

PANS we Włocławku  
Wydział Nauk Inżynieryjno-Technicznych  
Zakład Mechaniki i Budowy Maszyn

**OPIS PROCESU PROWADZĄCEGO DO UZYSKANIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ  
DLA KIERUNKU MECHANIKA I BUDOWA MASZYN**

CYKL KSZTAŁCENIA: 2023/2024 - 2026/2027

SPECJALNOŚCI (SPECJALIZACJE):

- 1) INŻYNIERIA MASZYN
- 2) EKSPLOATACJA I DIAGNOSTYKA MASZYN

1. Kierunek Mechanika i budowa maszyn (należy do dziedziny: nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina: inżynieria mechaniczna).
2. Kierunek Mechanika i budowa maszyn jest realizowany w ramach Zakładu Mechaniki i Budowy Maszyn, który wchodzi w skład Wydziału Nauk Inżynieryjno-Technicznych we współpracy ze Studium Języków Obcych i SWFiS.
3. Kierunek Mechanika i budowa maszyn realizowany jest w ramach studiów stacjonarnych pierwszego stopnia.
4. Studia trwają 3,5 roku, 7 semestrów. W celu uzyskania tytułu zawodowego inżyniera student powinien zdobyć co najmniej 210 punktów ECTS (minimum po 30 punktów ECTS w każdym semestrze).
5. W procesie definiowania efektów uczenia się oraz w procesie przygotowania programu studiów uwzględniono opinie interesariuszy (głównie: pracodawców i studentów) jak również doświadczenia i wzorce międzynarodowe np. wnioski z analizy zgodności efektów uczenia się z potrzebami rynku; monitoring karier zawodowych absolwentów. Opinie interesariuszy zostały zebrane w drodze wielu rozmów przeprowadzonych przez pracowników Zakładu Mechaniki i Budowy Maszyn (znających wymagania stawiane przez rynek pracy oraz proces kształcenia) na spotkaniach z interesariuszami zewnętrznymi (pracodawcami) i wewnętrznymi (studentami). Interesariusze zewnętrzni

potwierdzili wielokrotnie konieczność funkcjonowania efektów kierunkowych oraz specjalnościowych. Obszernie wypowiedzieli się także co do zakresu, potrzeby i efektywności praktyk zawodowych. Potwierdzono zgodność efektów uczenia się z potrzebami rynku. Aktualny program powstał na bazie programu dla cyklu kształcenia 2022/2023 - 2025/2026, z modyfikacjami wynikającymi ze zmian uwarunkowanych:

- a) stanowiskiem i wnioskami interesariuszy zewnętrznych,
- b) stanowiskiem i propozycjami studentów kierunku Mechanika i budowa maszyn,
- c) propozycjami nauczycieli Zakładu Mechaniki i Budowy Maszyn.

#### 6. Odniesienie do misji i strategii Uczelni

Uchwałą Nr 43/20 z dnia 16 grudnia 2020 r. Senat Państwowej Akademii nauk Stosowanych we Włocławku (wcześniej: Państwowej Uczelni Zawodowej we Włocławku) przyjął strategię rozwoju Państwowej Akademii Nauk Stosowanych we Włocławku (wcześniej: Państwowej Uczelni Zawodowej we Włocławku) na lata 2021-2024, z której wynika m. in. misja Uczelni. Realizacja kierunku Mechanika i budowa maszyn wpisuje się w misję Uczelni i strategię jej rozwoju. Na kierunku Mechanika i budowa maszyn kształcenie realizowane jest według nowoczesnych standardów edukacyjnych przy udziale wybitnych fachowców (teoretyków i praktyków) w celu kształtowania nowoczesnego człowieka otwartego na nowe doświadczenia, mobilnego na rynku pracy, kreatywnego i skutecznego w realizacji aspiracji intelektualnych i zawodowych. Kierunek Mechanika i budowa maszyn przygotowuje także młodego człowieka do aktywnego, świadomego uczestnictwa w społeczeństwie obywatelskim.

#### 7. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się zgodnie z Ramowym systemem weryfikacji efektów uczenia się, stanowiącym Załącznik nr 6.

