



## Politechnika Łódzka

Opublikowano *Politechnika Łódzka - Rekrutacja* (<https://rekrutacja.p.lodz.pl>)

---

Jednostka prowadząca kierunek:

Wydział Chemiczny

Stopień studiów:

II stopnia

Tryb studiów:

studia stacjonarne

Język wykładowy:

polski

Opis kierunku:

Zasadniczym celem kształcenia na kierunku nanotechnologia jest przygotowanie absolwenta do podjęcia wyzwań zawodowych w obszarze łączącym chemię, technologię chemiczną oraz inżynierię materiałową zarówno na rynku krajowym, jak i zagranicznym. Studia magisterskie na tym kierunku mają za zadanie kształcić specjalistów z tej dziedziny posiadających gruntowną wiedzę z dziedzin leżących u podstaw nanonauki, a także umiejętności inżynierskie niezbędne do zastosowania tej wiedzy w praktyce, co pozwoli im pracować zarówno w akademickich, jak i przemysłowych ośrodkach badawczych w kraju i za granicą, a także kontynuować kształcenie na studiach III stopnia.

W czasie studiów poszerzane są umiejętności praktycznego wykorzystania wiedzy z zakresu projektowania, wytwarzania, modyfikacji, oraz analityki nanomateriałów. Rozbudzana jest świadomość zagrożeń związanych ze stosowaniem nanocząstek i nanomateriałów oraz wiedza z zakresu ich oddziaływania na środowisko naturalne i organizmy żywe. Studenci pogłębiają wiedzę z matematyki, fizyki, chemii, biochemii oraz szeroko rozumianej nauki o materiałach przydatną do rozwiązywania złożonych zadań z zakresu nanonauki i nanotechnologii, jak również umożliwiającą dostrzeganie związków i zależności w przyrodzie. Zdobywają wiedzę nt. współczesnych trendów rozwojowych i najważniejszych osiągnięć w dziedzinie nanonauki i nanotechnologii oraz chemii, biochemii i inżynierii materiałowej. Konsekwentnie stosują i upowszechniają zasadę ścisłego, opartego na danych empirycznych, interpretowania zjawisk i procesów przyrodniczych w pracy badawczej i działaniach praktycznych. Poznają i potrafią stosować podstawowe techniki, urządzenia i narzędzie wykorzystywane przy rozwiązywaniu złożonych problemów inżynierskich w zakresie syntezy, modyfikacji i analizy nanomateriałów. Potrafią do rozwiązywania złożonych problemów inżynierskich i prostych problemów badawczych wykorzystywać metody analityczne i eksperymentalne oraz ocenić ich przydatność do rozwiązania konkretnego zadania, dostrzegając ograniczenia tych metod. Znają zasady BHP w stopniu pozwalającym na samodzielną pracę na stanowisku badawczym lub pomiarowym, wykazują odpowiedzialność za ocenę zagrożeń wynikających ze stosowania technik badawczych i tworzenie warunków bezpiecznej pracy. Uczą się planować i przeprowadzać eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski. Będą potrafili oceniać przydatność i możliwość wykorzystania

nowych osiągnięć w zakresie nanonauki i nanotechnologii, zaproponować ulepszenia istniejących rozwiązań oraz przeprowadzić wstępną analizę ekonomiczną podejmowanych działań inżynierskich.

Dokładna lista przedmiotów prowadzonych w poszczególnych semestrach znajduje się na [stronie internetowej](#) [1].

Otrzymywany tytuł:

magister

Czas trwania studiów:

1,5 roku

Sylwetka absolwenta:

Obszar nanotechnologii i nanonauki, w których kształceni są studenci na drugim stopniu studiów jest bardzo szeroki i dotyczy m.in. takich dziedzin jak elektronika, optyka, mechanika, medycyna i farmacja, ochrona środowiska, przemysł samochodowy i lotniczy, produkcja kosmetyków a nawet urządzeń AGD. W konsekwencji nanotechnologia i nanonauka mają w wielu przypadkach interdyscyplinarny charakter i wymagają swoistych umiejętności i wiedzy w dziedzinie nauk chemicznych, fizyki, medycyny czy biologii, inżynierii materiałowej, elektroniki oraz mechaniki.

Absolwenci tego kierunku mogą zajmować się projektowaniem nanomateriałów o określonych właściwościach przydatnych do zastosowania w różnych dziedzinach np. medycynie, a także projektowaniem, badaniem i opracowaniem sposobu syntezy nanomateriałów. Mogą samodzielnie wykonywać badania nanomateriałów.

Absolwenci kierunku będą dobrze przygotowani do pracy w międzynarodowych firmach i instytucjach badawczych, m.in. dzięki doświadczeniom zdobytym podczas realizacji przedmiotu *Research and development project*, co pozwoli im zdobywać pracę w przemyśle (związanym z nanotechnologiami lub/i przemyśle chemicznym i przemyśle tworzyw sztucznych) oraz akademickich i przemysłowych ośrodkach badawczych w kraju i za granicą, a także kontynuować kształcenie na studiach III stopnia. Przykładowe zawody, które mogą być wykonywane przez absolwentów: pracownik laboratorium, pracownik działu R&D; nanotechnolog, konsultant, ekspert, kierownik produkcji.

Zasady rekrutacji:

- [Harmonogram](#) [2]
- [Dokumenty](#) [3]
- [Opłaty](#) [4]
- [Zasady kwalifikacji](#) [5]
- [Rozmowy kwalifikacyjne](#) [6]

---

**Adres URL źródła:** <https://rekrutacja.p.lodz.pl/pl/nanotechnologia-ii-stopnia-wydzial-chemiczny>

**Odnośniki**

- [1] <https://programy.p.lodz.pl/kierunekSiatka.jsp?l=pl&w=nanotechnologia&p=4422&stopien=studia%20drugiego%20stopnia&tryb=studia%20stacjonarne>
- [2] <https://rekrutacja.p.lodz.pl/pl/harmonogram-0>
- [3] <https://rekrutacja.p.lodz.pl/pl/dokumenty-II>
- [4] <https://rekrutacja.p.lodz.pl/pl/oplaty-II>
- [5] <https://rekrutacja.p.lodz.pl/pl/zasady-kwalifikacji>
- [6] <https://rekrutacja.p.lodz.pl/pl/rozmowy-kwalifikacyjne>