

# Zarządzanie i inżynieria produkcji - II stopień Specjalności

## Systemy produkcyjne

(studia stacjonarne i niestacjonarne\*)

Opis specjalności:

W specjalności systemy produkcyjne położono nacisk na zagadnienia techniczne, właściwe dla inżyniera mechanika pełniącego funkcje, menedżera procesów produkcyjnych. Przedmioty są tak dobrane, aby uzyskiwane wykształcenie techniczne było związane z umiejętnościami praktycznymi i wiedzą ogólną, pozwalającą na pracę na różnych stanowiskach. Absolwent zdobywa umiejętności projektowania i eksploatacji systemów produkcyjnych, uzyskując przygotowanie do pracy w nowoczesnych zakładach przemysłowych.

Przedmioty:

- Sterowanie procesami wytwarzania 30w 15ćw 15p (20w 20ćw)\*
- Systemy narzędziowe 15w 15lab (10w 10 lab)\*
- Komputerowe projektowanie procesów technologicznych 15w 15ćw 15lab (10w 10ćw 10lab)\*

Obszary prac:

- Analiza możliwości i celowości wprowadzenia usprawnień systemu produkcyjnego w wybranym zakładzie (analiza stanu istniejącego, propozycja wprowadzenia zmian, ocena skutków wprowadzonych zmian)
- Konstrukcyjne, technologiczne i organizacyjne przygotowanie produkcji w wybranym zakładzie produkcji (zastosowanie technik przyrostowych - ocena efektów, zastosowanie technik virtual reality - ocena efektów itp.). Analiza rynkowego cyklu życia wyrobu.
- Proekologiczne projektowanie wyrobów - studia przypadków, analiza możliwych rozwiązań oraz ich ocena
- Analiza wariantowa (kryteria np. koszt, jakość, czas lub ocena wielokryterialna), opracowanie procesu technologicznego wytwarzania wyrobu (odlewnictwo, obróbka plastyczna, obróbka ubytkowa, montaż, przetwórstwo tworzyw sztucznych i inne), badanie i ocena procesów,
- Wykorzystanie narzędzi oszczędnego wytwarzania (lean manufacturing) do usprawnienia działania systemu produkcyjnego - ocena efektów wprowadzanych zmian
- Wykorzystanie narzędzi lean (w tym także 5S, SMED, TPM) do usprawniania pracy przedsiębiorstw usługowych, handlowych, a także jednostek administracji (lean office).
- Opracowanie map strumienia wartości, wykorzystanie mapy do usprawnienia działania przedsiębiorstwa (identyfikacja zakłóceń, analiza czasu przejścia i czasu przetwarzania). Usprawnienia przepływu jako efekt analizy i poprawy istniejącej mapy strumienia wartości.
- Analiza procesów wytwórczych uwzględniająca : czas realizacji procesów, zdolność jakościową procesów, koszty realizacji procesów.
- Sterowanie procesami systemu produkcyjnego w przypadku przepływu pchającego oraz ssącego - analiza efektów

- Analiza ograniczeń systemu produkcyjnego (wąskich gardeł), sterowanie pracą wąskiego gardła, analiza możliwości likwidacji wąskich gardeł - ocena zaproponowanych rozwiązań w tym analiza kosztów.
- Opracowanie komputerowego programu (systemu) wspomagającego możliwości dokonania ocena zdolności produkcyjnej, optymalizacja jedno i wielokryterialna zdolności produkcyjnej.
- Ocena innowacyjności produkowanych wyrobów lub realizowanych procesów podstawowych i pomocniczych (studia przypadków, propozycje zmian i ocena skutków proponowanych zmian).
- Analiza procesów podejmowania decyzji (studia przypadków dotyczące różnych obszarów przedsiębiorstwa). Metody ścisłe (statystyczne, badania operacyjne itp.) wspomagające podejmowanie decyzji.
- Procesy logistyczne przedsiębiorstwa (analiza kosztów procesów logistycznych, wyznaczanie zapasów bezpieczeństwa). Koncepcja JiT - uwarunkowania, możliwości wprowadzenia i ocena (studia przypadków).
- Zarządzanie projektem (dla konkretnych projektów) - metodyka zarządzania projektem (określenie obszaru projektu, szacowanie kosztów i czasu realizacji projektu, określenie zadań projektowych, opracowanie kamieni milowych, zastosowanie metod sieciowych wspomagających sterowanie projektem - PERT, CPM i inne). Zastosowanie technik informatycznych do wspomaganie realizacji prac projektowych.
- Utrzymanie ruchu w przedsiębiorstwie (TPM),
- Ergonomia i diagnostyka maszyn:
- Analiza ergonomiczna wybranych stanowisk pracy w systemie produkcyjnym
- Ocena ryzyka zawodowego wybranych stanowisk pracy w systemie produkcyjnym
- Ocena bezpieczeństwa maszyn na wybranym przykładzie
- Badanie zagrożenia hałasem na wybranym stanowisku pracy
- Diagnostyka energetyczna systemu człowiek - zmechanizowane narzędzie ręczne
- Diagnoza ergonomiczna stanowiska pracy w systemie produkcyjnym
- Analiza zagrożenia hałasem w wybranych pomieszczeniach

