i>	VI	W/L	60	4
<i>Zarządzanie jakością w usługach</i>	VI	W/P	30	2
<i>Zarządzanie zasobami ludzkimi</i>	VII	W/S	30	2
<i>Projektowanie systemów produkcyjnych i usługowych</i>	V/VI	W/L/P	90	6
<i>Ekonomika jakości</i>	V	W/P	30	2
<i>Normalizacja w zarządzaniu jakością</i>	VII	W/P	45	4
<i>Komputerowo zintegrowane wytwarzanie</i>	VI	W/L	45	3
<i>Metody statystyczne w zarządzaniu jakością</i>	VI	W/L	30	2
<i>Seminarium dyplomowe</i>	VI, VII	S	60	5
<i>Informatyczne systemy zarządzania</i>	VI	W/L	45	3
<i>Projekt</i>	VI	P	30	3
<i>Praktyka</i>	V, VI, VII	P	960	32
<i>Praca dyplomowa</i>	VII	P	300	15
Razem:			1950	92

Moduły zajęć do wyboru Specjalność – Inżynieria Zrównoważonego Rozwoju				
Nazwa modułu zajęć	Semestr	Forma /formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
<i>Język angielski / Język niemiecki</i>	I,II,III,IV	L	120	5
<i>Etyka biznesu / Podstawy Socjologii</i>	I	W	30	2
<i>Analityka surowców i produktów przemysłu przetwórczego</i>	V	W/L	60	4
<i>Zarządzanie projektami innowacyjnymi</i>	VI	W/L	45	3
<i>Bezpieczeństwo procesów przemysłowych</i>	VI	W/P	60	4
<i>Zrównoważone systemy energetyczne</i>	V, VI	W/P/S	75	5

<i>Zrównoważona produkcja</i>	VI,VII	W/L/P	180	11
<i>Informatyczne systemy zarządzania</i>	VI	W/L	45	3
<i>Seminarium dyplomowe</i>	VI, VII	S	60	5
<i>Projekt</i>	VI	P	30	3
<i>Praktyka</i>	V,VI,VII	P	960	32
<i>Praca dyplomowa</i>	VII	P	300	15
Razem:			1950	92

10. Udokumentowanie, że program studiów o profilu praktycznym obejmuje zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS wymaganych do ukończenia studiów na danym poziomie

STUDIA STACJONARNE I STOPNIA

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Semestr	Forma zajęć	Łączna liczba godzin zajęć*	Liczba punktów ECTS
Przedmioty wspólne dla wszystkich specjalności				
Język obcy	I,II,III,IV	laboratorium	120	5
Technologia informacyjna	I	laboratorium	30	2
Grafika inżynierska	I	projekt	30	5
		laboratorium	30	
Chemia ogólna	I,II	laboratorium	30	2
Fizyka	I,II	laboratorium	15	1,2
Zarządzanie produkcją i usługami	II	laboratorium	30	2
Nauki o materiałach	II	laboratorium	15	1,2
Projektowanie inżynierskie	I,II,III	projekt	60	5,4
Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich	II,III	laboratorium	60	4,8
Zasady prowadzenia działalności gospodarczej	III	projekt	15	1,2
Badania operacyjne	IV	laboratorium	30	2
Marketing	III	projekt	30	1,6
Procesy produkcyjne	III,IV	laboratorium	45	4,6
Metrologia I	III	laboratorium	15	1,8
Surowce i technologie przemysłowe	III	laboratorium	30	2,8
	IV	seminarium	15	
Statystyka w inżynierii produkcji	III	laboratorium	30	2,8
Rachunek kosztów dla inżynierów	IV	projekt	30	3
Metrologia II	IV	laboratorium	15	1,8
Bazy danych	IV	laboratorium	30	2
Zarządzanie gospodarką energetyczną	IV	projekt	15	1,2
Projektowanie procesów technologicznych	IV	projekt	30	2,6
Gospodarka o obiegu zamkniętym	V	projekt	15	1
Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem	V	projekt	30	2,4
Logistyka w przedsiębiorstwie	V	projekt	30	2,4
Podstawy automatyzacji i robotyzacji	V	laboratorium	15	2,2
		projekt	15	
Sztuczna inteligencja w praktyce zawodowej	V	laboratorium	15	1,4
		projekt	20	
Pierwsza pomoc	VI	laboratorium	7	0,8
Wprowadzenie do teorii fotogrametrii z wykorzystaniem BSP	VI	laboratorium	15	0,6
Projekt	VI	projekt	45	3
Praca dyplomowa	VII	projekt	300	15
Praktyka zawodowa	V,VI,VII	praktyka	24 tygodni (960 godzin)	32
			Razem:	116,8
Specjalność: zarządzanie produkcją i usługami (ZPiU)				
Komputerowe wspomaganie zarządzania	V	laboratorium	15	1
Projektowanie oprzyrządowania technologicznego	V	projekt	15	1,2

