

PWSZ we Włocławku  
Instytut Nauk Społecznych i Technicznych  
Zakład Mechaniki i Budowy Maszyn

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

CYKL KSZTAŁCENIA: 2019/ 2020 – 2022/2023

SPECJALNOŚCI (SPECJALIZACJE):

- 1) INŻYNIERIA MASZYN
- 2) AUTOMATYKA I ROBOTYKA

1. Kierunek MECHANIKA I BUDOWA MASZYN (należy do dziedziny: NAUK INŻYNIERYJNO – TECHNICZNYCH, dyscypliny: INŻYNIERIA MECHANICZNA;
2. Kierunek jest realizowany w ramach Zakładu Mechaniki i Budowy Maszyn, który wchodzi w skład Instytutu Nauk Społecznych i Technicznych we współpracy ze Studium Języków Obcych i SWFiS.
3. Kierunek Mechanika i Budowa Maszyn realizowany jest w ramach studiów I stopnia – stacjonarnych.
4. Studia trwają 3 i pół 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. 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 zewnętrznymi potwierdzili wielokrotnie konieczność funkcjonowania efektów kierunkowych oraz specjalnościowych. Obszernie

wypowiadali się także co do zakresu, potrzeby i efektywności praktyk studenckich. Potwierdzono zgodność **efektów uczenia się z potrzebami rynku**. Aktualny program powstał na bazie programu dla cyklu kształcenia **2018/2019 - 2021/2022**, 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 Mechanika i Budowa Maszyn

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

Uchwałą nr 63/16 Senat PWSZ ustalił tekst jednolity „Strategii rozwoju Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej we Włocławku w latach 2016-2020”, 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 i doświadczonych fachowców (teoretyków i praktyków) w celu kształtowania nowoczesnego człowieka otwartego na nowe doświadczenia techniczne, mobilnego na rynku pracy, kreatywnego i skutecznego w realizacji aspiracji intelektualnych i zawodowych. Program kształcenia dużą wagę przywiązuje do opinii i uwag przedstawicieli pracodawców z regionu (interesariuszy zewnętrznych), którzy również angażują się w realizację programu kształcenia. Kierunek Mechanika i Budowa Maszyn przygotowuje także młodego człowieka do aktywnego i 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) wiedzą ogólną z podstaw: technik informatycznych, bhp, ekologii, prawa, ochrony własności intelektualnych oraz ekonomii;
- b) wiedzą podstawową stanowiącą bazę dla nauk technicznych z: matematyki, fizyki, mechaniki technicznej, wytrzymałości materiałów oraz mechaniki płynów;
- c) wiedzą 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, wyposażona 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 AUTOMATYKA I ROBOTYKA** 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 maszyn i urządzeń produkcyjnych oraz podstaw projektowania, sterowania i programowania robotów i manipulatorów. 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. w zakresie automatyzacji i robotyzacji transportu międzyoperacyjnego, stanowisk obróbki, stanowisk montażowych i elastycznych systemach wytwarzania. 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 Rady Europy.
10. Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów:
  - a) studia stacjonarne – co najmniej 135 punktów ECTS,
11. Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym: 158 punktów ECTS, co stanowi 75% wszystkich punktów ECTS.
12. Minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi zdobyć, realizując moduły kształcenia oferowane w formie zajęć ogólnouczelnianych lub na innym kierunku studiów wynosi: 20 punktów ECTS (w tym co najmniej 5 punktów ECTS w ramach zajęć z dziedzin nauk humanistycznych i nauk społecznych).

a) Lektorat języka obcego:	8 punktów ECTS
b) Ochrona własności intelektualnej:	1 punkt ECTS
c) Technologia informacyjna:	2 punkty ECTS
d) BHP z Ergonomią:	1 punkt ECTS
e) Zarządzanie środowiskiem i ekologia	1 punkt ECTS
f) Podstawy socjologii/ Podstawy psychologii społecznej	1 punkt ECTS
g) Podstawy Filozofii/ Etyka	1 punkt ECTS
h) Prawo w działalności gospodarczej	1 punkt ECTS
i) Skuteczne komunikowanie:	1 punkt ECTS
j) Kompetencje w relacjach społecznych:	1 punkt ECTS
k) Planowanie kariery zawodowej:	1 punkt ECTS
l) Warsztaty sukcesu zawodowego:	1 punkt ECTS
13. Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach przedmiotów podlegających wyborowi - 103 punktów ECTS, co stanowi 49% łącznej liczby punktów ECTS.
14. Procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdej z dyscyplin naukowych w łącznej liczbie punktów ECTS:

– dyscyplina naukowa: Inżynieria Mechaniczna – 210 punktów ECTS

15. 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 kształcenia. 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 PWSZ Włocławek. Celem jest maksymalizowanie korzyści, płynących z praktyk, dla studentów. Dla cyklu kształcenia 2019/2020 - 2022/2023 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)

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 studenckich praktyk zawodowych znajdują się na uczelnianej stronie internetowej. Nadzór nad aktualnością danych sprawuje pracownik Działu Nauczania odpowiedzialny za praktyki zawodowe.

- 18.** W roku akademickim 2019/2020 na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn planowane jest przyjęcie 30 studentów studiów stacjonarnych.
- 19.** Kierunek Mechanika i Budowa Maszyn jest realizowany w PWSZ w ramach profilu praktycznego. Kadra dydaktyczna legitymuje się doświadczeniem zawodowym, praktycznym, zdobytym poza uczelnią wyższą.
- 20.** Zajęcia związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym, przewidziane w programie kształcenia są prowadzone w warunkach właściwych dla danego zakresu działalności zawodowej i w sposób umożliwiający bezpośrednio wykonywanie określonych czynności praktycznych przez studentów.