Dodatkowe informacje:

Opiekun kierunku:

prof. dr hab. inż. Adam Hamrol ( [adam.hamrol@put.poznan.pl](mailto:adam.hamrol@put.poznan.pl) )

Opiekunowie specjalności:

dr inż. Anna Karwasz ( [anna.karwasz@put.poznan.pl](mailto:anna.karwasz@put.poznan.pl) )

dr inż. Krzysztof Grześkowiak ( [krzysztof.grzeskowiak@put.poznan.pl](mailto:krzysztof.grzeskowiak@put.poznan.pl) )

dr hab. inż. Rafał Talar ( [rafal.talar@put.poznan.pl](mailto:rafal.talar@put.poznan.pl) )

## Zarządzanie jakością

(studia stacjonarne i niestacjonarne)

Opis specjalności:

W specjalności zarządzanie jakością główny nacisk będzie położony na projektowanie i eksploatację systemów zarządzania jakością. Absolwent specjalności nabywa umiejętności rozwiązywania problemów związanych z planowaniem, zapewnieniem oraz doskonaleniem jakości wyrobów i procesów w przedsiębiorstwie. Ma umiejętności pozwalające na projektowanie, wdrażanie i doskonalenie systemów zarządzania jakością, kwalifikacje menedżerskie oraz techniczne ukierunkowane na zarządzanie jakością w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych. Wiedza i umiejętności pozwalają na podjęcie pracy jako pełnomocnik ds. systemu zarządzania jakością, menedżer jakości, auditor wewnętrzny oraz w firmach doradczych.

Przedmioty:

Studia stacjonarne

- Statystyczne sterowanie procesami 30w 15p
- Projektowanie i utrzymywanie systemów zarządzania jakością 15w 15p
- Zarządzanie jakością, środowiskiem i bezpieczeństwem 15w
- Metody i narzędzia zarządzania jakością 30w 15c

Studia niestacjonarne

- Znormalizowane systemy zarządzania 20w
- Projektowanie i utrzymywanie systemów zarządzania jakością 10w 10cw 20p
- Normalizacja, akredytacja i certyfikacja 10w
- Badania wymagań i satysfakcji klientów 16w 16lab

Obszary prac:

- Metody oraz formy kontroli jakości w cyklu życia wybranego wyrobu
- Badanie zdolności jakościowej maszyn i procesów
- Analiza porównawcza TQM oraz Six – Sigma
- System jakości w laboratorium
- Projektowanie SZJ
- Badanie satysfakcji klientów przedsiębiorstwa
- Projektowanie zintegrowanych systemów zarządzania
- Problemy wdrażania i utrzymywania systemów zarządzania środowiskiem
- Wykorzystanie metod i narzędzi jakości w rozwiązywaniu problemów jakościowych
- Wykorzystanie technik organizatorskich do opisu, analizy oraz doskonalenia procesów przedsiębiorstwa
- Analiza kosztów jakości w przedsiębiorstwie
- Znaczenie kultury organizacji w kształtowaniu jakości procesów pracy
- Badanie satysfakcji pracowników jako czynnika oddziałującego na jakość procesów pracy

Dodatkowe informacje:

Opiekun kierunku:

prof. dr hab. inż. Adam Hamrol ( [adam.hamrol@put.poznan.pl](mailto:adam.hamrol@put.poznan.pl) )

Opiekun specjalności:

dr hab. inż. Beata Starzyńska ( [beata.starzynska@put.poznan.pl](mailto:beata.starzynska@put.poznan.pl) )

## Informatyzacja produkcji

(studia stacjonarne i niestacjonarne\*)

Opis specjalności :

Absolwent specjalności Informatyzacja Produkcji uzyskuje szeroką wiedzę na temat informatyzacji procesów zachodzących w przedsiębiorstwie oraz efektywnego wykorzystania technologii informatycznych w przedsiębiorstwie. Nabywa umiejętności związane z:

- doborem i użytkowaniem systemów komputerowych wspomagających prace różnych działów przedsiębiorstwa: planowania produkcji, konstrukcyjnego, technologicznego, produkcji,
- zastosowaniem systemów wirtualnej rzeczywistości w projektowaniu i badaniach symulacyjnych
- tworzeniem specjalistycznego oprogramowania wspomagającego pracę inżyniera
- zastosowaniem najnowszych technologii informatycznych w projektowaniu wyrobów, komunikacji w pracy oraz zarządzaniu danymi w przedsiębiorstwie
- użytkowaniem i wdrażaniem systemów planowania i zarządzania produkcją klasy ERP,
- symulacją procesów produkcyjnych.

