

## **Chemia i inżynieria materiałów**

### **Opis kierunku**

Chemia i inżynieria materiałów zajmuje się metodami wytwarzania materiałów, badaniem ich struktury, właściwości oraz zastosowaniem praktycznym w nowoczesnych gałęziach przemysłu takich jak: elektronika, fotonika, nowoczesne polimery, metalurgia, czy też biotechnologia. Studenci zdobywają wiedzę z zakresu nauk podstawowych (fizyki i chemii), a także nauki o materiałach ceramicznych, polimerowych, biomateriałach, materiałach funkcjonalnych i kompozytowych, metalach i stopach metalicznych oraz niezwykle ważnej dla gospodarki ochrony przed korozją. Uczą się o innowacyjnych metodach wytwarzania, modyfikowania i badania nanomateriałów, biomateriałów, polimerów, substancji hybrydowych, nanokompozytów, metali i stopów oraz powłok kompozytowych. Zdobywają także umiejętność projektowania i doboru materiałów do różnych zastosowań ze szczególnym naciskiem na materiały zaawansowane oraz na mikro- i nanotechnologie.

### **Profil studenta**

Pomyśl o tym kierunku, jeśli:

- interesujesz się chemią i fizyką,
- jesteś uzdolniony technicznie,
- jesteś cierpliwy, dociekliwy i dokładny,
- masz zacięcie naukowe,
- posiadasz zdolność skupienia uwagi, logicznego myślenia i kojarzenia faktów,
- lubisz pracę samodzielną, ale też dobrze odnajdujesz się w pracy zespołowej.

Pomyśl o czymś innym, jeśli:

- nie lubisz uczyć się przedmiotów ścisłych,
- masz wady wzroku, których nie można skorygować okularami,
- jesteś niedokładny, niecierpliwy,
- nie lubisz, gdy ktoś tobą rządzi,
- wyciąganie wniosków sprawia Ci trudności,
- nie masz wyobraźni przestrzennej.

### **Program studiów**

Studia obejmują takie przedmioty jak:

- chemia ogólna,
- chemia materiałów,
- fizyka,
- grafika inżynierska,
- algebra z geometrią analityczną,
- analiza matematyczna,
- podstawy chemii nieorganicznej,
- podstawy chemii organicznej,

- podstawy chemii analitycznej,
- podstawy technologii chemicznej,
- metody chromatograficzne w chemii i biotechnologii,
- analiza instrumentalna,
- chemia materiałów,
- inżynieria chemiczna,
- elektronika i elektrotechnika,
- chemia fizyczna,
- fizyka ciała stałego,
- inżynieria materiałów i nauka o materiałach,
- wytrzymałość materiałów,
- spektroskopowe metody badań materiałów,
- kompozyty,
- nanokompozyty,
- recykling materiałów,
- materiały węglowe,
- krystalografia z rentgenografią,
- metalurgia chemiczna,
- materiały metaliczne,
- tworzywa polimerowe,
- materiały ceramiczne i hybrydowe,
- biomateriały,
- radioizotopy i ochrona przed promieniowaniem,
- chemia związków koordynacyjnych,
- chemia medyczna,
- podstawy inżynierii produktu,
- podstawy immunologii,
- materiały katalityczne i adsorpcyjne,
- fizyka ciekłych kryształów,
- fizykochemia polimerów,
- projektowanie i wytwarzanie polimerowych materiałów inżynierskich,
- modyfikacja polimerów,
- technologia obróbki materiałów,
- hydrometalurgia, procesy wysokotemperaturowe,
- galwanotechnika,
- technologia obróbki materiałów,
- laserowe i mikroskopowe techniki w badaniach materiałów,
- nanomateriały,
- chemia teoretyczna w badaniach materiałów i nanostruktur.

### **Możliwości zatrudnienia**

Absolwenci kierunku chemia i inżynieria materiałów mogą znaleźć zatrudnienie w:

- laboratoriach przemysłowych wykorzystujących nowoczesne metody badania materiałów,
- centrach badawczych i rozwojowych,
- firmach produkujących komponenty na potrzeby przemysłu samochodowego i lotniczego,

- firmach specjalizujących się w zabezpieczeniach antykorozyjnych i powłokach galwanicznych,
- nowoczesnych przedsiębiorstwach związanych z chemią, elektroniką, fotoniką, tworzywami sztucznymi i kompozytami oraz pokrewnymi nowoczesnymi technologiami.

Absolwent kierunku chemia i inżynieria materiałów może pracować m.in. jako:

- pracownik naukowy,
- technolog,
- inżynier materiałowy,
- specjalista ds. rozwoju produktu,
- specjalista ds. badań i rozwoju,
- projektant,
- konsultant,
- laborant,
- kontroler jakości materiałów i zaawansowanych procesów.

### **Możliwości kształcenia**

#### **Politechnika Wrocławska**

**Typ studiów:** stacjonarne I i II stopnia

**Wydział:** Chemiczny

**Kierunek:** chemia i inżynieria materiałów

#### **Specjalności na studiach II stopnia:**

- inżynieria i technologia polimerów
- metalurgia chemiczna i korozja metali
- zaawansowane materiały funkcjonalne
- advanced nano and bio-materials - monabiphot – studia w języku angielskim

**Adres:** ul. C. K. Norwida 4/6, 50-373 Wrocław

**Tel.** 71 320 41 11, 320 35 03

**E-mail:** [rekrutacja@pwr.edu.pl](mailto:rekrutacja@pwr.edu.pl)

**Adres www:** <https://wch.pwr.edu.pl/>