

## Nanotechnologie i nanomateriały

Nanomateriałami nazywamy materiały, w których występują regularne struktury na poziomie molekularnym, to jest nie przekraczającej 100 nanometrów. Nanomateriały to nie tylko wytwór laboratoryjny taki jak np. powłoka hydrofobowa na kurtce ale także nanomateriały występujące w warunkach naturalnych np. w dymie z ogniska. Znajdują one coraz większe zastosowanie w różnych dziedzinach gospodarki i życia codziennego Są używane w diagnostyce medycznej, przy produkcji i podawaniu leków, różnego rodzaju urządzeniach i konstrukcjach, artykułach sportowych, filtrach przeciwsłonecznych czy oponach. Wytwarzaniem, badaniem i projektowaniem takich materiałów zajmuje się nanotechnologia, dziedzina nauki i techniki, która warunkuje rozwój nowoczesnej gospodarki. W trakcie studiów na kierunku Nanotechnologie i nanomateriały studenci uzyskują wiedzę z zakresu zagadnień związanych z technologiami i nanotechnologiami zwłaszcza w aspekcie otrzymywania nowoczesnych materiałów polimerowych i nieorganicznych. Zapoznają się z metodami wytwarzania materiałów o strukturze nanokrystalicznej (metale, ceramika, kompozyty) i o zróżnicowanej postaci (objętościowe, nanoproszki, nanowłókna, nanowarstwy). Są zaznajamiani z metodami badania struktury i właściwości nanomateriałów, a także wpływu nanostruktury na badane właściwości (mechaniczne, cieplne, chemiczne). Słuchacze kierunku, uczą się metod modelowani komputerowego oraz przetwórstwa i recyklingu materiałów polimerowych z nanocząstkami.

### Profil studenta:

Pomyśl o tym kierunku studiów, jeśli:

- Jesteś dociekliwy, ciekawy nowatorskich rozwiązań w gospodarce i życiu codziennym
- Interesujesz się fizyką, chemią
- Lubisz pracę badawczą
- Masz analityczny umysł
- Cechuje Cię dokładność, sumienność

Pomyśl o czymś innym, jeśli:

- Preferujesz przedmioty humanistyczne
- Precyzja nie jest Twoją mocną stroną
- Nie interesują Cię nowoczesne technologie
- Wolisz pracę odtwórczą
- Jesteś uczulony

## Program studiów:

Studia obejmują takie przedmioty jak:

- Chemia nieorganiczna
- Diody LED
- Nanotechnologia w medycynie i kosmetyce
- Grafika inżynierska
- Wstęp do fizyki fazy skondensowanej
- Podstawy technologii chemicznej
- Chemia fizyczna
- Modelowanie molekularne nanostruktur
- Samoorganizacja nanostruktur
- Metody pomiarowe w nanotechnologii

## Możliwości zatrudnienia i szanse zatrudnienia:

Absolwenci kierunku Nanotechnologie i nanomateriały mogą znaleźć zatrudnienie w:

- Laboratoriach przemysłowych,
- Firmach informatycznych
- Firmach zajmujących się handlem produktów z użyciem nanomateriałów
- Zakładach produkcyjnych związanych z nanotechnologiami
- Jednostkach naukowo badawczych

Absolwent studiów Nanotechnologie i nanomateriały może pracować m.in. jako:

- Nanotechnik
- Laborant
- Nanotechnolog
- Inżynier produkcji
- Badacz

## Możliwości kształcenia:

Politechnika Krakowska

Typ studiów: studia I stopnia, stacjonarne

Wydział: Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki

Kierunek: Nanotechnologie i nanomateriały

Specjalność na studiach:

- inżynieria nanostruktur

Adres: ul. Podchorążych 1, 30-084 Kraków

Telefon: 12 628 25 81

e-mail: [imf@pk.edu.pl](mailto:imf@pk.edu.pl)

www: <https://imf.pk.edu.pl/>

Dane kontaktowe urzędu:

WOJEWÓDZKI URZĄD PRACY W ŁODZI  
Centrum Informacji i Planowania Kariery Zawodowej w Łodzi  
ul. ul. Wólczańska 49, 90-608 Łódź  
tel. 42 66 30 279, 42 66 30 273, 42 66 30 255  
e-mail: [centrum@wup.lodz.pl](mailto:centrum@wup.lodz.pl)

Ulotka w wersji do wydruku dostępna w załączniku poniżej.