#### 8. Sylwetka absolwenta

Absolwent kierunku Mechanika i budowa maszyn posiada umiejętności posługiwania się:

- a) wiedzę ogólną z podstaw: technik informatycznych, bhp, ekologii, prawa, ochrony własności intelektualnych oraz ekonomii;
- b) wiedzę podstawową stanowiącą bazę dla nauk technicznych z: matematyki, fizyki, mechaniki technicznej, wytrzymałości materiałów oraz mechaniki płynów;
- c) wiedzę kierunkową z: termodynamiki, elektrotechniki i elektroniki, grafiki inżynierskiej, nauki o materiałach, automatyki i robotyki, podstaw konstrukcji maszyn, metrologii i systemów pomiarowych obrabiarek i obróbki ubytkowej, podstaw napędów oraz technik wytwarzania.

Posiada umiejętności wykorzystania wiedzy w pracy zawodowej z zachowaniem zasad etycznych. Jest przygotowany do pracy w biurach konstrukcyjnych i technologicznych oraz organizacji i nadzoru procesów produkcyjnych na wydziałach obróbki mechanicznej i montażu. Absolwent kierunku Mechanika i budowa maszyn jest przygotowany do samodzielnego doskonalenia i uzupełniania nabytej wiedzy i umiejętności. Potrafi samodzielnie rozpocząć i prowadzić działalność gospodarczą. Absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia oraz studiów podyplomowych. Realizując jedną z dwóch specjalności posiada dodatkową wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne:

- 1) **absolwent specjalności INŻYNIERIA MASZYN** to osoba, która jest przygotowana do pełnienia różnych funkcji w szeroko pojętej inżynierskiej działalności w sferze mechanicznej. Oprócz wiedzy ogólnej, podstawowej i kierunkowej, wyposażony jest w specjalistyczną wiedzę teoretyczną i praktyczne umiejętności szczególnie z: zakresu maszyn i urządzeń produkcyjnych w tym również zautomatyzowanych i sterowanych, z zakresu diagnostyki technicznej, a także z zakresu ekonomiki i logistyki produkcji. Dzięki realizacji przedmiotów specjalistycznych, posiada on więc dodatkową i obszerną wiedzę, pozwalającą na zaliczenie go do wysoko wyspecjalizowanej kadry techniczno-inżynierskiej organizującej i kierującej produkcją głównie w sferze logistycznej na wydziałach mechanicznych każdego zakładu przemysłowego oraz technicznej kadry kierowniczej w sferze organizacyjno-logistycznej całego zakładu, a zwłaszcza zakładu zajmującego się stosowaniem obróbki mechanicznej i montażu przy wytwarzaniu wyrobów. Absolwent tej specjalności jest także przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia na każdym kierunku technicznym,
- 2) **absolwent specjalności EKSPLOATACJA I DIAGNOSTYKA MASZYN** to osoba, która przygotowana jest do pełnienia różnorodnych funkcji w działalności inżynierskiej, głównie w sferze mechanicznej. Poza wiedzą ogólną, podstawową i kierunkową, absolwent dysponuje specjalistyczną wiedzą z zakresu eksploatacji i diagnostyki maszyn i urządzeń produkcyjnych oraz ich układów. Umiejętności praktyczne uzyskuje na różnych zajęciach laboratoryjnych oraz specjalistycznej praktyce zawodowej. Dzięki tej wiedzy absolwent jest w grupie wysoko wyspecjalizowanej kadry techniczno-inżynierskiej. Ma możliwości pracy nie tylko na wydziałach mechanicznych zakładów przemysłowych, ale także w innych zakładach pracy, m. in. przy prewencyjnym utrzymaniu ruchu czy badaniach

i analizie poprawności działania maszyn. Absolwent może podjąć studia drugiego stopnia na każdym kierunku technicznym.

9. Absolwent kierunku Mechanika i budowa maszyn uzyskuje poziom biegłości językowej B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.
10. Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia wynosi 125 punktów ECTS, co stanowi 59,5% wszystkich punktów ECTS.
11. Liczba punktów ECTS, która jest przypisana do zajęć o charakterze praktycznym wynosi 149,5 punktu ECTS, co stanowi 71,19% wszystkich punktów ECTS.
12. Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać, realizując moduły kształcenia oferowane w formie zajęć ogólnouczeniowych lub na innym kierunku studiów, w tym w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne wynosi: 18 punktów ECTS.
  - a) Lektorat języka obcego: 8 punktów ECTS,
  - b) Podstawy filozofii / Podstawy etyki: 1 punkt ECTS,
  - c) Podstawy socjologii / Podstawy psychologii: 1 punkt ECTS,
  - d) Ochrona własności intelektualnej: 1 punkt ECTS,
  - e) Technologia informacyjna: 2 punkty ECTS,
  - f) Skuteczne komunikowanie: 1 punkt ECTS,
  - g) Zarządzanie karierą zawodową: 1 punkt ECTS,
  - h) Planowanie i organizacja czasu pracy: 1 punkt ECTS,
  - i) Zarządzanie stresem: 1 punkt ECTS,
  - j) Prawo w działalności gospodarczej: 1 punkt ECTS.
13. Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach przedmiotów podlegających wyborowi - 125 punktów ECTS, co stanowi 59,5% łącznej liczby punktów ECTS.
14. Procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdej z dyscyplin naukowych w łącznej liczbie punktów ECTS:
  - dyscyplina naukowa: Inżynieria mechaniczna - 100% - 210 punktów ECTS.
15. Opis metod kształcenia