Odnawialne źródła energii	VI	projekt	15	1,2
Zarządzanie przedsięwzięciem i innowacjami	VI	laboratorium	30	2
Organizacja produkcji i usług	VI	projekt	30	1,6
		seminarium	15	
Technologiczne przygotowanie produkcji wspomagane komputerowo	VI	laboratorium	30	2
Systemy CAP/CAM i OSN	VI	laboratorium	30	2
Zintegrowane systemy zarządzania	VI	laboratorium	30	2
Operacyjne sterowanie produkcją	VII	laboratorium	30	2,6
Przedmioty dla specjalności ZPIU:				15,6
Przedmioty wspólne dla wszystkich specjalności:				116,8
Razem:				132,4
Specjalność: automatyzacja produkcji i systemy mechatroniczne (APiSM)				
Systemy CAP/CAM w projektowaniu technologii	V	laboratorium	15	1,2
Techniczne i organizacyjne przygotowanie produkcji	V	laboratorium	30	2
Ekonoenergetyka	VI	projekt	15	0,5
Projektowanie urządzeń i systemów mechatronicznych	VI	projekt	30	2
Automatyka i robotyka w procesach produkcyjnych	VI	projekt	15	1
Programowanie maszyn CNC	VI	laboratorium	30	2
Napędy i sterowanie pneumatyczne, hydrauliczne w mechatronice	VI	laboratorium	30	2
Programowanie mikrokontrolerów PLC	VI	laboratorium	30	2
Sterowanie operacyjne w systemach produkcyjnych	VI	laboratorium	30	2
Sensory, akulatory i serwonapędy	VII	laboratorium	30	2,6
Przedmioty dla specjalności APiSM:				17,3
Przedmioty wspólne dla wszystkich specjalności:				116,8
Razem:				134,1
Specjalność: inżynieria jakości (IJ)				
Zarządzanie jakością w produkcji	V	projekt	15	1,2
Ekonomika jakości	V	projekt	15	1,2
Projektowanie systemów produkcyjnych i usługowych	V, VI	laboratorium	30	4
	V	projekt	30	
Zarządzanie projektem	VI	laboratorium	30	2,2
Zarządzanie jakością w usługach	VI	projekt	15	1,2
Metody statystyczne w zarządzaniu jakością	VI	laboratorium	15	1,2
Komputerowo zintegrowane wytwarzanie	VI	laboratorium	30	2
Informatyczne systemy zarządzania	VI	laboratorium	30	2
Normalizacja w zarządzaniu jakością	VII	projekt	30	2,6
Przedmioty dla specjalności IJ:				11,2
Przedmioty wspólne dla wszystkich specjalności:				116,8
Razem:				128
Specjalność: inżynieria zrównoważonego rozwoju (IZR)				
Analityka surowców i produktów przemysłu przetwórczego	V	laboratorium	30	2
Zarządzanie projektami innowacyjnymi	VI	laboratorium	30	2
Zrównoważone systemy energetyczne	VI	projekt	30	2
Bezpieczeństwo procesów przemysłowych	VI	laboratorium	30	4
Zrównoważona produkcja	VI	laboratorium	60	11
	VII	projekt	60	
Informatyczne systemy zarządzania	VI	laboratorium	30	2
Przedmioty dla specjalności IZR:				23
Przedmioty wspólne dla wszystkich specjalności:				116,8
Razem:				139,8

