

WYDZIAŁ  
CHEMICZNY> **DZIEKAN WYDZIAŁU CHEMICZNEGO  
PROF. DR HAB. INŻ. ANDRZEJ OŻYHAR**

Chemia leży u podstaw współczesnej cywilizacji. Trudno sobie wyobrazić dzisiejszy świat bez nowoczesnych technologii, dostarczających różnorodnych materiałów, syntetycznych leków, nawozów i środków ochrony roślin. Chemicy stale opracowują procedury prowadzące do otrzymywania nowych związków o interesujących właściwościach, a jednocześnie starają się udoskonalać stosowane metody syntezy, tak by stały się bardziej przyjazne dla środowiska, dzięki mniejszemu zużyciu energii czy minimalizacji produkcji odpadów. Wybierając studia na Wydziale Chemicznym Politechniki Wrocławskiej, masz okazję poznać chemię od jej podstaw aż po zaawansowane metody badawcze i technologie stosowane w przodujących laboratoriach na świecie. Łączymy bogate tradycje i doświadczenia wrocławskiej chemii z nowoczesnym nauczaniem. Wyróżnia nas różnorodność kierunków nauczania i elastyczne podejście do planów kształcenia. Pozostajemy otwarci na współpracę z jednostkami naukowymi nie tylko w Polsce, ale i na całym świecie. Uczestniczymy w wielu międzynarodowych programach naukowych (Erasmus+, Erasmus Mundus



Fellow Mundus, Erasmus Mundus Phoenix, Fundusz Stypendialny i Szkoleniowy – FSS, Program T.I.M.E., Student Exchange, Leonardo da Vinci, Vulcanus in Japan), w ramach których studenci mogą wyjeżdżać do zagranicznych ośrodków naukowych, co pozwala na wzbogacenie wiedzy, rozwijanie zainteresowań naukowych i poznawanie studentów z innych krajów. Nasze kontakty z pracodawcami z branży chemicznej owocują możliwościami odbywania praktyk w czasie studiów, a najlepszym absolwentom ułatwiają znalezienie zatrudnienia zgodnego z ich wykształceniem.

Prof. dr hab. inż. Andrzej Ożyhar  
Dziekan Wydziału Chemicznego

> **WYDZIAŁ CHEMICZNY POLITECHNIKI  
WROCŁAWSKIEJ TO:**

- wydział o bogatej tradycji
- profesjonalna kadra naukowa
- trójstopniowy system kształcenia: studia inżynierskie, studia magisterskie oraz studia doktoranckie
- kierunki kształcenia wysoko ocenione przez Państwową Komisję Akredytacyjną
- procedury European Credit Transfer System
- Euromaster i Eurobachelor degree
- studenckie praktyki w kraju i za granicą
- nowe specjalności wprowadzane zgodnie z potrzebami unijnego i krajowego rynku pracy
- kompleksowe wspieranie dydaktyki przez wykorzystanie technik informatycznych (e-learning, e-portale)
- badania ukierunkowane na potrzeby gospodarki i rynku pracy
- aktywna współpraca z naukowymi placówkami zagranicznymi
- udział w międzynarodowych programach wymiany studenckiej
- aktywna działalność 7 studenckich kół naukowych
- integracja młodzieży (Dni Aktywności Studenckiej, konferencje, Juvenalia, dni otwarte, otrzęsiny, imprezy sportowe, bale okolicznościowe)

> **Studia I stopnia – inżynierskie**

Kierunek: **BIOTECHNOLOGIA**

Kierunek: **CHEMIA I ANALITYKA PRZEMYSŁOWA**

Kierunek: **INŻYNIERIA CHEMICZNA I PROCESOWA**

Kierunek: **INŻYNIERIA MATERIAŁOWA**

Kierunek: **TECHNOLOGIA CHEMICZNA**

Studia I stopnia niestacjonarne, kierunek: **TECHNOLOGIA CHEMICZNA**

> **Studia II stopnia – magisterskie**

3-semestralne dla absolwentów studiów inżynierskich

4-semestralne dla absolwentów ze stopniem licencjata

Kierunek: **BIOTECHNOLOGIA**

Specjalności:

- Biotechnologia molekularna i biokataliza
- Biotechnologia farmaceutyczna
- Biotechnologia środowiska
- Procesy biotechnologiczne
- Bioinformatics
- Molecular Nano- and Bio-Photonics for Telecommunication and Biotechnologies

