

## **Kierunek**

Chemia i analityka przemysłowa

## **Opis kierunku**

Studia na kierunku „Chemia i analityka przemysłowa” obejmują 7 semestrów, po ich ukończeniu absolwenci uzyskują tytuł zawodowy inżyniera chemii i analityki przemysłowej (kwalifikacje I stopnia). W odróżnieniu od innych kierunków chemicznych prowadzonych w kraju, kierunek kształcenia „Chemia i analityka przemysłowa” prowadzony na Wydziale Chemicznym Politechniki Wrocławskiej łączy w sobie wiedzę nauk chemicznych z naciskiem na praktyczne umiejętności związane z analizą chemiczną i instrumentalną.

To co wyróżnia kierunek z pośród innych to:

- duży udział (>50 %) zajęć czynnych, tj. laboratoriów, ćwiczeń, seminariów i projektów,
- równowaga pomiędzy przekazywaną wiedzą ogólną a specjalistyczną,
- dostarczanie wiedzy i umiejętności o najnowszych osiągnięciach nauki i technologii,
- możliwość uczestniczenia w wielu kursach wybieralnych według potrzeb i zainteresowań studentów,
- rozwijanie osobowości poprzez udział w kursach humanistycznych,
- częściowe przygotowanie do prowadzenia działalności gospodarczej poprzez udział w zajęciach menadżerskich i ekonomicznych,
- wstępne zapoznanie z możliwościami i warunkami przyszłej pracy zawodowej poprzez możliwość uczestniczenia w stażach i praktykach zawodowych.

## **Czego uczymy?**

Program studiów kierunku „Chemia i analityka przemysłowa”, oprócz ogólnowidziałowych przedmiotów podstawowych z dziedziny chemii analitycznej, fizycznej, ogólnej i organicznej oraz inżynierii i technologii chemicznej, posiada w swojej ofercie kursy, które dają wiedzę nt. właściwego doboru i wykorzystania instrumentalnych metod analizy ilościowej i jakościowej, w tym spektroskopii atomowej i molekularnej, elektrochemii, chromatografii gazowej i cieczowej, radiochemii, w oznaczeniach składników nieorganicznych i organicznych w próbkach środowiskowych, przemysłowych oraz produktach naturalnych, czy kontroli przebiegu procesów przemysłowych i oceny jakości produktów. Oferowane przedmioty i zajęcia te dają wiedzę i umiejętności w zakresie pobierania różnorodnych próbek i odpowiedniego ich przygotowania do pomiarów (w zależności od stopnia ich złożoności oraz rodzaju oznaczanych składników) oraz walidacji metod i procedur analitycznych, kalibracji i wzorcowania urządzeń kontrolno-pomiarowych, kontroli i zapewnienia jakości analiz oraz organizacji i pracy w laboratoriach akredytowanym i/lub spełniających wymogi dobrej praktyki laboratoryjnej. Przedmioty te dają podstawową wiedzę nt. zastosowania metod analitycznych w badaniach biochemicznych i biotechnologicznych.

Absolwenci kierunku „Chemia i analityka przemysłowa” będą posiadać umiejętność posługiwania się wiedzą z zakresu podstawowych zagadnień chemii i analityki chemicznej oraz korzystania z tej wiedzy w pracy zawodowej, w szczególności bezpiecznego stosowania wyrobów chemicznych i korzystania z różnorodnych technik i metod analitycznych. Będą oni znać zasady zrównoważonego rozwoju i przepisy

prawne w zakresie działalności gospodarczej. Ponadto będą posiadać umiejętność interpretacji i ilościowego opisu podstawowych zjawisk fizykochemicznych, prowadzenia prac laboratoryjnych i analiz chemicznych, pracy z nowoczesną aparaturą i sprzętem analitycznym, oceny ryzyka postępowania z próbkami i odpadami, oceny i interpretacji danych pomiarowych i wyników analiz, czy organizowania bezpiecznych i efektywnie działających stanowisk pracy. Znać będą także język angielski na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz posługiwać się specjalistycznym językiem z zakresu chemii i analityki chemicznej. Będą przygotowani do podjęcia studiów drugiego stopnia.

### **Inne możliwości**

Studenci aktywni społecznie lub chcący pogłębiać swojej wiedzy w zakresie chemii i analityki przemysłowej mogą zostać członkami wydziałowego koła naukowego studentów chemii „ALLIN”. Koło zajmuje się popularyzacją szeroko pojętej chemii. Regularnie organizuje wykłady popularnonaukowe, spotkania, pokazy, czy warsztaty chemiczne. Członkowie koła są współorganizatorami panelu dyskusyjnego „Przyszłość Energetyczna Polski”. Koło prowadzi również współpracę z zakładami i przedsiębiorstwami przemysłowymi regionu i spoza niego, organizując spotkania z przedstawicielami firm chemicznych, czy wycieczki do zakładów produkcyjnych.

W trakcie studiów studenci kierunku „Chemia i analityka przemysłowa” mają możliwość odbycia ciekawych staży i praktyk zawodowych w firmach znajdujących się w regionie Dolnego Śląska i spoza niego, w tym ACTEGA Colorchemie Polska sp. z o. o., Anwil S. A., Brenntag Polska S. A., Cargill Poland sp. z o. o., Centrum Badań Jakości w Lubinie, CHEMIN, DMS-Adelem, ECO Logistyka sp. z o. o., Gerresheimer Bolesławiec S. A., GLOBAL COSMED, S. A., HASCO-LEK S. A., Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN we Wrocławiu, Jeleniogórskie Zakłady Farmaceutyczne "Jelfa" S. A., LabAnalityka sp. z o. o. w Brzegu Dolnym, Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza we Wrocławiu, PGE GiEK S. A., Pollena Przedsiębiorstwo Chemii Gospodarczej sp. z o. o., POLWAX S. A., RootInnovation sp. z o. o., SIOD c/o TU Chemnitz, Surfact Green, Świat Lnu sp. z o. o., Wojskowy Instytut Techniki Inżynierskiej we Wrocławiu.

W ramach działającego na Wydziale Chemicznym programu Erasmus+ mają również możliwość wyjazdów zagranicznych na uczelnie wyższe w innych krajach Unii Europejskiej lub spoza niej celem odbycia studiów (w ramach umów bilateralnych Wydziału Chemicznego), praktyk i staży (w ramach umów partnerskich z firmami, przedsiębiorstwami, instytutami naukowo-badawcze i uczelniami wyższymi), czy wzięcia udziału w programie kształcenia podwójnego dyplomowania (double diploma) w ramach umów podpisanym przez Politechnikę Wrocławską z innymi uczelniami technicznymi z krajów Europy (20), Australii, Brazylii, Chin i Japonii należącymi do sieć uczelni technicznych (T.I.M.E., Top Industrial Managers for Europe).

### **Co po studiach?**

Program studiów kierunku kształcenia „Chemia i analityka przemysłowa” w pełni odzwierciedla potrzeby rynku pracy w regionie Dolnego Śląska i poza nim, i daje realną możliwość zatrudnienia. Absolwenci kierunku będą posiadać przygotowanie do pracy w przedsiębiorstwach przemysłu chemicznego, spożywczego i

farmaceutycznego, w laboratoriach badawczo-rozwojowych, kontrolno-pomiarowych lub kontroli jakości produkcji oraz ochrony środowiska.