STUDIA NIESTACJONARNE I STOPNIA

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Semestr	Forma zajęć	Łączna liczba godzin zajęć*	Liczba punktów ECTS
Przedmioty wspólne dla wszystkich specjalności				
Język obcy	I,II,III,IV	laboratorium	80	5
Technologia informacyjna	I	laboratorium	15	2
Grafika inżynierska	I	projekt	15	5
		laboratorium	15	
Chemia ogólna	I,II	laboratorium	15	2
Fizyka	I,II	laboratorium	10	1,2
Zarządzanie produkcją i usługami	II	laboratorium	15	2
Nauki o materiałach	II	laboratorium	10	1,2
Projektowanie inżynierskie	I,II,III	projekt	40	5,4
Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich	II,III	laboratorium	30	4,8
Zasady prowadzenia działalności gospodarczej	III	projekt	10	1,2
Badania operacyjne	IV	laboratorium	15	2
Marketing	III	projekt	10	1,6
Procesy produkcyjne	III,IV	laboratorium	25	4,6
Metrologia I	III	laboratorium	10	1,8
Surowce i technologie przemysłowe	III	laboratorium	15	2,8
	IV	seminarium	10	
Statystyka w inżynierii produkcji	III	laboratorium	18	2,8
Rachunek kosztów dla inżynierów	IV	projekt	20	3
Metrologia II	IV	laboratorium	10	1,8
Bazy danych	IV	laboratorium	20	2
Zarządzanie gospodarką energetyczną	IV	projekt	10	1,2
Projektowanie procesów technologicznych	IV	projekt	10	2,6
Gospodarka o obiegu zamkniętym	V	projekt	10	1
Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem	V	projekt	20	2,4
Logistyka w przedsiębiorstwie	V	projekt	20	2,4
Podstawy automatyzacji i robotyzacji	V	laboratorium	10	2,2
		projekt	10	
Sztuczna inteligencja w praktyce zawodowej	V	laboratorium	5	1,4
		projekt	10	
Pierwsza pomoc	VI	laboratorium	7	0,8
Wprowadzenie do teorii fotogrametrii z wykorzystaniem BSP	VI	laboratorium	10	0,6
Projekt	VI	projekt	45	3
Praca dyplomowa	VII	projekt	300	15
Praktyka zawodowa	V,VI,VII	praktyka	24 tygodni (960 godzin)	32
Razem:				116,8
Specjalność: zarządzanie produkcją i usługami (ZPiU)				
Komputerowe wspomaganie zarządzania	V	laboratorium	10	1
Projektowanie oprzyrządowania technologicznego	V	projekt	10	1,2
Odnawialne źródła energii	VI	projekt	10	1,2
Zarządzanie przedsięwzięciem i innowacjami	VI	laboratorium	15	2
Organizacja produkcji i usług	VI	projekt	15	1,6
		seminarium	10	

