# **Kierunek: MECHANIKA I BUDOWA MASZYN**

Dyscyplina wiodąca: Inżynieria mechaniczna

## **Podstawowe informacje o kierunku.**

1. Profil studiów: praktyczny
2. Poziom studiów: studia pierwszego stopnia
3. Liczba semestrów: 7
4. Uzyskany tytuł po ukończeniu studiów: inżynier
5. Tryb studiów: niestacjonarne

## **Opis kierunku.**

Kierunek mechanika i budowa maszyn umożliwia zdobycie wiedzy z zagadnień wytwarzania, diagnozowania i eksploatacji maszyn i urządzeń. Zyskasz wiedzę i umiejętności konieczne do projektowania i wdrażania systemów informatycznych CAD, które wspomagają zarządzanie procesem technologicznym oraz wspomagają procesy projektowania i sterowania produkcją. Dobre przygotowanie informatyczne, szczególnie umiejętności w dziedzinie komputerowego wspomagania projektowania AutoCad i CAD/CAM, pozwalają na zdobycie pracy nie tylko w obszarach eksploatacji maszyn i samochodów, ale również w projektowaniu i wdrażaniu systemów zarządzania produkcją w przedsiębiorstwach produkcyjnych i biurach konstrukcyjnych. Program studiów niestacjonarnych obejmuje ten sam zakres treści kształcenia co studia stacjonarne, a zajęcia odbywają się w weekendy zjazdowe, w piątki – od godz. 15:00 oraz w soboty i niedziele. Na podstawie wykształcenia w zakresie mechaniki i budowy maszyn uzyskanego w czasie pierwszych czterech semestrów studiów oraz podczas następnych trzech semestrów (5, 6 i 7) studenci uzyskują przygotowanie do pracy zawodowej w wybieranym pod koniec 4-go semestru zakresu dyplomowania: **Komputerowe wspomaganie produkcji** lub **Diagnostyka i eksploatacja maszyn**.

## **Sylwetka absolwenta.**

Absolwent posiada:

1. Wiedzę z zakresu: Programowania i obsługi maszyn CNC oraz projektowania procesów technologicznych CAM. Absolwent posiada umiejętności i wiedzę w zakresie mechanizacji i automatyzacji procesów wytwarzania oraz robotyzacji procesów technologicznych. Zdobywa wiedzę w zakresie wibroakustyki maszyn i środowiska, uzyskuje umiejętności pozwalające na diagnozowanie maszyn i urządzeń ze szczególnym uwzględnieniem diagnozy w procesie eksploatacji urządzenia przy użyciu na przykład komputerowych narzędzi diagnostycznych.
2. Umiejętności: Absolwenci uzyskują gruntowną i praktyczną wiedzę oraz nabywają umiejętności z zagadnień wytwarzania, diagnozowania i eksploatacji maszyn i urządzeń oraz umiejętności konieczne do projektowania i wdrażania systemów informatycznych CAD wspomagających zarządzanie procesem technologicznym oraz wspomagających procesy projektowania i sterowania produkcją. Absolwenci są przygotowani do pracy w różnych dziedzinach nowoczesnego przemysłu mechanicznego, samochodowego i energetycznego, a także na przykład przetwórstwa rolno - spożywczego w zakresie obsługi i eksploatacji maszyn przetwarzających żywność. Dobre przygotowanie informatyczne, szczególnie umiejętności w dziedzinie komputerowego wspomagania projektowania AutoCad i CAD/CAM.
3. Kompetencje: Zdolność adaptacji do wymagań rynku pracy, inicjowanie i realizacja projektów w zakresie konstrukcji mechanicznych, projektowania AutoCad i procesów technologicznych CAM , zarówno w zespołach, jak i w ramach własnej działalności gospodarczej, programowanie i obsługa maszyn CNC oraz zarządzanie procesami technologicznymi w zakładach przemysłowych. Zdolność dostosowania technologicznego do potrzeb klientów z różnych branż przemysłowych i usługowych.