Kierunek: **CHEMIA**

Specjalności:

- Analityka środowiskowa i żywności
- Chemia związków organicznych i polimerów
- Chemical Metallurgy
- Medicinal Chemistry
- Organic and Polymer Chemistry

Kierunek: **INŻYNIERIA CHEMICZNA I PROCESOWA**

Specjalności:

- Inżynieria procesów chemicznych
- Projektowanie procesów chemicznych
- Applied Chemical Engineering

Kierunek: **INŻYNIERIA MATERIAŁOWA**

Specjalności:

- Inżynieria i technologia polimerów
- Metalurgia chemiczna i korozja metali
- Zaawansowane materiały funkcjonalne

Kierunek: **TECHNOLOGIA CHEMICZNA**

Specjalności:

- Procesy i produkty chemiczne
- Zarządzanie procesem technologicznym i jakością produkcji
- Technology of Fine Chemicals

Studia II stopnia niestacjonarne, kierunek: **TECHNOLOGIA CHEMICZNA**

Specjalności:

- Procesy i produkty chemiczne
- Zarządzanie procesem technologicznym i jakością produkcji

> **BIOTECHNOLOGIA MOLEKULARNA I BOKATALIZA**

Biotechnologia jest dziedziną wiedzy badającą możliwość wykorzystania mikroorganizmów i enzymów do prowadzenia procesów będących źródłem produktów użytecznych dla człowieka i stosowanych w medycynie, rolnictwie, ochronie środowiska i chemii gospodarczej. Dziedzina ta obejmuje także wiele zagadnień z zakresu biologii molekularnej i inżynierii genetycznej. Uczy selekcji i ukierunkowanej modyfikacji mikroorganizmów i komórek organizmów wyższych.

> **BIOTECHNOLOGIA FARMACEUTYCZNA**

Specjalność, której zadaniem jest przygotowanie absolwentów do pracy w różnych gałęziach przemysłu farmaceutycznego, kładąca szczególny nacisk na poznanie molekularnych mechanizmów działania farmaceutyków, sposobów ich projektowania i pozyskiwania ze źródeł naturalnych. Specjalność ta obejmuje także analizę informacji zawartych w bazach danych genetycznych i strukturalnych, projektowanie nowych biokatalizatorów.



## POLITECHNIKA WROCŁAWSKA TO:

- uczelnia o bogatej tradycji badawczej i dydaktycznej
- wysoki poziom nauczania i jakość badań naukowych potwierdzony przez czołowe miejsca zajmowane w rankingach uczelni wyższych
- Złoty Indeks tygodnika „Wprost”
- profesjonalni wykładowcy
- zmodernizowany program kształcenia
- nowe specjalności odzwierciedlające potrzeby uniijnego i krajowego rynku pracy
- badania podstawowe oraz ukierunkowane na potrzeby innowacyjnej gospodarki



**WYDZIAŁ CHEMICZNY**  
**POLITECHNIKA WROCŁAWSKA**  
 ul. C.K. Norwida 4/6  
 50-373 Wrocław  
 tel. 71 320 20 25  
 fax 71 320 35 03



[www.wch.pwr.edu.pl](http://www.wch.pwr.edu.pl)

### BIOTECHNOLOGIA ŚRODOWISKA

Chemia środowiska jest nauką interdyscyplinarną. Zajmuje się analizą czynników biomediujących w środowisku naturalnym, analizą i diagnostyką biofizyczno-chemiczną procesów oraz wykorzystaniem naturalnych systemów obronnych roślin czy sposobów komunikowania się zwierząt. Uczy, jak umiejętnie stosować metody biologiczne do usuwania skutków skażeń środowiska.

### PROCESY BIOTECHNOLOGICZNE

Procesy biotechnologiczne są specjalnością łączącą w sobie wiedzę z zakresu chemii, biochemii, biologii, mikrobiologii i inżynierii bioprocessowej. Specjalność kształtuje umiejętności związane z wykorzystaniem wiedzy podstawowej do realizacji procesów w skali przemysłowej. Uczy projektowania bioprocessów, bioproduktów i przygotowuje do pracy w wielu branżach przemysłu związanych z biotechnologią, ochroną środowiska lub w laboratoriach kontrolnych i badawczych.