Technologiczne przygotowanie produkcji wspomagane komputerowo	VI	laboratorium	15	2
Systemy CAP/CAM i OSN	VI	laboratorium	15	2
Zintegrowane systemy zarządzania	VI	laboratorium	15	2
Operacyjne sterowanie produkcją	VII	laboratorium	15	2,6
Przedmioty dla specjalności ZPIU:				15,6
Przedmioty wspólne dla wszystkich specjalności:				116,8
Razem:				132,4
Specjalność: automatyzacja produkcji i systemy mechatroniczne (APiSM)				
Systemy CAP/CAM w projektowaniu technologii	V	laboratorium	10	1,2
Techniczne i organizacyjne przygotowanie produkcji	V	laboratorium	15	2
Ekoenergetyka	VI	projekt	10	0,5
Projektowanie urządzeń i systemów mechatronicznych	VI	projekt	15	2
Automatyka i robotyka w procesach produkcyjnych	VI	projekt	10	1
Programowanie maszyn CNC	VI	laboratorium	15	2
Napędy i sterowanie pneumatyczne, hydrauliczne w mechatronice	VI	laboratorium	15	2
Programowanie mikrokontrolerów PLC	VI	laboratorium	15	2
Sterowanie operacyjne w systemach produkcyjnych	VI	laboratorium	15	2
Sensory, aktuatory i serwonapędy	VII	laboratorium	15	2,6
Przedmioty dla specjalności APiSM:				17,3
Przedmioty wspólne dla wszystkich specjalności:				116,8
Razem:				134,1
Specjalność: inżynieria jakości (IJ)				
Zarządzanie jakością w produkcji	V	projekt	10	1,2
Ekonomika jakości	V	projekt	10	1,2
Projektowanie systemów produkcyjnych i usługowych	V,VI	laboratorium	20	4
	V	projekt	15	
Zarządzanie projektem	VI	laboratorium	15	2,2
Zarządzanie jakością w usługach	VI	projekt	10	1,2
Metody statystyczne w zarządzaniu jakością	VI	laboratorium	10	1,2
Komputerowo zintegrowane wytwarzanie	VI	laboratorium	15	2
Informatyczne systemy zarządzania	VI	laboratorium	15	2
Normalizacja w zarządzaniu jakością	VII	projekt	15	2,6
Przedmioty dla specjalności IJ:				11,2
Przedmioty wspólne dla wszystkich specjalności:				116,8
Razem:				128
Specjalność: inżynieria zrównoważonego rozwoju (IZR)				
Analityka surowców i produktów przemysłu przetwórczego	V	laboratorium	20	2
Zarządzanie projektami innowacyjnymi	VI	laboratorium	15	2
Zrównoważone systemy energetyczne	VI	projekt	15	2
Bezpieczeństwo procesów przemysłowych	VI	projekt	15	4
Zrównoważona produkcja	VI	laboratorium	30	11
	VII	projekt	30	
Informatyczne systemy zarządzania	VI	laboratorium	15	2
Przedmioty dla specjalności IZR:				23
Przedmioty wspólne dla wszystkich specjalności:				116,8
Razem:				139,8

11. Udokumentowanie, że program studiów obejmuje zajęcia z obszarów nauk humanistycznych i nauk społecznych

Moduły zajęć z obszarów nauk humanistycznych i nauk społecznych					
Nazwa modułu zajęć	Semestr	Obszar nauk (humanistyczne/ społeczne)	Forma /formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
Etykieta w życiu publicznym	I	nauki społeczne	W	15	1
Komunikacja społeczna	I	nauki społeczne	W	15	1
Przedmiot wybieralny: Etyka biznesu, Podstawy Socjologii	II	nauki humanistyczne / nauki społeczne	W	30	2
Ochrona własności intelektualnej	IV	nauki społeczne	W	15	1
Razem:				75	5

12. Udokumentowanie, że program studiów obejmuje zajęcia dotyczące wykorzystania narzędzi sztucznej inteligencji ze szczególnym uwzględnieniem działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów

Moduły zajęć uwzględniające wykorzystanie narzędzi sztucznej inteligencji ze szczególnym uwzględnieniem działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów				
Nazwa modułu zajęć	Semestr	Forma /formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
Sztuczna inteligencja w praktyce zawodowej	V	W/P/L	30	2
Razem:			30	2

13. Udokumentowanie, że program studiów obejmuje zajęcia z zakresu przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii

Moduły zajęć uwzględniające problematykę z zakresu przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii				
Nazwa modułu zajęć	Semestr	Forma /formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem	V	W/P	60	4
Razem:			60	4