Uzyskane efekty uczenia się przygotowują absolwenta do:

1. Podjęcia pracy w przedsiębiorstwach z branży mechanicznej i mechatronicznej.
2. Podjęcia pracy zawodowej szczególnie w średnich i małych zakładach przemysłowych i usługowych, zajmujących się projektowaniem, wytwarzaniem i eksploatacją maszyn.
3. Pracy przy projektowaniu i wdrażaniu systemów zarządzania produkcją w przedsiębiorstwach produkcyjnych jak również w biurach konstrukcyjnych.
4. Rozpoczęcia własnej działalności gospodarczej.

Absolwent kierunku mechanika i budowa maszyn uzyskuje kwalifikacje o szerokim profilu zawodowym w zakresie mechaniki, ze szczególnym naciskiem na problematykę wytrzymałości materiałów, techniki wytwarzania, diagnostyki maszyn i samochodów, zastosowań informatyki
w praktyce projektowej i przemysłowej, a także zarządzania bezpieczeństwem w zakładach przemysłowych i usługowych. Dodatkowo będzie możliwość uzyskania świadectwa kwalifikacji uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznej o napięciu nie wyższym niż 1 kV oraz certyfikat Siemens w zakresie programowania Sinumerik DIN/ISO.

## **Perspektywy zatrudnienia (potencjalne miejsca pracy).**

1. Operator maszyn CNC
2. Mechanik, elektromechanik automatyki przemysłowej
3. Technolog programista CNC
4. Konstruktor-mechanik

## **Praktyki zawodowe: liczba godzin na poszczególnych semestrach, miejsca odbywania praktyki, czy są przewidziane praktyki wakacyjne.**

Praktyka jest realizowana w semestrze drugim – 180 godzin, w semestrze trzecim – 120 godzin, w semestrze czwartym – 240 godzin, w semestrze piątym – 120 godzin, w semestrze szóstym 240 godzin i w semestrze siódmym – 60 godzin (łącznie 960 godzin praktyk). Jest to czas, w którym student weryfikuje swoją wiedzę, nabywa praktyczne umiejętności oraz stara się udowodnić swoją przydatność do pracy w wybranym przez siebie zakładzie pracy – czego zwieńczeniem często jest zawarcie umowy o pracę. Praktyki są skorelowane z planem studiów i uzupełniają wiedzę teoretyczną aspektami praktycznymi, charakterystycznymi dla danego zakładu pracy. Merytoryczny nadzór nad realizacją praktyk jest wykonywany przez Opiekuna Zakładowego, wobec którego student rozlicza się z przydzielonych mu zadań. Zaliczenia praktyk dokonuje Opiekun praktyk studenckich na podstawie sprawozdania z praktyki poświadczonego przez Opiekuna Zakładowego. W ramach studiów Instytut Politechniczny współpracuje z firmami z Regionu Leszczyńskiego, np.: Spinko – Leszno, VMI Poland sp. z o. o. – Leszno; TKH Technology – Leszno; C&C Partner – Leszno, Werner Kenkel – Krzycko Wielkie; FOGO sp. z o. o. – Wilkowice; Toyota Mikołajczak Toyocar sp. z o. o. – Leszno; ASSA ABLOY Opening Solutions Poland S. A. – Leszno; HYDRO-PARTNER sp. z o. o. – Leszno; Dobrowolski sp. z o. o. – Wschowa; Hermes sp. z o. o. – Włoszakowice; Stainer Bauchemie – Krzemieniewo; Rawicka Fabryka Wagonów – Rawicz; HJ Heinz Polska – Pudliszki, Eurokomfort - Leszno. Aktualna lista firm dostępna na stronie: [aktualna lista firm znajduje się tutaj](https://ansleszno.pl/DATA/Praktyki/Praktyki%2024-251/mechanika%20i%20budowa%20maszyn.pdf).