Na kierunku Mechanika i budowa maszyn stosowane są różnorodne metody kształcenia w formie tradycyjnej: wykłady (informacyjne, z elementami konwersatorium, z prezentacjami multimedialnymi), laboratoria, zajęcia projektowe (ze szczególnym

uwzględnieniem przydatności projektowanych urządzeń), zajęcia ćwiczeniowe (ze szczególnym naciskiem na rozwiązywanie zadań), seminaria dyplomowe, warsztaty.

**16.** W zakresie wymagań, jakie stawiane są pracom dyplomowym, stosuje się postanowienia odpowiednich regulacji dotyczących zarządzania jakością kształcenia.

**17.** Informacja o praktykach

Praktyki zawodowe - ich celem jest umożliwienie wykorzystania przez studentów nabytej wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w praktyce odbywanej w zakładzie o mechanicznym profilu produkcji, w którym istnieje możliwość zrealizowania efektów uczenia się. Celem jest również wykształcenie u studentów umiejętności rozwiązywania problemów praktycznych. Ta forma kształcenia jest niezwykle istotna na kierunku Mechanika i budowa maszyn realizującym profil praktyczny w PANS we Włocławku. Celem jest maksymalizowanie korzyści płynących z praktyk dla studentów. Dla cyklu kształcenia 2023/2024 - 2026/2027 przewiduje się praktyki realizowane w trzech etapach:

- 1) 280 godzin dydaktycznych praktyki zawodowej przypisanych do IV semestru (12 punktów ECTS),
- 2) 280 godzin dydaktycznych praktyki zawodowej specjalizacyjnej przypisanych do VI semestru (12 punktów ECTS),
- 3) 400 godzin dydaktycznych praktyki zawodowej specjalizacyjnej przypisanych do VII semestru (16 punktów ECTS).

Dodatkowo studenci otrzymują 40h przeznaczonych na prowadzenie dokumentacji i przygotowanie się do praktyki, co łącznie daje 1000 godzin praktyk zawodowych. Po konsultacjach z interesariuszami zewnętrznymi ustalono, że najbardziej optymalne (z perspektywy i studentów, i pracodawców) jest realizowanie praktyki po 8 godzin dziennie (co odpowiada 10 godzinom dydaktycznym), co daje w każdym z etapów:

- 1) 28 dni roboczych na przestrzeni 6 tygodni,
- 2) 28 dni roboczych na przestrzeni 6 tygodni,
- 3) 40 dni roboczych na przestrzeni 8 tygodni.

Zaliczenie praktyk odbywa się po uprzednim przedłożeniu dzienniczka praktyk z pozytywną oceną opiekuna, wyznaczonego przez zakład, w którym student odbył praktykę. Szczegółowa dokumentacja, a także informacje na temat zasad odbywania i Regulaminu praktyk zawodowych, zajęć praktycznych i staży w Państwowej Akademii Nauk Stosowanych we Włocławku znajdują się na uczelnianej stronie

internetowej. Nadzór nad aktualnością danych sprawuje pracownik Działu Nauczania odpowiedzialny za praktyki zawodowe.

- 18.** Kierunek Mechanika i budowa maszyn jest realizowany w PANS w ramach profilu praktycznego. Kadra dydaktyczna legitymuje się doświadczeniem zawodowym, praktycznym, zdobytym poza uczelnią wyższą.
- 19.** Zajęcia związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym, przewidziane w programie studiów są prowadzone w warunkach właściwych dla danego zakresu działalności zawodowej i w sposób umożliwiający bezpośrednie wykonywanie określonych czynności praktycznych przez studentów.