14. Udokumentowanie, że program studiów obejmuje zajęcia uwzględniające problematykę zrównoważonego rozwoju, w tym Gospodarki o Obiegu Zamkniętym

Moduły zajęć uwzględniające problematykę zrównoważonego rozwoju, w tym Gospodarki o Obiegu Zamkniętym				
Nazwa modułu zajęć	Semestr	Forma /formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
Ekologia i zarządzanie środowiskowe	IV/V	W	30	2
Gospodarka o obiegu zamkniętym	V	W/L	30	2
Razem:			60	4

15. Sposób współdziałania z interesariuszami zewnętrznymi w zakresie tworzenia i prowadzenia studiów o profilu praktycznym (np. lista osób lub instytucji spoza Uczelni biorących udział w pracach Rad Programowych lub konsultujących projekt programu studiów; udział przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w procesie realizacji studiów itp.)

Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi stanowi istotny element projektowania, realizacji i doskonalenia programu studiów na kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji. Ze względu na praktyczny profil kierunku szczególne znaczenie ma systematyczne włączanie przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w proces określania oczekiwanych kompetencji absolwentów, konsultowania treści programowych oraz realizacji zajęć umożliwiających studentom zdobywanie kompetencji zawodowych w rzeczywistym środowisku pracy.

Podstawowym forum współpracy w tym zakresie jest Rada Programowa kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji, w której skład, obok nauczycieli akademickich, wchodzi przedstawiciele pracodawców oraz studentów. Udział przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego umożliwia systematyczne konfrontowanie przyjętej koncepcji kształcenia, efektów uczenia się oraz treści programowych z aktualnymi i prognozowanymi potrzebami rynku pracy. Współpraca ta pozwala również identyfikować nowe obszary kompetencji zawodowych, które powinny być rozwijane w ramach programu studiów.

Prowadzone cyklicznie konsultacje z przedstawicielami przedsiębiorstw mają charakter praktyczny i służą przede wszystkim ocenie zgodności programu z wymaganiami współczesnych przedsiębiorstw produkcyjnych i usługowych. Opinie pracodawców są wykorzystywane przy analizie i doskonaleniu treści kształcenia oraz przy podejmowaniu decyzji dotyczących rozwoju oferty specjalnościowej kierunku.

Szczególnie wartościowym przykładem takiego współdziałania było utworzenie na studiach pierwszego stopnia specjalności inżynieria zrównoważonego rozwoju. Program specjalności został opracowany w ścisłej współpracy z przedstawicielami UMICORE. Rozwiązanie stanowiło odpowiedź na potrzeby inwestora oraz rozwój branży związanej z elektromobilnością i wdrażaniem modelu gospodarki o obiegu zamkniętym. Przykład ten pokazuje, że współdziałanie z interesariuszami zewnętrznymi nie ogranicza się do opiniowania gotowego programu. W uzasadnionych przypadkach potrzeby przedsiębiorstw i branż stanowią bezpośrednią przesłankę do modyfikowania oferty kształcenia i tworzenia nowych ścieżek specjalnościowych.

Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi jest szczególnie widoczna na etapie realizacji programu studiów. Przedstawiciele przedsiębiorstw oraz instytucji współpracujących z Wydziałem Nauk Technicznych uczestniczą w procesie kształcenia poprzez prowadzenie lub współprowadzenie wykładów eksperckich, seminariów, laboratoriów i zajęć praktycznych, a także organizację wizyt studyjnych i zajęć terenowych.

Do grona aktywnych przedsiębiorstw uczestniczących w różnych formach współpracy z kierunkiem, należą m.in. Cementownia ODRA S.A., Donaldson, WAKMET, Schattdecor, MEGA, Intersnack Poland, Grupę Azoty ZAK, ZETKAMA, SIMPLA, FAMAD oraz Umicore Poland. Współpraca obejmuje m.in. zajęcia praktyczne, wizyty studyjne, zajęcia terenowe, wykłady otwarte, projekty oraz inne przedsięwzięcia umożliwiające studentom kontakt z rzeczywistym środowiskiem przemysłowym.

