

# **CELE KSZTAŁCENIA I KWALIFIKACJE ABSOLWENTÓW**

## **KIERUNEK: INŻYNIERIA MATERIAŁOWA**

### **Studia pierwszego stopnia**

Studia pierwszego stopnia na kierunku Inżynieria Materiałowa mają zapewnić wykształcenie specjalistów posiadających wiedzę o materiałach inżynierskich, popartą znajomością zagadnień konstrukcyjnych i technologicznych, oraz metodach sterowania jakością materiałów konstrukcyjnych, jak również podstawach ekonomii ich wytwarzania. Po ukończeniu studiów absolwenci są przygotowani do pracy w charakterze technologów oraz koordynatorów prac zespołowych związanych projektowaniem i doбором materiałów konstrukcyjnych, nadzorem przebiegu złożonych procesów technologicznych, a także konsultantów materiałowych przy projektowaniu złożonych maszyn i urządzeń oraz ich diagnostyce w kompleksowych warunkach eksploatacji. Ponadto absolwenci tej specjalności są przygotowani do prowadzenia badań materiałowych w laboratoriach przemysłowych oraz naukowo-badawczych. Absolwenci są przygotowani do obsługi specjalistycznego programowania komputerowego i aparatury do badania struktury i własności materiałów inżynierskich.

Absolwenci studiów powinni znać język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz posiadać umiejętności posługiwania się językiem specjalistycznym z zakresu kierunku kształcenia. Absolwenci są przygotowani do podjęcia studiów drugiego stopnia.

Na pierwszym stopniu studiów na kierunku Inżynieria Materiałowa prowadzone jest kształcenie w zakresie specjalności:

- a) Materiały Konstrukcyjne,
- b) Inżynieria Spajania Materiałów

### **Materiały Konstrukcyjne**

Absolwenci specjalności Materiały Konstrukcyjne posiadają wiedzę o tworzywach metalowych i niemetalowych stosowanych we współczesnej technice ze szczególnym uwzględnieniem budowy maszyn. Program kształcenia na specjalności porusza następujące zagadnienia: rozwijanie teoretycznych i doświadczalnych badań struktury materiałów konstrukcyjnych i zachodzących w nich zjawisk strukturalnych, rozwój nowych generacji materiałów opartych na tworzywach metalowych w tym: superstopów, spieków, cermetali oraz kompozytów metalowych, optymalne dostosowanie właściwości materiałów dla zaspokojenia określonych potrzeb producentów, przewidywanie zachowania się nowoczesnych materiałów w czasie ich przetwórstwa i eksploatacji, diagnostyka i recykling materiałowy.

Absolwenci są przygotowani do pracy w:

- małych, średnich i dużych przedsiębiorstwach przemysłowych ;
- zapleczu badawczo-rozwojowym przemysłu,
- jednostkach doradczych i projektowych,
- firmach obrotu i recyklingu materiałami inżynierskimi a także aparaturą do ich badania.
- placówkach szkoleniowych i edukacyjnych wymagających wiedzy technicznej i informatycznej z zakresu technologii maszyn
- jednostkach dozoru technicznego

## **Inżynieria Spajania Materiałów.**

Studia pierwszego stopnia mają zapewnić absolwentom Wydziału Mechanicznego podstawową wiedzę z zakresu: fizyki, chemii, elektrotechniki, nauki o materiałach, wytrzymałości materiałów, technologii materiałów oraz badań własności materiałów. Powinni posiadać umiejętność korzystania z informacji naukowo-technicznej oraz przygotowanie do obsługi oprogramowania komputerowego.

Absolwenci są przygotowani do pracy w:

- jednostkach projektowych i badawczych,
- zakładach i przedsiębiorstwach przemysłowych zajmujących się wytwarzaniem oraz eksploatacją urządzeń i konstrukcji,
- zespołach realizujących określone zadania naukowe i badawcze,
- jednostkach i urzędach dozoru technicznego,
- jednostkach akredytacyjnych i atestacyjnych,
- placówkach szkoleniowych i edukacyjnych wymagających wiedzy technicznej i informatycznej z zakresu mechaniki i budowy maszyn.

### **Studia drugiego stopnia**

Studia drugiego stopnia na kierunku Inżynieria Materiałowa mają zapewnić wykształcenie specjalistów posiadających umiejętności posługiwania się zaawansowaną wiedzą z zakresu projektowania, wytwarzania i eksploatacji materiałów inżynierskich. Uzyskują oni wiedzę w zakresie technologii materiałowych procesów wytwarzania maszyn i produktów, metod informatycznych wspomagających prace inżynierskie: projektowanie, wytwarzanie i dobór materiałów inżynierskich. Absolwenci powinni także posiadać wiedzę z zakresu technologii proekologicznych i systemów zintegrowanego zarządzania środowiskiem, bezpieczeństwem i jakością w procesach wytwórczych.