### BIOINFORMATICS – specjalność prowadzona w języku angielskim

Bioinformatyka to dyscyplina zajmująca się stosowaniem narzędzi matematycznych i informatycznych do rozwiązywania problemów biologii. Specjalność ta obejmuje m.in.: analizę informacji zawartych w bazach danych genetycznych i strukturalnych, modelowanie molekularne, projektowanie nowych biokatalizatorów.

### MOLECULAR NANO- AND BIO-PHOTONICS FOR TELECOMMUNICATION AND BIOTECHNOLOGIES – specjalność prowadzona w języku angielskim

Specjalność interdyscyplinarna, łącząca ze sobą zagadnienia związane z fotoniką, biologią i systemami informacyjnymi. Program realizowany jest we współpracy z Uniwersytetem w Madrycie oraz Uniwersytetem de Cachan we Francji. Absolwenci tej specjalności otrzymują dwa dyplomy: Politechniki Wrocławskiej i uniwersytetu zagranicznego. Więcej informacji na stronie: <http://www.ens-cachan.fr/monabiphot/>.

### ANALITYKA ŚRODOWISKOWA I ŻYWNOŚCI

Specjalność związana jest z wykorzystaniem nowoczesnych metod analitycznych w badaniach żywności, analityką toksykologiczną, nowoczesnymi metodami analityki instrumentalnej, analityką biochemiczną w badaniu zanieczyszczeń środowiska, analizą mikrobiologiczną żywności.

### CHEMIA ZWIĄZKÓW ORGANICZNYCH I POLIMERÓW ORGANIC AND POLYMER CHEMISTRY – specjalność prowadzona w języku angielskim

Do największych osiągnięć chemii organicznej w XX wieku

należy: rozwój chemii polimerów, zastosowanie związków metaloorganicznych w procesach polimeryzacji, zapoczątkowanie i rozwój chemii supramolekularnej, zastosowanie związków boru i fosforu, synteza totalna związków ważnych biochemicznie, stosowanych w medycynie i farmakologii.

### CHEMICAL METALLURGY – specjalność prowadzona w języku angielskim

Specjalność obejmuje teoretyczne i praktyczne aspekty metalurgii ekstrakcyjnej. Jej przedmiotem zainteresowania są procesy pozyskiwania i przetwarzania materiałów (przede wszystkim metali i ich stopów) z wykorzystaniem różnorodnych procesów fizycznych i chemicznych.

### MEDICINAL CHEMISTRY – specjalność prowadzona w języku angielskim

Współczesna chemia medyczna zajmuje się nie tylko efektywną syntezą kombinatoryczną różnych związków, które mogą pełnić funkcję leków, ale także analizą chemiczną, jak i farmakokinetyką. Specjaliści z tej dziedziny badają miejsca i mechanizmy działania leków w organizmie, strukturę białek w aspekcie działania farmaceutyków, mechanizmy przekazywania informacji do komórki, a także pracują nad zastosowaniem nowoczesnych technik do poszukiwania struktur wiodących.

### INŻYNIERIA PROCESÓW CHEMICZNYCH

Inżynieria chemiczna zajmuje się projektowaniem procesów i ciągów technologicznych oraz sterowaniem nimi. Jest nauką uniwersalną o procesach występujących nie tylko w przemyśle chemicznym, ale we wszystkich przemysłach przetwórczych. Zakres specjalności poszerzony został o elementy technologii chemicznej, białej biotechnologii, technik membranowych, fizykochemii powierzchni i zarządzania firmą chemiczną. Absolwenci specjalności mają szansę uzyskać pracę w klasycznym przemyśle chemicznym, ale także farmaceutycznym, rolno-spożywczym, przetwórczym, energetyce, ochronie środowiska- wszędzie tam, gdzie prowadzi się procesy przetwarzania substancji.



### PROJEKTOWANIE PROCESÓW CHEMICZNYCH

Oprócz elementów inżynierii chemicznej specjalność obejmuje elementy inżynierii mikroreaktorowej (czujniki, sensory), inżynierii materiałowej oraz procesów bioreaktorowych. Zawiera ponadto poszerzony program projektowania i modelowania komputerowego. Absolwenci specjalności przygotowani są do pracy w biurach projektowych oraz działach badawczo-rozwojowych dużych firm, w których przygotowuje się nowe rozwiązania procesowe i technologiczne.