Przedmioty:

- Systemy ERP 15w 30lab (8w 22lab)\*
- Zarządzanie projektem informatycznym 15w 15lab (10w 10 lab)\*
- Zarządzanie cyklem życia wyrobu (PLM) 15w 15lab (10w 10 lab)\*
- Modelowanie procesów biznesowych 15w 15lab (10w 10 lab)\*

Obszary prac dyplomowych:

Wszystkie tematy obejmujące wykorzystania narzędzi informatycznych do realizacji różnorodnych zadań w przedsiębiorstwach produkcyjnych, np.:

- Doskonalenie planowania produkcji w wybranej firmie branży motoryzacyjnej
- Symulacja pracy elastycznego gniazda produkcyjnego
- Analiza możliwości zastosowania paneli dotykowych w sterowaniu produkcją
- Przegląd sposobów manipulacji obiektami w środowisku rzeczywistości wirtualnej
- Zintegrowane strategie planowania produkcji i zaopatrzenia z wykorzystaniem systemu Dynamics AX
- Opracowanie zestawienia norm i dyrektyw stosowanych w proekologicznym projektowaniu ze szczególnym uwzględnieniem wymaganego oznakowania wyrobów.
- Zakładanie i zarządzanie małym i średnim przedsiębiorstwem na przykładzie biura projektowego
- Organizacja utrzymania ruchu procesów wytwarzania na przykładzie wybranego przedsiębiorstwa
- Model magazynu potrójnego VW Poznań

- Opracowanie dokumentacji konstrukcyjnej oprzyrządowania do regeneracji głowic silników samochodowych
- Projekt urządzenia do manipulacji obiektami w środowisku wirtualnym
- Wirtualizacja procesów technologicznych wykonywania wyrobów i półwyrobów
- Modelowanie i symulacja komputerowa procesów technologicznych w przetwarzaniu materiałów, szczególnie w odlewnictwie
- Komputerowe prognozowanie struktury i stanu jej jakości oraz lokalnych właściwości mechanicznych dla potrzeb systemów sterowania jakością, szczególnie w odlewnictwie
- Identyfikacja jakości wyrobów i półwyrobów za pomocą badań nieniszczących (NDT+), metodami VT, RT, MT, UT, PT, z uwzględnieniem raportowania badań i wprowadzania do systemów zarządzania jakością w ramach ERP
- Eksperymentalne struktury i sposoby pozyskiwania danych produkcyjnych w integracji z systemami klasy ERP

Dodatkowe Informacje:

Opiekun kierunku:

prof. dr hab. inż. Adam Hamrol ( [adam.hamrol@put.poznan.pl](mailto:adam.hamrol@put.poznan.pl) )

Opiekunowie specjalności:

dr hab. inż. Ewa Dostatni, prof. PP ( [ewa.dostatni@put.poznan.pl](mailto:ewa.dostatni@put.poznan.pl) )

dr hab. inż. Paweł Popielarski, prof. PP ( [pawel.popielarski@put.poznan.pl](mailto:pawel.popielarski@put.poznan.pl) )

## **Logistyka przedsiębiorstwa produkcyjnego**

(studia niestacjonarne)

### Opis specjalności:

Absolwent specjalności Logistyka przedsiębiorstwa produkcyjnego uzyskuje szeroką wiedzę z zakresu oddziaływania logistyki na procesy zachodzące w przedsiębiorstwie. Wiedza oraz umiejętności absolwenta tej specjalności pozwalają na podjęcie przez niego zatrudnienia w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych, w których prawidłowo opracowane procesy logistyczne przyczyniają się do zwiększenia sprawności funkcjonowania i konkurencyjności.

### Przedmioty:

- Logistyka II 14w 6p
- Logistyka procesów eksploatacji systemów technicznych 10w 8ćw
- Projektowanie systemów logistycznych 12w 10p
- Logistyka transportu wewnętrznego 12w 8ćw 10p

### Obszary prac:

- Analiza systemu logistycznego produkcji w wybranym przedsiębiorstwie produkcyjnym
- Logistyka zaopatrzenia w przedsiębiorstwie (obsługa zamówień, wybór dostawców)
- Logistyka procesów eksploatacji obiektów technicznych
- Zarządzanie zapasami i magazynem w przedsiębiorstwie
- Analiza kosztów logistycznych w wybranym przedsiębiorstwie
- Zastosowanie systemów informatycznych w logistyce przedsiębiorstwa
- Logistyka gospodarki odpadami
- Analiza transportu wewnętrznego w przedsiębiorstwie
- Sterowanie produkcją w łańcuchu dostaw na przykładzie wybranego przedsiębiorstwa

### Dodatkowe Informacje:

Opiekun kierunku:

prof. dr hab. inż. Adam Hamrol ( [adam.hamrol@put.poznan.pl](mailto:adam.hamrol@put.poznan.pl) )

Opiekun specjalności:

prof. dr hab. inż. Stanisław Legutko ( [stanislaw.legutko@put.poznan.pl](mailto:stanislaw.legutko@put.poznan.pl) )