Po ukończeniu studiów absolwenci są przygotowani do: twórczej działalności w zakresie projektowania i wytwarzania materiałów inżynierskich, kierowania i rozwijania produkcji w przedsiębiorstwach przemysłowych oraz zarządzania procesami technologicznymi, samodzielnego prowadzenia badań w jednostkach naukowo-badawczych, zarządzania pracownikami projektowymi z zakresu konstrukcji maszyn i procesów technologicznych, podejmowania twórczych inicjatyw i decyzji w zakresie technologii materiałowych, samodzielnego prowadzenia działalności gospodarczej. Absolwenci studiów powinni opanować umiejętność współpracy z ludźmi, kierowania zespołami oraz zarządzania jednostkami przemysłowymi i naukowo-badawczymi. Absolwenci studiów drugiego stopnia są przygotowani do kontynuacji edukacji na studiach trzeciego stopnia.

Na drugim stopniu studiów na kierunku Inżynieria Materiałowa prowadzone jest kształcenie w zakresie specjalności:

- a) Materiały Konstrukcyjne
- b) Inżynieria Spajania Materiałów

### **Materiały Konstrukcyjne**

Absolwenci studiów drugiego stopnia uzyskują umiejętności posługiwania się wiedzą z zakresu inżynierii materiałowej oraz nauki materiałach metalowych, ceramicznych, polimerowych i kompozytowych; komputerowego wspomaganie prac inżynierskich. Komputerowej nauki o materiałach, zaawansowanych technologii wytwarzania, przetwórstwa i recyklingu materiałów. Absolwenci specjalności Materiały Konstrukcyjne są inżynierami działającymi na styku kilku tradycyjnych specjalności w zakresie konstrukcyjno-technologicznym. Takie przygotowanie zawodowe umożliwia podjęcie pracy w różnych gałęziach nowoczesnej techniki, gdyż w każdej z podstawowych dziedzin w zakresie technologicznym mają solidne podstawy i z łatwością może uzupełnić potrzebną wiedzę

specjalistyczną. Absolwenci mogą znaleźć zatrudnienie w charakterze materiałoznawców i technologów, pracowników kontroli jakości produkcji w firmach przemysłowych, laboratoriach naukowych, a także placówkach badawczo-rozwojowych. Ponadto absolwenci mogą kierować pracami związanymi z optymalnym doбором i doskonaleniem materiałów konstrukcyjnych i narzędziowych w różnych gałęziach przemysłu maszynowego, motoryzacyjnego i lekkiego. Atrakcyjne zatrudnienie oferowane jest również naszym absolwentom w firmach zajmujących się dostarczaniem tworzyw konstrukcyjnych dla przemysłu lub recyklingiem materiałowym.

Absolwenci są przygotowani do pracy w charakterze technologów, koordynatorów prac zespołowych związanych z doбором lub projektowaniem materiałów metalowych, nadzorem przebiegu złożonych procesów technologicznych, konsultantów materiałowych przy projektowaniu złożonych maszyn i urządzeń oraz pracowników zaplecza naukowo-badawczego.

## **Inżynieria Spajania Materiałów**

Studia drugiego stopnia winny zapewnić zaawansowaną wiedzę z zakresu technologii spajania materiałów metalowych i niemetalowych, procesów pokrewnych oraz regeneracji metodami spawalniczymi, projektowania konstrukcji spawanych, wykorzystania komputerowych programów wspomagających w technologii spajania i projektowaniu konstrukcji spawanych. metod badania odbioru oraz oceny własności wyrobów i konstrukcji spajanych a także zarządzania systemami jakości w procesach projektowania i wytwarzania metalowych konstrukcji spawanych. Absolwenci studiów drugiego stopnia są w pełni przygotowani do: kierowania procesami produkcyjnymi w zakładach przemysłu maszynowego, kierowania zespołami zajmującymi się procesami technologicznymi i badawczymi, prowadzenia działalności naukowo-badawczej z zakres technologii spajania projektowania i wytwarzania konstrukcji spawanych oraz eksploatacji maszyn i urządzeń, działalności badawczej i dydaktycznej w placówkach naukowych i edukacyjnych.

Absolwenci są przygotowani do pracy w:

- ośrodkach projektowo-badawczych,
- instytucjach naukowo-badawczych,
- jednostkach edukacyjnych,
- zakładach przemysłu maszynowego
- instytucjach i urzędach zajmujących się badaniami i odbiorami konstrukcji urządzeń technicznych,
- doradztwem i upowszechnianiem wiedzy z zakresu szeroko pojętego spajalnictwa.