### APPLIED CHEMICAL ENGINEERING – specjalność prowadzona w języku angielskim

Specjalność przeznaczona jest dla studentów zagranicznych oraz wszystkich chcących studiować w języku angielskim. W jej programie znajdują się najważniejsze kursy z dwóch specjalności polskojęzycznych: rozszerzony program projektowania, modelowania komputerowego, elementy inżynierii materiałowej, inżynierii bioprocessowej, technologii chemicznej, fizykochemii powierzchni w inżynierii, podstawy technik membranowych oraz zarządzania firmą chemiczną.

### INŻYNIERIA I TECHNOLOGIA POLIMERÓW

Specjalność interdyscyplinarna, pozwalająca poznać sposoby otrzymywania, modyfikacji i przetwarzania polimerów, a także ich właściwości, zastosowania oraz metody utylizacji i zagospodarowania odpadów polimerowych. Studenci zdobywają szeroką wiedzę dotyczącą praktycznego zastosowania polimerów z dodatkami uszlachetniającymi jako materiałów konstrukcyjnych, powłokowych, adhezyjnych i specjalnych.

### METALURGIA CHEMICZNA I KOROZJA METALI

Specjalność, która umożliwi poznanie podstaw nowoczesnych procesów otrzymywania metali nieżelaznych i metali rzadkich, niekonwencjonalnymi metodami metalurgii chemicznej oraz poznanie podstaw procesów korozyjnych i metod ochrony metali przed korozją. Specjalność przygotowuje do pracy w jednostkach gospodarczych i placówkach badawczo-rozwojowych przemysłu metali nieżelaznych, a także przy konserwacji zabytków i w jubilerstwie.

### ZAAWANSOWANE MATERIAŁY FUNKCJONALNE

Specjalność dla studentów zainteresowanych nowoczesnymi materiałami stosowanymi we współczesnej inżynierii materiałowej i fotonice, takimi jak: ciekłe kryształy, polimery, DNA, barwniki luminescencyjne czy nanocząstki oraz metodami ich wytwarzania i charakterystyki. Program kształcenia obejmuje zarówno wykłady, jak i zaawansowane laboratoria z takich przedmiotów jak m.in. nowoczesna spektroskopia, zaawansowane metody dyfrakcyjne, fizykochemia materia-

tów i nanostruktur, elektronika molekularna, biofotonika, laserowe i mikroskopowe techniki badań materiałów.

### PROCESY I PRODUKTY CHEMICZNE

Specjalność zajmująca się rozwojem metod służących do wytwarzania użytecznych związków chemicznych na skalę przemysłową. Dyscyplina związana jest z inżynierią chemiczną, skupia się na chemicznych aspektach prowadzonego procesu (termodynamika, kinetyka reakcji).

### ZARZĄDZANIE PROCESEM TECHNOLOGICZNYMI I JAKOŚCIĄ PRODUKCJI

Specjalność interdyscyplinarna przygotowuje do zarządzania przedsiębiorstwem branży chemicznej, działającym w warunkach gospodarki rynkowej kraju wchodzącego w skład Unii Europejskiej. Specjalność kształci w zakresie podstaw zarządzania w przemyśle chemicznym, planowania strategicznego w zakładzie przemysłu chemicznego, działalności innowacyjnej w przemyśle chemicznym, marketingu wyrobów przemysłu chemicznego, sterowania jakością komunikacji zarządczej oraz prawa gospodarczego.

### TECHNOLOGY OF FINE CHEMICALS – specjalność prowadzona w języku angielskim

Specjalność kształci w zakresie wiedzy na temat wytwarzania i analizy związków chemicznych o specyficznych cechach użytkowych, w tym szczególnie cennych, uzyskiwanych na skalę małogabarytową, jak polimery specjalistyczne i dodatki do materiałów polimerowych, farmaceutyki i biofarmaceutyki, agrochemikalia i produkty zielonej chemii, surfaktanty specjalistyczne i formy użytkowe w kosmetyce, suplementy diety czy komponenty produktów spożywczych specjalnego przeznaczenia. Specjalność przygotowuje do zarządzania procesem technologicznym w małym i średnim przedsiębiorstwie produkcyjnym o profilu chemicznym i pokrewnym, z uwzględnieniem zasad kontroli produkcji i zarządzania jakością.