## **Miejsca odbywania zajęć.**

Zajęcia odbywają się w pracowniach na uczelni oraz w pracowniach w ZST-CKZiU w Lesznie, a także w laboratoriach zakładów przemysłowych. Na zajęciach realizowana jest tematyka związana z metrologią mechaniczną, programowaniem robotów, programowaniem sterowników PLC, elektrotechniką i elektroniką, podstawami mechatroniki i automatyki, cyklami robotyzacji procesu technologicznego, pomiarem chropowatości, posługiwaniem się skanerem 3D do inżynierii odwrotnej, pomiarem twardości materiałów, mechaniką płynów, sterowaniem hydraulicznym i pneumatycznym, drukowaniem na drukarkach 3D, badaniem pomp, sterowaniem frezarkami i wiertarkami, sterowaniem silnikami, stosowania sztucznej inteligencji w procesach sterowania. W niedługim czasie studenci będą odbywać zajęcia laboratoryjne w nowoczesnym uczelnianym laboratorium dedykowanym kierunkowi Mechanika i budowa maszyn oraz mechatronika. Podczas zajęć studenci będą mogli obsługiwać nowoczesne urządzenia, jak robot KUKA, Astorino, specjalistyczne mikroskopy, urządzenia do badań wytrzymałościowych, ćwiczenia z zastosowaniem dronów czy wirtualnej rzeczywistości.

## **Przykładowe przedmioty prowadzone w ramach kierunku:**

1. Ogólne: Matematyka, Fizyka, Metody obliczeniowe w mechanice i budowie maszyn.
2. Kierunkowe: Mechanika techniczna, Wytrzymałość materiałów i konstrukcji, Mechanika płynów, Grafika inżynierska, Konstrukcja maszyn, Podstawy eksploatacji maszyn, Nauka o materiałach, Inżynieria wytwarzania, Metrologia i systemy pomiarowe, Obróbka skrawaniem we współczesnej inżynierii wytwarzania, Podstawy diagnostyki technicznej maszyn, Remonty maszyn i urządzeń, Maszynoznawstwo, Termodynamika techniczna, Mechatronika, Komputerowe wspomaganie w projektowaniu i budowie maszyn, Podstawy elektrotechniki i elektroniki, Podstawy automatyki, Informatyka.
3. Specjalistyczne: Maszyny CNC i programowanie, Projektowanie procesów technologicznych CAM, Wibroakustyka maszyn i środowiska, Mechanizacja i automatyzacja procesów wytwarzania, Projektowanie komputerowe elementów budowy maszyn, Robotyzacja procesów technologicznych, Programowanie układów sterowania, Utrzymanie ruchu maszyn, Systemy i urządzenia diagnostyki maszyn.
4. Kształtujące umiejętności językowe: Marketing in the management of a modern enterprise/marketing w zarządzaniu nowoczesnym przedsiębiorstwem, Marketing and Management for Mechanikals/Marketing i zarządzanie dla mechaników.
5. Język(i) obce do wyboru: język angielski, niemiecki lub hiszpański.
6. **Informacja o przewidywanych formach realizacji zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.**

Część zajęć wykładowych może być prowadzona zdalnie z wykorzystaniem platformy Microsoft Teams.

## **Dodatkowe informacje wynikające ze specyfiki kierunków np. obozy (koszty), wizyty studyjne, szczepienia, dodatkowe ubezpieczenia, badania, zaświadczenie o niekaralności.**

1. Badania lekarskie dla kandydatów na studia.
2. Wyjazdy zawodoznawcze do firm z branży Mechaniki i budowy maszyn.
3. Wyjazdy na studia zagraniczne w ramach programu Erasmus+.
4. Zaświadczenie z Krajowego Rejestru Karnego o niekaralności.

## **Możliwość uzyskania dodatkowych kwalifikacji, uprawnień w trakcie studiów (kursy, szkolenia).**

1. Świadectwa kwalifikacji uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznej o napięciu nie wyższym niż 1 kV.
2. Certyfikat Siemens w zakresie programowania Sinumerik DIN/ISO.
3. **Dlaczego warto wybrać ten kierunek?**

W dzisiejszych czasach niedoboru kadry inżynierskiej wybór kierunku technicznego, w tym

mechaniki i budowy maszyn jest najlepszym wyborem. Łatwość uzyskania pracy w regionie

leszczyńskim w obszarze mechaniki jest bardzo duża, a rozwijające się zakłady pracy potrzebują

coraz więcej inżynierów mechaników. Branża mechaniczna jest fundamentalną częścią

odpowiedzialną za funkcjonowanie większości zakładów przemysłowych. Jeśli i Ty pragniesz

zostać studentem tego przyszłościowego kierunku i kształcić się pod okiem specjalistów,

zapoznaj się procedurą rekrutacji ANS w Lesznie.