Istotne znaczenie mają również praktyki zawodowe, które stanowią integralny element programu studiów o profilu praktycznym. Studenci realizują je w przedsiębiorstwach, których profil działalności umożliwia osiągnięcie założonych efektów uczenia się i zdobycie doświadczenia odpowiadającego przyszłym zadaniom zawodowym. Przedsiębiorstwa pełnią tym samym podwójną rolę: są miejscem osiągania praktycznych efektów uczenia się, a jednocześnie stanowią źródło informacji zwrotnej dotyczącej stopnia przygotowania studentów do wykonywania zadań zawodowych. Doświadczenia uzyskiwane w ramach praktyk mogą być wykorzystywane do identyfikowania obszarów wymagających dalszego rozwijania lub aktualizacji w programie studiów.

Kolejnym obszarem współdziałania z interesariuszami zewnętrznymi jest realizacja projektów o charakterze aplikacyjnym. Praktyczny profil kierunku znajduje odzwierciedlenie w podejmowaniu prac dyplomowych i projektów odnoszących się do rzeczywistych problemów technicznych i organizacyjnych przedsiębiorstw.

Przykładem mogą być m.in. przedsięwzięcia dotyczące przygotowania technicznego i organizacyjnego inwestycji w Fabryce Armatury Głuchołazy, współpracę z Nyską Energetyką Ciepłą w zakresie wykorzystania paliw alternatywnych do produkcji ciepła i energii elektrycznej, współpracę z CEMA S.A. dotyczącą modernizacji suszarni w cementowni oraz udział pracowników Wydziału w projektach badawczo-rozwojowych realizowanych dla ANWIL S.A. i Grupy Azoty S.A.

Współdziałanie z przedsiębiorstwami obejmuje również rozwój kompetencji praktycznych nauczycieli akademickich. Kadra kierunku uczestniczyła w stażach realizowanych m.in. w przedsiębiorstwach WAKMET S.A., TEST Krapkowice, SIMPLA

Sp. z o.o., Progressive Technology Ltd. w Wielkiej Brytanii oraz Ondřejovická strojírna a.s. w Czechach.

Doświadczenia zdobywane przez nauczycieli w przedsiębiorstwach są wykorzystywane w procesie dydaktycznym, umożliwiając aktualizację treści zajęć oraz wprowadzanie przykładów, metod i rozwiązań wynikających bezpośrednio z praktyki przemysłowej.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym ma również wymiar międzynarodowy. W procesie kształcenia uczestniczą przedstawiciele zagranicznych uczelni oraz przedsiębiorstw współpracujących z PANS w Nysie m.in. Ondřejovická strojírna a.s. w Czechach oraz Progressive Technology Ltd. w Wielkiej Brytanii. Przedstawiciele przedsiębiorstw prowadzą wykłady eksperckie, a firmy przyjmują również studentów na praktyki zawodowe.

Pozwala to wzbogacać proces kształcenia o doświadczenia międzynarodowego środowiska przemysłowego oraz konfrontować kompetencje rozwijane na kierunku z wymaganiami rynku pracy wykraczającego poza otoczenie regionalne.

Współdziałanie z interesariuszami zewnętrznymi ma charakter ciągły i obejmuje kolejne etapy funkcjonowania programu: identyfikację potrzeb rynku pracy → konsultowanie koncepcji i programu studiów → realizację zajęć praktycznych i eksperckich → praktyki zawodowe i projekty realizowane z przedsiębiorstwami → pozyskiwanie informacji zwrotnej → doskonalenie programu studiów.

Przyjęty model powoduje, że przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego nie pełnią wyłącznie funkcji konsultacyjnej, lecz są aktywnymi uczestnikami procesu kształcenia. Ich udział umożliwia bieżące dostosowywanie programu do zmian technologicznych, organizacyjnych i społecznych zachodzących w gospodarce oraz wzmacnia praktyczny charakter kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji