



Uniwersytet
Wrocławski



Załącznik nr 1

do uchwały 650/2025

Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej

z dnia 7 sierpnia 2025 r.



Ocena programowa w formule ex ante Profil ogólnoakademicki

Raport samooceny

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej oceniany kierunek studiów:

Uniwersytet Wrocławski

Pl. Uniwersytecki 1

50-137 Wrocław

Nazwa ocenianego kierunku studiów: Chemia

1. Poziom(y) studiów: **studia I i II stopnia**
2. Forma(-y) studiów: **studia stacjonarne**
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek¹:
nauki chemiczne

Na studiach prowadzone jest kształcenie przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela:

TAK

W przypadku zaznaczenia opcji TAK proszę wskazać rodzaj zawodu nauczyciela, w zakresie którego prowadzone jest kształcenie (można zaznaczyć więcej niż jedną opcję):

nauczyciel przedmiotu **chemia**

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów

Chemia: 6-semestralne stacjonarne studia licencjackie I stopnia

EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA KIERUNKU (dla cykli kształcenia rozpoczynających się od roku akademickiego 2024/2025)		
Symbol efektu uczenia się dla programu studiów	Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku chemia absolwent uzyska efekty uczenia się w zakresie:	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK (kody)
WIEDZA		
K_W01	posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie podstawowych działów chemii, posługuje się właściwą terminologią i nomenklaturą chemiczną, rozumie relacje pomiędzy strukturą i reaktywnością	P6S_WG
K_W02	zna podstawy matematyki wyższej, opisuje i analizuje zjawiska fizyczne i procesy chemiczne adekwatnym aparatem matematycznym	P6S_WG
K_W03	zna metody obliczeniowe oraz narzędzia informatyczne umożliwiające rozwiązywanie złożonych problemów z zakresu chemii	P6S_WG
K_W04	dysponuje zaawansowaną wiedzą w zakresie budowy, funkcjonowania i zastosowania wybranej aparatury kontrolno-pomiarowej	P6S_WG

¹ Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MEiN z dnia 11 października 2022 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych.

K_W05	posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu zasad bezpiecznej pracy w laboratorium umożliwiającą odpowiedzialne stosowanie nabytej wiedzy w praktyce zawodowej	P6S_WK
K_W06	zna aspekty prawne i etyczne związane z działalnością zawodową	P6S_WK
K_W07	posiada podstawową wiedzę z tematyki prawa autorskiego, ochrony własności intelektualnej i systemu informacji	P6S_WK
K_W08	zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji związane z właściwym gospodarowaniem związkami chemicznymi i ochroną środowiska	P6S_WK
K_W09	zna współczesny rynek pracy oraz zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01	potrafi stosować zdobytą wiedzę do opisu zjawisk i procesów chemicznych oraz rozwiązywania złożonych problemów z	P6S_UW
K_U02	potrafi planować i wykonać badania eksperymentalne oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy chemiczne o charakterze	P6S_UW
K_U03	wykorzystuje odpowiednie techniki laboratoryjne i metody badawcze do syntez i charakterystyki związków chemicznych	P6S_UW
K_U04	stosuje podstawowe metody statystyczne i numeryczne, techniki i narzędzia informatyczne oraz wyniki symulacji komputerowych do analizy danych eksperymentalnych i opisu procesów chemicznych	P6S_UW
K_U05	opracowuje i przedstawia wyniki prac laboratoryjnych w postaci form pisemnych lub prezentacji oraz weryfikuje je z danymi literaturowymi	P6S_UK
K_U06	wybiera niezbędne informacje z literatury specjalistycznej w języku polskim i angielskim, opisuje i dyskutuje aktualne zagadnienia związane z chemią	P6S_UW, P6S_UK
K_U07	posługuje się językiem obcym na poziomie B2 określonym dla Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	P6S_UK
K_U08	posiada umiejętność organizowania pracy zespołowej i realizacji powierzonych zadań indywidualnych i grupowych	P6S_UO
K_U09	potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę i planować własny rozwój zawodowy	P6S_UU

KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01	rozumie potrzebę ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych, potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do wykonywania zawodu oraz korzystać z opinii ekspertów	P6S_KK
K_K02	odpowiedzialnie pełni różne role zawodowe związane z chemią z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy	P6S_KR
K_K03	jest gotów do przestrzegania zasad etyki zawodowej	P6S_KR
K_K04	jest przygotowany do wypełniania zobowiązań społecznych związanych z bezpieczeństwem chemicznym i ochroną środowiska	P6S_KO
K_K05	jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy w branży chemicznej	P6S_KO

Chemia: 4-semestralne studia II stopnia

EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA KIERUNKU/ LEARNING OUTCOMES FOR THE FIELD OF STUDY (dla cykli kształcenia rozpoczynających się od roku akademickiego 2024/2025)		
Symbol efektu uczenia się dla programu studiów/ Symbol of the learning outcomes for the study programme	Po ukończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku/ Upon completion of the second-cycle studies at the field of study Chemia/Chemistry absolwent uzyska efekty uczenia się w zakresie/ the graduate will obtain learning outcomes in the following areas:	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK/ Reference to the second-cycle PRK characteristics (kody)
WIEDZA/ KNOWLEDGE		
K_W01	posiada pogłębioną wiedzę w zakresie chemii, zna koncepcje i teorie chemiczne i ich znaczenie dla rozwoju nauk ścisłych possesses in-depth knowledge of chemistry, knows chemical concepts and theories, and their importance in the development of science	P7S_WG
K_W02	posiada wiedzę z matematyki wyższej, za pomocą, której opisuje i analizuje zjawiska fizyczne i procesy chemiczne o dużym poziomie złożoności	P7S_WG

	demonstrates higher mathematical knowledge, allowing to describe and analyse physical phenomena and chemical processes of high complexity	
K_W03	dysponuje pogłębioną wiedzą z zakresu metod eksperymentalnych umożliwiających rozwiązywanie problemów chemicznych demonstrates in-depth knowledge of experimental methods that enable solving chemical problems	P7S_WG
K_W04	zna w stopniu pogłębionym techniki informatyczne i metody obliczeniowe stosowane do analizy problemów z obszaru chemii demonstrates in-depth knowledge of IT and computational methods used to analyse problems in the field of chemistry	P7S_WG
K_W05	dysponuje pogłębioną wiedzą w zakresie budowy, funkcjonowania i zastosowania wybranej aparatury kontrolno-pomiarowej demonstrates in-depth knowledge of the construction, operation, and application of selected control and measurement equipment	P7S_WG
K_W06	zna najnowsze odkrycia i aktualne trendy rozwoju w zakresie nauk chemicznych is familiar with the latest discoveries and current development trends in the field of chemical sciences	P7S_WG
K_W07	posiada aktualną wiedzę z zakresu zasad bezpiecznej pracy w stopniu umożliwiającym odpowiedzialne stosowanie nabytej wiedzy w praktyce badawczej i zawodowej demonstrates up-to-date knowledge of the principles of health and safety regulations to a degree that enables responsible use of acquired knowledge in research and professional practice	P7S_WK
K_W08	zna aktualne aspekty prawne i etyczne związane z działalnością zawodową, naukową i edukacyjną is familiar with the current legal and ethical aspects related to professional, scientific, and educational activities	P7S_WK
K_W09	rozumie zasady i aspekty prawne związane ochroną własności przemysłowej i zna system informacji patentowej understands the principles and legal aspects related to the protection of industrial property and is familiar with the patent information system	P7S_WK
K_W10	zna podstawowe zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, z uwzględnieniem, obszaru nowoczesnych technologii is familiar with the basic principles of creating and developing forms of individual entrepreneurship, taking into account the area of modern technologies	P7S_WK
K_W11	zna zasady tworzenia form indywidualnego rozwoju zawodowego w branży chemicznej	P7S_WK

	is familiar with the principles of creating forms of individual professional development in the chemical industry	
K_W12	ma rozszerzoną wiedzę o człowieku jako twórcy kultury, pogłębioną w odniesieniu do wybranych obszarów aktywności człowieka, zna fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji demonstrates extended knowledge of men as a creators of culture, deepened in relation to selected areas of human activity, knows the fundamental dilemmas of modern civilization	P7S_WK
UMIEJĘTNOŚCI/ SKILLS		
K_U01	potrafi planować i wykonać badania eksperymentalne do analizy i rozwiązywania złożonych problemów chemicznych is able to plan and carry out experimental research to analyse and solve complex chemical problems	P7S_UW
K_U02	potrafi stosować zdobytą wiedzę do opisu i oceny wyników badań i procesów chemicznych is able to use acquired knowledge to describe and evaluate the results of research and chemical processes	P7S_UW
K_U03	potrafi posługiwać się odpowiednimi bazami danych i literaturą specjalistyczną w celu poszukiwania i weryfikacji informacji naukowych w obszarze chemii is able to use appropriate databases and specialist literature to search for and verify scientific information in the field of chemistry	P7S_UW
K_U04	potrafi stosować wiedzę z obszaru chemii do rozwiązywania problemów interdyscyplinarnych z wykorzystaniem metod eksperymentalnych i obliczeniowych is able to apply knowledge from the field of chemistry to solve interdisciplinary problems using experimental and computational methods	P7S_UW
K_U05	przedstawia w sposób zaawansowany wyniki i analizę badań, prowadzi debatę i dyskutuje aktualne zagadnienia z obszaru chemii w języku polskim i angielskim presents, in an advanced manner, results and analysis of research, leads the debate and discusses current issues in the field of chemistry forms in Polish and English	P7S_UK
K_U06	posiada umiejętność opracowania i prezentacji aktualnych zagadnień z zakresu chemii, komunikuje się z różnymi grupami odbiorców has the ability to develop and present current issues in the field of chemistry, communicates with various audiences	P7S_UK
K_U07	posługuje się językiem obcym na poziomie B2+ określonym dla Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P7S_UK

	Presents language skills described by B2+ specifications of the Common European Framework of Reference (CEFR)	
K_U08	potrafi podnosić swoje kompetencje zawodowe oraz organizować proces uczenia się is able to improve professional competencies and organize the learning process	P7S_UU
K_U09	posiada umiejętność kierowania pracą zespołu i realizacji powierzonych zadań indywidualnych i grupowych has the ability to manage teamwork and carry out assigned individual and group tasks	P7S_UO
KOMPETENCJE SPOŁECZNE/ SOCIAL SKILLS		
K_K01	jest gotów do rozwiązywania problemów związanych z pracą zawodową chemika, inicjowania działań na rzecz interesu publicznego, związanych z bezpieczeństwem chemicznym i ochroną środowiska is ready to solve problems related to the professional work of a chemist, initiate activities for the public interest related to chemical safety and environmental protection	P7S_KO
K_K02	jest krytyczny wobec posiadanej wiedzy, rozumie jej znaczenie w rozwiązywaniu problemów i w sytuacjach skomplikowanych zasięga opinii ekspertów z zakresu chemii, promuje postawę naukową, odróżnia teorie naukowe od poglądów pseudonaukowych is critical of the acquired knowledge, understands its importance in solving problems and in complicated situations seeks the opinion of experts in the field of chemistry, promotes a scientific attitude, and distinguishes scientific theories from pseudoscientific views	P7S_KK
K_K03	jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, przestrzegania zasad etyki zawodowej i rozwijania dorobku zawodowego chemika is ready to perform professional roles, responsibility and the rules of professional ethics and developing the achievements of the profession related to the field of chemistry	P7S_KR
K_K04	jest gotów do pozyskiwania funduszy na działalność inwestycyjną w obszarze chemii, myśli i działa w sposób przedsiębiorczy is ready to raise funds for investment activities in the field of chemistry, thinks and acts in an entrepreneurial manner	P7S_KO

OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA MODUŁU NAUCZYCIELSKIEGO-kształcenie przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela chemii w zakresie przygotowania pedagogicznego i dydaktycznego, zgodnie ze Standardem kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela – Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019 (z późniejszymi zmianami, Dz.U. 2024., poz.453.)

WIEDZA – Absolwent/ka zna i rozumie:	
B.1.W1.	podstawowe pojęcia psychologii: procesy poznawcze, spostrzeganie, odbiór i przetwarzanie informacji, mowę i język, myślenie i rozumowanie, uczenie się i pamięć, rolę uwagi, emocje i motywacje w procesach regulacji zachowania, zdolności i uzdolnienia, psychologię różnic indywidualnych – różnice w zakresie inteligencji, temperamentu, osobowości i stylu poznawczego;
B.1.W2.	proces rozwoju ucznia w okresie dzieciństwa, adolescencji i wczesnej dorosłości: rozwój fizyczny, motoryczny i psychoseksualny, rozwój procesów poznawczych (myślenie, mowa, spostrzeganie, uwaga i pamięć), rozwój społeczno-emocjonalny i moralny, zmiany fizyczne i psychiczne w okresie dojrzewania, rozwój wybranych funkcji psychicznych, normę rozwojową, rozwój i kształtowanie osobowości, rozwój w kontekście wychowania, zaburzenia w rozwoju podstawowych procesów psychicznych, teorie integralnego rozwoju ucznia, dysharmonie i zaburzenia rozwojowe u uczniów, zaburzenia zachowania, zagadnienia: nieśmiałości i nadpobudliwości, szczególnych uzdolnień, zaburzeń funkcjonowania w okresie dorastania, obniżenia nastroju, depresji, krystalizowania się tożsamości, dorosłości, identyfikacji z nowymi rolami społecznymi, a także kształtowania się stylu życia;
B.1.W3.	teorię spostrzegania społecznego i komunikacji: zachowania społeczne i ich uwarunkowania, sytuację interpersonalną, empatię, zachowania asertywne, agresywne i uległe, postawy, stereotypy, uprzedzenia, stres i radzenie sobie z nim, porozumiewanie się ludzi w instytucjach, reguły współdziałania, procesy komunikowania się, bariery w komunikowaniu się, media i ich wpływ wychowawczy, style komunikowania się uczniów i nauczyciela, bariery w komunikowaniu się w klasie, różne formy komunikacji – autoprezentację, aktywne słuchanie, efektywne nadawanie, komunikację niewerbalną, porozumiewanie się emocjonalne w klasie, porozumiewanie się w sytuacjach konfliktowych;
B.1.W4.	proces uczenia się: modele uczenia się, w tym koncepcje klasyczne i współczesne ujęcia w oparciu o wyniki badań neuropsychologicznych, metody i techniki uczenia się z uwzględnieniem rozwijania metapoznania, trudności w uczeniu się, ich przyczyny i strategie ich przezwyciężania, metody i techniki identyfikacji oraz wspomagania rozwoju uzdolnień i zainteresowań, bariery i trudności w procesie komunikowania się, techniki i metody usprawniania komunikacji z uczniem oraz między uczniami;
B.1.W5.	zagadnienia autorefleksji i samorozwoju: zasoby własne w pracy nauczyciela – identyfikacja i rozwój, indywidualne strategie radzenia sobie z trudnościami, stres i nauczycielskie wypalenie zawodowe.
B.2.W1.	system oświaty: organizację i funkcjonowanie systemu oświaty, podstawowe zagadnienia prawa oświatowego, krajowe i międzynarodowe regulacje dotyczące praw człowieka, dziecka, ucznia oraz osób z niepełnosprawnościami, znaczenie pozycji szkoły jako instytucji edukacyjnej, funkcje i cele edukacji szkolnej, modele współczesnej szkoły, pojęcie ukrytego programu szkoły, alternatywne formy edukacji, zagadnienie prawa wewnątrzszkolnego,

	podstawę programową w kontekście programu nauczania oraz działania wychowawczo-profilaktyczne, tematykę oceny jakości działalności szkoły lub placówki systemu oświaty;
B.2.W2.	rolę nauczyciela i koncepcje pracy nauczyciela: etykę zawodową nauczyciela, nauczycielską pragmatykę zawodową – prawa i obowiązki nauczycieli, zasady odpowiedzialności prawnej opiekuna, nauczyciela, wychowawcy i za bezpieczeństwo oraz ochronę zdrowia uczniów, tematykę oceny jakości pracy nauczyciela, zasady projektowania ścieżki własnego rozwoju zawodowego, rolę początkującego nauczyciela w szkolnej rzeczywistości, uwarunkowania sukcesu w pracy nauczyciela oraz choroby związane z wykonywaniem zawodu nauczyciela;
B.2.W3.	wychowanie w kontekście rozwoju: ontologiczne, aksjologiczne i antropologiczne podstawy wychowania; istotę i funkcje wychowania oraz proces wychowania, jego strukturę, właściwości i dynamikę; pomoc psychologiczno-pedagogiczną w szkole – regulacje prawne, formy i zasady udzielania wsparcia w placówkach systemu oświaty, a także znaczenie współpracy rodziny ucznia i szkoły oraz szkoły ze środowiskiem pozaszkolnym;
B.2.W4.	zasady pracy opiekuńczo-wychowawczej nauczyciela: obowiązki nauczyciela jako wychowawcy klasy, metodykę pracy wychowawczej, program pracy wychowawczej, style kierowania klasą, ład i dyscyplinę, poszanowanie godności dziecka, ucznia lub wychowanka, różnicowanie, indywidualizację i personalizację pracy z uczniami, funkcjonowanie klasy szkolnej jako grupy społecznej, procesy społeczne w klasie, rozwiązywanie konfliktów w klasie lub grupie wychowawczej, animowanie życia społeczno-kulturalnego klasy, wspieranie samorządności i autonomii uczniów, rozwijanie u dzieci, uczniów lub wychowanków kompetencji komunikacyjnych i umiejętności społecznych niezbędnych do nawiązywania poprawnych relacji; pojęcia integracji i inkluzji; sytuację dziecka z niepełnosprawnością fizyczną i intelektualną w szkole ogólnodostępnej, problemy dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu i ich funkcjonowanie, problemy dzieci zaniedbanych i pozbawionych opieki oraz szkolną sytuację dzieci z doświadczeniem migracyjnym; problematykę dziecka w sytuacji kryzysowej lub traumatycznej; zagrożenia dzieci i młodzieży: zjawiska agresji i przemocy, w tym agresji elektronicznej, oraz uzależnień, w tym od środków psychoaktywnych i komputera, a także zagadnienia związane z grupami nieformalnymi, podkulturami młodzieżowymi i sektami;
B.2.W5.	sytuację uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi: specjalne potrzeby edukacyjne uczniów i ich uwarunkowania (zakres diagnozy funkcjonalnej, metody i narzędzia stosowane w diagnozie), konieczność dostosowywania procesu kształcenia do specjalnych potrzeb edukacyjnych uczniów (projektowanie wsparcia, konstruowanie indywidualnych programów) oraz tematykę oceny skuteczności wsparcia uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi;
B.2.W6.	zasady pracy z uczniem z trudnościami w uczeniu się; przyczyny i przejawy trudności w uczeniu się, zapobieganie trudnościom w uczeniu się i ich wczesne wykrywanie, specyficzne trudności w uczeniu się – dysleksja, dysgrafia, dysortografia i dyskalkulia oraz trudności w uczeniu się wynikające z dysfunkcji sfery percepcyjno-motorycznej oraz zaburzeń rozwoju zdolności, w tym językowych i arytmetycznych, i sposoby ich przezwyciężania; zasady dokonywania diagnozy nauczycielskiej i techniki diagnostyczne w pedagogice;

B.2.W7.	doradztwo zawodowe: wspomaganie ucznia w projektowaniu ścieżki edukacyjno- -zawodowej, metody i techniki określania potencjału ucznia oraz potrzebę przygotowania uczniów do uczenia się przez całe życie.
B.3.W1.	zadania charakterystyczne dla szkoły lub placówki systemu oświaty oraz środowisko, w jakim one działają;
B.3.W2.	organizację, statut i plan pracy szkoły, program wychowawczo-profilaktyczny oraz program realizacji doradztwa zawodowego;
B.3.W3.	zasady zapewniania bezpieczeństwa uczniom w szkole i poza nią.
C.W1.	usytuowanie dydaktyki w zakresie pedagogiki, a także przedmiot i zadania współczesnej dydaktyki oraz relację dydaktyki ogólnej do dydaktyk szczegółowych;
C.W2.	zagadnienie klasy szkolnej jako środowiska edukacyjnego: style kierowania klasą, problem ładu i dyscypliny, procesy społeczne w klasie, integrację klasy szkolnej, tworzenie środowiska sprzyjającego postępom w nauce oraz sposób nauczania w klasie zróżnicowanej pod względem poznawczym, kulturowym, statusu społecznego lub materialnego;
C.W3.	współczesne koncepcje nauczania i cele kształcenia – źródła, sposoby ich formułowania oraz ich rodzaje; zasady dydaktyki, metody nauczania, treści nauczania i organizację procesu kształcenia oraz pracy uczniów;
C.W4.	zagadnienie lekcji jako jednostki dydaktycznej oraz jej budowę, modele lekcji i sztukę prowadzenia lekcji, a także style i techniki pracy z uczniami; interakcje w klasie; środki dydaktyczne;
C.W5.	konieczność projektowania działań edukacyjnych dostosowanych do zróżnicowanych potrzeb i możliwości uczniów, w szczególności możliwości psychofizycznych oraz tempa uczenia się, a także potrzebę i sposoby wyrównywania szans edukacyjnych, znaczenie odkrywania oraz rozwijania predyspozycji i uzdolnień oraz zagadnienia związane z przygotowaniem uczniów do udziału w konkursach i olimpiadach przedmiotowych; autonomię dydaktyczną nauczyciela;
C.W6.	sposoby i znaczenie oceniania osiągnięć szkolnych uczniów: ocenianie kształtujące w kontekście efektywności nauczania, wewnątrzszkolny system oceniania, rodzaje i sposoby przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów zewnętrznych; tematykę oceny efektywności dydaktycznej nauczyciela i jakości działalności szkoły oraz edukacyjną wartość dodaną;
C.W7.	znaczenie języka jako narzędzia pracy nauczyciela: problematykę pracy z uczniami z ograniczoną znajomością języka polskiego lub zaburzeniami komunikacji językowej, metody porozumiewania się w celach dydaktycznych – sztukę wykładania i zadawania pytań, sposoby zwiększania aktywności komunikacyjnej uczniów, praktyczne aspekty wystąpień publicznych – poprawność językową, etykę języka, etykietę korespondencji tradycyjnej i elektronicznej oraz zagadnienia związane z emisją głosu – budowę, działanie i ochronę narządu mowy i zasady emisji głosu.
D.1.W1	miejsce danego przedmiotu lub rodzaju zajęć w ramowych planach nauczania na poszczególnych etapach edukacyjnych;
D.1.W2.	podstawę programową danego przedmiotu, cele kształcenia i treści nauczania przedmiotu lub prowadzonych zajęć na poszczególnych etapach edukacyjnych, przedmiot lub rodzaj zajęć w kontekście wcześniejszego i dalszego kształcenia,

	strukturę wiedzy w zakresie przedmiotu nauczania lub prowadzonych zajęć oraz kompetencje kluczowe i ich kształtowanie w ramach nauczania przedmiotu lub prowadzenia zajęć;
D.1.W3.	integrację wewnątrz- i międzyprzedmiotową; zagadnienia związane z programem nauczania – tworzenie i modyfikację, analizę, ocenę, dobór i zatwierdzanie oraz zasady projektowania procesu kształcenia oraz rozkładu materiału;
D.1.W4.	kompetencje merytoryczne, dydaktyczne i wychowawcze nauczyciela, w tym potrzebę zawodowego rozwoju, także z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnej, oraz dostosowywania sposobu komunikowania się do poziomu rozwoju uczniów i stymulowania aktywności poznawczej uczniów, w tym kreowania sytuacji dydaktycznych; znaczenie autorytetu nauczyciela oraz zasady interakcji ucznia i nauczyciela w toku lekcji; moderowanie interakcji między uczniami; rolę nauczyciela jako popularyzatora wiedzy oraz znaczenie współpracy nauczyciela w procesie dydaktycznym z rodzicami lub opiekunami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem pozaszkolnym;
D.1.W5.	konwencjonalne i niekonwencjonalne metody nauczania, w tym metody aktywizujące i metodę projektów, proces uczenia się przez działanie, odkrywanie lub dociekanie naukowe oraz pracę badawczą ucznia, a także zasady doboru metod nauczania typowych dla danego przedmiotu lub rodzaju zajęć;
D.1.W6.	metodykę realizacji poszczególnych treści kształcenia w obrębie przedmiotu lub zajęć – rozwiązania merytoryczne i metodyczne, dobre praktyki, dostosowanie oddziaływań do potrzeb i możliwości uczniów lub grup uczniowskich o różnym potencjale i stylu uczenia się, typowe dla przedmiotu lub rodzaju zajęć błędy uczniowskie, ich rolę i sposoby wykorzystania w procesie dydaktycznym;
D.1.W7.	organizację pracy w klasie szkolnej i grupach: potrzebę indywidualizacji nauczania, zagadnienie nauczania interdyscyplinarnego, formy pracy specyficzne dla danego przedmiotu lub rodzaju zajęć: wycieczki, zajęcia terenowe i laboratoryjne, doświadczenia i konkursy oraz zagadnienia związane z pracą domową;
D.1.W8.	sposoby organizowania przestrzeni klasy szkolnej, z uwzględnieniem zasad projektowania uniwersalnego: środki dydaktyczne (podręczniki i pakiety edukacyjne), pomoce dydaktyczne – dobór i wykorzystanie zasobów edukacyjnych, w tym elektronicznych i obcojęzycznych, edukacyjne zastosowania mediów i technologii informacyjno-komunikacyjnej; myślenie komputacyjne w rozwiązywaniu problemów w zakresie nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć; potrzebę wyszukiwania, adaptacji i tworzenia elektronicznych zasobów edukacyjnych i projektowania multimediów;
D.1.W9.	metody kształcenia w odniesieniu do nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć, a także znaczenie kształtowania postawy odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej;
D.1.W10.	rolę diagnozy, kontroli i oceniania w pracy dydaktycznej; ocenianie i jego rodzaje: ocenianie bieżące, semestralne i roczne, ocenianie wewnętrzne i zewnętrzne; funkcje oceny;

D.1.W11.	egzaminy kończące etap edukacyjny i sposoby konstruowania testów, sprawdzianów oraz innych narzędzi przydatnych w procesie oceniania uczniów w ramach nauczanego przedmiotu;
D.1.W12	diagnozę wstępną grupy uczniowskiej i każdego ucznia w kontekście nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć oraz sposoby wspomagania rozwoju poznawczego uczniów; potrzebę kształtowania pojęć, postaw, umiejętności praktycznych, w tym rozwiązywania problemów, i wykorzystywania wiedzy; metody i techniki skutecznego uczenia się; metody strukturyzacji wiedzy oraz konieczność powtarzania i utrwalania wiedzy i umiejętności;
D.1.W13.	znaczenie rozwijania umiejętności osobistych i społeczno-emocjonalnych uczniów: potrzebę kształtowania umiejętności współpracy uczniów, w tym grupowego rozwiązywania problemów oraz budowania systemu wartości i rozwijania postaw etycznych uczniów, a także kształtowania kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych;
D.1.W14.	warsztat pracy nauczyciela; właściwe wykorzystanie czasu lekcji przez ucznia i nauczyciela; zagadnienia związane ze sprawdzaniem i ocenianiem jakości kształcenia oraz jej ewaluacją, a także z koniecznością analizy i oceny własnej pracy dydaktyczno-wychowawczej;
D.1.W15.	potrzebę kształtowania u ucznia pozytywnego stosunku do nauki, rozwijania ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej, logicznego i krytycznego myślenia, kształtowania motywacji do uczenia się danego przedmiotu i nawyków systematycznego uczenia się, korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu, oraz przygotowania ucznia do uczenia się przez całe życie przez stymulowanie go do samodzielnej pracy.
D.2.W1.	zadania dydaktyczne realizowane przez szkołę lub placówkę systemu oświaty;
D.2.W2.	sposób funkcjonowania oraz organizację pracy dydaktycznej szkoły lub placówki systemu oświaty;
D.2.W3.	rodzaje dokumentacji działalności dydaktycznej prowadzonej w szkole lub placówce systemu oświaty.
UMIEJĘTNOŚCI – Absolwent/ka potrafi:	
B.1.U1.	obserwować procesy rozwojowe uczniów;
B.1.U2.	obserwować zachowania społeczne i ich uwarunkowania;
B.1.U3.	skutecznie i świadomie komunikować się;
B.1.U4.	porozumieć się w sytuacji konfliktowej;
B.1.U5.	rozpoznawać bariery i trudności uczniów w procesie uczenia się;
B.1.U6.	identyfikować potrzeby uczniów w rozwoju uzdolnień i zainteresowań;
B.1.U7.	radzić sobie ze stresem i stosować strategie radzenia sobie z trudnościami;
B.1.U8.	zaplanować działania na rzecz rozwoju zawodowego na podstawie świadomej autorefleksji i informacji zwrotnej od innych osób.
B.2.U1.	wybrać program nauczania zgodny z wymaganiami podstawy programowej i dostosować go do potrzeb edukacyjnych uczniów;

B.2.U2.	zaprojektować ścieżkę własnego rozwoju zawodowego;
B.2.U3.	formułować oceny etyczne związane z wykonywaniem zawodu nauczyciela;
B.2.U4.	nawiązywać współpracę z nauczycielami oraz ze środowiskiem pozaszkolnym;
B.2.U5.	rozpoznawać sytuację zagrożeń i uzależnień uczniów;
B.2.U6.	zdiagnozować potrzeby edukacyjne ucznia i zaprojektować dla niego odpowiednie wsparcie;
B.2.U7.	określić przybliżony potencjał ucznia i doradzić mu ścieżkę rozwoju.
B.3.U1.	wyciągać wnioski z obserwacji pracy wychowawcy klasy, jego interakcji z uczniami oraz sposobu, w jaki planuje i przeprowadza zajęcia wychowawcze;
B.3.U2.	wyciągać wnioski z obserwacji sposobu integracji działań opiekuńczo-wychowawczych i dydaktycznych przez nauczycieli przedmiotów;
B.3.U3.	wyciągać wnioski, w miarę możliwości, z bezpośredniej obserwacji pracy rady pedagogicznej i zespołu wychowawców klas;
B.3.U4.	wyciągać wnioski z bezpośredniej obserwacji pozalekcyjnych działań opiekuńczo-wychowawczych nauczycieli, w tym podczas dyżurów na przerwach międzylekcyjnych i zorganizowanych wyjść grup uczniowskich;
B.3.U5.	zaplanować i przeprowadzić zajęcia wychowawcze pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych;
B.3.U6.	analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w zakresie przygotowania psychologiczno-pedagogicznego, sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie praktyk.
C.U1.	analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w zakresie przygotowania psychologiczno-pedagogicznego, sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie praktyk.
C.U2.	zaprojektować działania służące integracji klasy szkolnej;
C.U3.	dobierać metody nauczania do nauczanych treści i zorganizować pracę uczniów;
C.U4.	wybrać model lekcji i zaprojektować jej strukturę;
C.U5.	zaplanować pracę z uczniem zdolnym, przygotowującą go do udziału w konkursie przedmiotowym lub współzawodnictwie sportowym;
C.U6.	dokonać oceny pracy ucznia i zaprezentować ją w formie oceny kształtującej;
C.U7.	posługiwać się zgodnie z zasadami aparatem emisji głosu;
C.U8.	poprawnie posługiwać się językiem polskim
D.1.U1.	identyfikować typowe zadania szkolne z celami kształcenia, w szczególności z wymaganiami ogólnymi podstawy programowej, oraz z kompetencjami kluczowymi;

D.1.U2.	przeanalizować rozkład materiału;
D.1.U3.	identyfikować powiązania treści nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć z innymi treściami nauczania;
D.1.U4.	dostosować sposób komunikacji do poziomu rozwojowego uczniów;
D.1.U5.	kreować sytuacje dydaktyczne służące aktywności i rozwojowi zainteresowań uczniów oraz popularyzacji wiedzy;
D.1.U6.	podejmować skuteczną współpracę w procesie dydaktycznym z rodzicami lub opiekunami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem pozaszkolnym;
D.1.U7.	dobierać metody pracy klasy oraz środki dydaktyczne, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, aktywizujące uczniów i uwzględniające ich zróżnicowane potrzeby edukacyjne;
D.1.U8.	merytorycznie, profesjonalnie i rzetelnie oceniać pracę uczniów wykonywaną w klasie i w domu;
D.1.U9.	skonstruować sprawdzian służący ocenie danych umiejętności uczniów;
D.1.U10.	rozpoznać typowe dla nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć błędy uczniowskie i wykorzystać je w procesie dydaktycznym;
D.1.U11.	przeprowadzić wstępną diagnozę umiejętności ucznia.
D.2.U1	wyciągnąć wnioski z obserwacji pracy dydaktycznej nauczyciela, jego interakcji z uczniami oraz sposobu planowania i przeprowadzania zajęć dydaktycznych; aktywnie obserwować stosowane przez nauczyciela metody i formy pracy oraz wykorzystywane pomoce dydaktyczne, a także sposoby oceniania uczniów oraz zadawania i sprawdzania pracy domowej;
D.2.U2	zaplanować i przeprowadzić pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych serię lekcji lub zajęć;
D.2.U3	analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w zakresie przygotowania psychologiczno-pedagogicznego, sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie praktyk.
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - Absolwent jest gotów/gotowa do:	
B.1.K1.	autorefleksji nad własnym rozwojem zawodowym;
B.1.K2.	wykorzystania zdobytej wiedzy psychologicznej do analizy zdarzeń pedagogicznych
B.2.K1.	okazywania empatii uczniom oraz zapewniania im wsparcia i pomocy;
B.2.K2.	profesjonalnego rozwiązywania konfliktów w klasie szkolnej lub grupie wychowawczej;
B.2.K3.	samodzielnego pogłębiania wiedzy pedagogicznej;
B.2.K4.	współpracy z nauczycielami i specjalistami w celu doskonalenia swojego warsztatu pracy.

B.3.K1.	skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i z nauczycielami w celu poszerzania swojej wiedzy.
C.K1.	twórczego poszukiwania najlepszych rozwiązań dydaktycznych sprzyjających postępom uczniów;
C.K2	skutecznego korygowania swoich błędów językowych i doskonalenia aparatu emisji głosu
D.1.K1	adaptowania metod pracy do potrzeb i różnych stylów uczenia się uczniów;
D.1.K2	popularyzowania wiedzy wśród uczniów i w środowisku szkolnym oraz pozaszkolnym;
D.1.K3	zachęcania uczniów do podejmowania prób badawczych oraz systematycznej aktywności fizycznej;
D.1.K4	promowania odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej;
D.1.K5	kształtowania umiejętności współpracy uczniów, w tym grupowego rozwiązywania problemów;
D.1.K6	budowania systemu wartości i rozwijania postaw etycznych uczniów oraz kształtowania ich kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych;
D.1.K7	rozwijania u uczniów ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej oraz logicznego i krytycznego myślenia;
D.1.K8	kształtowania nawyku systematycznego uczenia się i korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu;
D.1.K9	stymulowania uczniów do uczenia się przez całe życie przez samodzielną pracę.
D.2.K1.	skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i nauczycielami w celu poszerzania swojej wiedzy dydaktycznej oraz rozwijania umiejętności wychowawczych.

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Marcin Sobczyk	Dr hab., prof. UW, Dziekan, Kierownik Zakładu Analizy Instrumentalnej, kierownik specjalności Analityka Instrumentalna, były wieloletni Pełnomocnik Dziekana ds. praktyk zawodowych
Maria Korabik	Dr hab., prof. UW, Prodziekan ds. nauczania, Kierownik Zakładu Dydaktyki Chemii
Mariola Kuczer	Dr hab., Prodziekan ds. studenckich i współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym
Remigiusz Bąchor	Dr hab., prof. UW, Prodziekan ds. infrastruktury i rozwoju
Mateusz Waliczek	Dr, Pełnomocnik Dziekana ds. praktyk zawodowych
Justyna Krupa	Dr, Przewodnicząca Komisji Rekrutacyjnej
Mirosław Czarnecki	Prof. dr hab., Kierownik Zakładu Dydaktycznego
Kazimierz Orzechowski	Prof. dr hab., Kierownik Zakładu Dydaktycznego
Grażyna Bator	Prof. dr hab., Kierownik specjalności
Magdalena Sałdyka	Dr hab., Przewodnicząca Zespołu ds. przyznawania tytułu magistra
Alicja Kluczyk	Dr, Pełnomocnik ds. aktywizujących metod nauczania
Agnieszka Kalajew	Mgr, Kierownik Dziekanatu

Spis treści

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów	2
Skład zespołu przygotowującego raport samooceny	16
Wskazówki ogólne	18
Prezentacja uczelni	19
Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim	20
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	20
Kryterium 2. Program studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	36
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, proces weryfikacji osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz zasady dyplomowanie	57
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój zasobów kadrowych	73
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz rozwój zasobów	80
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu i realizacji programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	98
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	104
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy	109
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	120
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	127
Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów	133

Wskazówki ogólne

Raport samooceny przygotowywany przez uczelnię jest jednym z podstawowych źródeł informacji wykorzystywanych przez zespół oceniający Polskiej Komisji Akredytacyjnej w procesie oceny programowej. Jego głównym celem jest prezentacja koncepcji i programu studiów, uwarunkowań jego realizacji oraz miejsca i roli kształcenia w otoczeniu społecznym i gospodarczym w odniesieniu **do szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia** określonych w załączniku do Statutu Polskiej Komisji Akredytacyjnej, a także refleksja nad stopniem spełnienia tych kryteriów.

Istotnymi cechami raportu samooceny są analityczne i autorefleksyjne podejście do prezentowanych w nim treści oraz poparcie przedstawianych w raporcie aspektów programu studiów i jego realizacji specyficznymi przykładami stosowanych rozwiązań ze szczególnym uwzględnieniem wyróżniających je cech oraz dobrych praktyk. Raport powinien być zwięzły. W części I jego objętość nie powinna przekraczać 40 000 znaków.

We wzorze raportu samooceny zawarte zostały wskazówki, do czego warto się odnieść w raporcie. Zwrócono w nich uwagę na te elementy, odpowiadające szczegółowym kryteriom oceny programowej i przyjętym standardom jakości, do których odniesienie się umożliwi dokonanie pełnej samooceny, a następnie przeprowadzenie rzetelnej oceny przez zespół oceniający PKA.

Wskazówek tych nie należy traktować jako obligatoryjnych dla uczelni przygotowującej raport samooceny. Uczelnia, dokonując samooceny każdego kryterium, ma prawo w pełni autonomicznie przedstawiać kluczowe czynniki uwiarygadniające jego spełnienie. Wyłącznym celem wskazówek jest pomoc w zrozumieniu istoty każdego z kryteriów, wskazanie informacji najważniejszych dla procesu oceny oraz zainspirowanie do formułowania pytań, na które warto poszukiwać odpowiedzi w procesie samooceny i opracowywania raportu, a także w celu doskonalenia jakości kształcenia na ocenianym kierunku.

Należy pamiętać, że zgodnie z § 17 ust. 3 Statutu PKA uczelnia powinna opublikować raport samooceny na swej stronie internetowej przed wizytacją zespołu oceniającego.

Prezentacja uczelni

Aktualne, istotne informacje charakteryzujące uczelnię w powiązaniu z prowadzeniem ocenianego kierunku studiów.

Uniwersytet Wrocławski (UWr) jest jedną z największych i najstarszych uczelni w Polsce, działającą od 1702 roku. Dbą o ciągły rozwój, łącząc tradycje akademickie z nowoczesnym podejściem.

Od 2019 roku UWr posiada tytuł Uczelni Badawczej jako jedyna uczelnia na Dolnym Śląsku i jedna z dziesięciu w kraju, została zakwalifikowana do projektu „Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza” (IDUB). Działania w ramach projektu koncentrują się na podnoszeniu rangi badań naukowych, prowadzonych na Uniwersytecie, jak również na wsparciu udziału studentów w działalności naukowej. Inne korzyści projektu dla studentów to stypendia i granty, tutoring oraz rozszerzenie oferty programów w języku angielskim. To również wsparcie dla podnoszenia kompetencji kadry badawczo-dydaktycznej. Misją uczelni jest prowadzenie i promowanie badań o najwyższej, światowej jakości, które zapewniają wysoki poziom kształcenia nawiązującego do najnowszych trendów nauki i odpowiadającego potrzebom otoczenia społeczno-gospodarczego.

Społeczność akademicka liczy 30 tys. osób. W strukturze UWr jest 12 Wydziałów, na których odbywa się kształcenie, zgodne z realizacją celu strategicznego „Nowoczesne i skuteczne kształcenie” i oparte na współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Oferowane jest kształcenie na 173 kierunkach studiów, na różnych poziomach, dla 20 168 studentów i prawie 900 doktorantów. Kadra badawcza i dydaktyczna to niemal 2 tysiące nauczycieli akademickich, w tym ponad 500 profesorów i profesorów uniwersytetu.

Uniwersytet Wrocławski we wszystkich swoich działaniach opiera się na dwóch podstawowych wartościach: prawdzie oraz wolności wyrażania poglądów. Europejski charakter uczelni otwartej i tolerancyjnej podkreśla jej położenie geograficzne i kulturowe – na pograniczu polskim, czeskim i niemieckim. Misją Uniwersytetu jest prowadzenie i promowanie badań naukowych o najwyższej, światowej jakości. Uniwersytet jest otwarty na współpracę z uczelniami i przedsiębiorstwami z kraju i z zagranicy. Wysoki poziom kształcenia, wymiana myśli i idei oraz wielokulturowość studentów, jak i wykładowców stanowią fundament społeczeństwa obywatelskiego, dla którego najważniejszym celem jest rozwój.

Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim

Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się

1. Powiązanie koncepcji kształcenia z misją i głównymi celami strategicznymi uczelni oraz oczekiwań formułowanych wobec kandydatów.

Doskonalenie kształcenia jest jednym z czterech celów operacyjnych Uniwersytetu Wrocławskiego, wymienionych w Uchwale Nr 30/2020 Senatu w sprawie strategii rozwoju Uniwersytetu Wrocławskiego na lata 2021-2030 (Kryt1-Zal01) (1. Rozwój działalności badawczej, 2. Nowoczesne i skuteczne kształcenie, 3. Rozwój współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, 4. Rozwój systemowego zarządzania. Podobne cele zostały określone w Strategii Wydziału Chemii UWr do roku 2030 w Uchwale Nr5/2023 Rady Wydziału Chemii UWr. (Kryt2-Zal02) i są realizowane według zapisów Uchwały. Zgodnie ze strategią Wydziału, naszym celem jest dążenie do doskonałości zarówno w zakresie prowadzonych prac badawczych, jak i zajęć dydaktycznych. Strategia uwzględnia również zrównoważony rozwój kadry, rozwój i modernizację infrastruktury oraz współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Edukacja studentów jest prowadzona w oparciu o wyniki współczesnych badań naukowych i umożliwia studentom wykorzystanie najlepszych narzędzi badawczych. Naszą misją jest umożliwienie studentom wszystkich stopni studiów zdobycia eksperckiej wiedzy w dziedzinie chemii i rozwinięcie umiejętności krytycznego, niezależnego myślenia. Tak określone zadania stanowią podstawę koncepcji kształcenia na studiach I i II stopnia na kierunku Chemia, która jest realizowana na Wydziale Chemii UWr. Efekty uczenia się i programy studiów zostały przygotowane zgodnie z Polską Ramą Kwalifikacji oraz aktualnymi przepisami obowiązującymi na Uniwersytecie Wrocławskim. Tworząc ten program przyjęto założenie, że studenci I stopnia zaliczają kurs przedmiotów podstawowych i obowiązkowych (podstawy chemii, chemia nieorganiczna, chemia organiczna, chemia analityczna, chemia fizyczna i kwantowa, analityka instrumentalna, technologia chemiczna, krystalochemia), natomiast pozostałe przedmioty stanowią pulę przedmiotów do wyboru, które umieszczono w tzw. koszykach przedmiotów do wyboru, dedykowanych poszczególnym semestrom studiów. Przedmioty w koszykach w poszczególnych semestrach wprowadzono, kierując się zasadą stopniowania trudności i logicznej kolejności, tak by przedmiot do wyboru nie wyprzedzał przedmiotu podstawowego, lecz był jego uzupełnieniem. Taki schemat gwarantuje wykształcenie chemików posiadających podstawową wiedzę i umiejętności z zakresu wszystkich dziedzin chemii. Na II stopniu studiów kształcenie odbywa się w ramach specjalności, na podstawie autorskich programów opracowanych przez naszych specjalistów w powiązaniu z ich kompetencjami naukowymi. W ten sposób realizowany jest ścisły związek pomiędzy badaniami naukowymi a dydaktyką. W konstrukcji programu studiów II stopnia zastrzeżone są tylko ramy czasowe i liczba punktów ECTS, natomiast sposób organizacji zajęć ustala opiekun specjalności, regulując proporcje między zajęciami laboratoryjnymi i wykładami.

Warto podkreślić, że katalog specjalności na obu stopniach studiów nie jest zamknięty i w sposób ciągły jest modyfikowany. Limity przyjęć na specjalności są określane uchwałą Rady Wydziału, przy uwzględnieniu preferencji studentów oraz możliwości lokalowych i aparaturowych. W konsekwencji zainteresowanie studentów decyduje w znacznym stopniu o tym, czy specjalność jest uruchamiana w danym roku akademickim. Ponadto możliwe jest zgłaszanie nowych propozycji i otwieranie nowych specjalności, o ile ich program ma wystarczająco dobrą podbudowę naukową. Programy istniejących specjalności mogą być modyfikowane z inicjatywy opiekunów specjalności lub nauczycieli

zaangażowanych w prowadzenie zajęć. W ocenie proponowanych modyfikacji zwracamy w pierwszym rzędzie uwagę na wprowadzanie zagadnień z zakresu najnowszych kierunków rozwijanych w nauce światowej. Przy uruchamianiu nowych specjalności uwzględniamy oceny interesariuszy zewnętrznych, potencjalnych pracodawców naszych absolwentów. Zebrane opinie traktujemy poważnie, także jako wskazówkę do dalszego doskonalenia programów studiów. Dodatkowo analizowane są wszelkie uwagi studentów i pracodawców wyrażane w związku z praktykami studenckimi w różnych przedsiębiorstwach. Na studiach II stopnia studenci chętnie angażują się w projekty naukowe pod opieką pracowników naukowych, już od I roku studiów II stopnia. Mając to na uwadze po zmianach programowych, na studiach II stopnia, wprowadzonych Uchwałą Nr 79/2025 Senatu Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 25 czerwca 2025 r. (Kryt1-Zal03), w pierwszym semestrze przedmiot metodologia pracy badawczej, którego celem jest przygotowanie studentów do realizacji projektów badawczych, będących finalnie ich magisterską pracą dyplomową. Pracownia magisterska obejmuje 3 semestry (poznanie literatury związanej z tematyką projektu i zaprojektowanie eksperymentu, zrealizowanie eksperymentu i wykonanie stosownych badań fizykochemicznych, dyskusja wyników w oparciu o dane literaturowe i napisanie pracy dyplomowej). Taki system umożliwi studentom większe zaangażowanie w realizowany projekt i zwiększa szanse na opublikowanie wyników badań, zamieszczonych w pracy dyplomowej.

Określając misję Wydziału Chemii UWr podkreśliliśmy konieczność umożliwienia studentom korzystania z najlepszych narzędzi badawczych, rozumiejąc przez to przede wszystkim dostęp do aparatury badawczej. Realizując ten zapis, ciągle uzupełniamy i unowocześniamy sprzęt znajdujący się w pracowniach studenckich. Studenci II stopnia wykonujący prace magisterskie, mają swobodny dostęp do Laboratoriów Wydziałowych, gdzie znajduje się specjalistyczna aparatura. W zależności od potrzeb przy wykonywaniu pomiarów studenci korzystają z pomocy operatora lub, po przeszkoleniu, pracują samodzielnie. W programach studiów jest stosunkowo dużo zajęć laboratoryjnych, realizowanych w większości w grupach jedno lub dwuosobowych. Dzięki temu każdy student nabywa i rozwija umiejętności praktyczne na wysokim poziomie, zarówno w zakresie syntezy chemicznej, jak i obsługi podstawowych urządzeń pomiarowych. Zajęcia praktyczne służą także wykształceniu nawyku bezpiecznej pracy w laboratorium chemicznym, co jest jednym z naszych celów strategicznych. Realizacja tego celu odbywa się poprzez zamieszczanie w instrukcjach do ćwiczeń niezbędnych informacji dotyczących używanych związków oraz bezpiecznego wykonania eksperymentu. We wszystkich pracowniach studenckich funkcjonuje system segregacji i zbierania odpadów, które są przekazywane do utylizacji.

Warunkiem realizacji procesu kształcenia zgodnie z misją i strategią Wydziału Chemii UWr jest zaangażowane wysokiej klasy nauczycieli akademickich, kompetentnych w zakresie prowadzonych badań naukowych i dbających o prawidłowe kształtowanie relacji mistrz-uczeń. Nauczenie studentów krytycznego myślenia i selekcjonowania informacji to kolejne zadanie, które stawiamy przed naszą kadrą akademicką. Obowiązujący na Wydziale system zatrudniania i awansu nauczycieli akademickich sprzyja pozyskaniu specjalistów z różnych dziedzin chemii, a władze Wydziału dokładają starań, aby zapewnić im odpowiednie wsparcie i możliwość rozwoju zawodowego. Rozwój potencjału i kompetencji kadry badawczo-dydaktycznej jest nieustannie naszym priorytetem (cele operacyjne 1.1 oraz 2.1), realizowanym poprzez szereg aktywności, m.in. rozwijanie interdyscyplinarnych zespołów badawczych (zadanie 1.1.2), zachęcanie do mobilności i umiędzynarodowienia (zadania 1.1.3 oraz 2.3.8), angażowanie młodej kadry badawczo-dydaktycznej w rozwój UWr (zadanie 1.1.4), czy dbanie o rozwój kadry w zakresie kwalifikacji merytorycznych, umiejętności metodycznych i komunikacyjnych

oraz etyki (zadanie 2.1.2). Wykorzystując np. obniżenie pensum jako instrument pro-jakościowy (zadanie 1.2.4), czy dofinansowując badania i wyjazdy naukowe pracowników w ramach projektu *Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza* (IDUB), pozwalamy na podniesienie pozycji naukowej kadry badawczej (cel operacyjny 1.3), co skutkuje wzrostem sprawności organizacyjnej w obszarze kształcenia (cel operacyjny 2.2) oraz nowoczesnym i międzynarodowym kształceniem, m.in. poprzez wykorzystanie najnowszych badań w kształceniu (zadanie 2.3.3), indywidualizację ścieżek kształcenia studentów i zwiększenie ich udziału w badaniach naukowych (zadanie 2.3.5), umiędzynarodowienie kadry (zadanie 2.1.4) i rozwój kształcenia interdyscyplinarnego (zadanie 2.3.2) czy propagowanie etosu, kultury i motywacji uniwersyteckiej (zadanie 2.3.13) oraz wspieranie i motywowanie materialne studentów (zadanie 2.3.14). Wiele tych działań możliwych jest poprzez udział studentów w realizacji projektów badawczych finansowanych z zasobów UWr w ramach projektu IDUB oraz ze źródeł zewnętrznych, czy współpracę z partnerami zagranicznymi, którą realizujemy poprzez umożliwienie studentom uczestnictwa w studiach i praktykach zagranicznych (Erasmus+). Wspomagamy organizowane przez studentów wyprawy w ramach wymiany studenckiej. Stwarzając studentom możliwości uczestnictwa w życiu uczelni, poprzez wspieranie ich działalności naukowej, kulturalnej i samorządowej, np. w kołach naukowych, Festiwalu Nauki, Samorządzie Studenckim, a także w posiedzeniach Rady Wydziału dążymy do wzrostu podmiotowości studentów (cel operacyjny 2.3). Doktoranci i studenci WCh mają możliwość współpracy międzyresortowej z Centrum Badawczo Rozwojowym Novasome, Przedsiębiorstwem Produkcji Farmaceutycznej HASCO-LEK oraz Siecią Badawczą Łukasiewicz - PORT Polski Ośrodek Rozwoju Technologii.

2. Opis związku kształcenia z prowadzoną w uczelni działalnością naukową oraz najważniejszych osiągnięć naukowych uczelni z ostatnich 5 lat będących wynikiem tej działalności (kategoria naukowa, prestiżowe publikacje, granty, nagrody, awanse naukowe), a także sposobów wykorzystania wyników działalności naukowej w opracowaniu i doskonaleniu programu studiów, jak również w procesie jego realizacji, ze szczególnym uwzględnieniem możliwości zdobywania przez studentów kompetencji badawczych i udziału w badaniach

Zgodnie z ustaloną koncepcją prowadzenia studiów I i II stopnia i konstrukcją ich programów, w szczególności przyjętymi kierunkowymi efektami uczenia się, kierunek Chemia jest na obu poziomach kształcenia całościowo przyporządkowany do **dyscypliny nauki chemiczne w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych**. W ostatniej ewaluacji jakości działalności naukowej UWr uzyskał w tej dyscyplinie kategorię B+. UWr posiada w naukach chemicznych uprawnienia do nadawania stopni naukowych doktora i doktora habilitowanego. W ramach Kolegium Doktorskiego Chemii Szkoły Doktorskiej UWr kształcą się doktorantów w zakresie nauk chemicznych.

Wydział Chemii ma podwójną strukturę organizacyjną, przystosowaną do realizacji zadań badawczych i zadań dydaktycznych (<https://chem.uwr.edu.pl/wydzial/struktura-wydzialu/>). Strukturę badawczą stanowią **22 Zespoły Badawcze**, grupujące pracowników naukowo-dydaktycznych zgodnie z ich kompetencjami naukowymi. Struktura dydaktyczna oparta jest na **12 Zakładach Dydaktycznych**, które realizują zajęcia dydaktyczne w obszarze określonym nazwą Zakładu na I i II stopniu studiów. Prace magisterskie i licencjackie są wykonywane w Zespołach Badawczych.

Nauczyciele akademicki zatrudniani są na WCh UWr zgodnie z bieżącymi potrzebami wynikającymi z realizacji procesu dydaktycznego, obejmującego programy kształcenia oraz liczbę studentów na poszczególnych kierunkach, a także z rozwijanych kierunków badań naukowych. Proces rekrutacji kadry badawczo-dydaktycznej nadzoruje powołana na wydziale Komisja konkursowa ds. zatrudniania nauczycieli akademickich. Wnioski o zatrudnienie są opiniowane przez jednostkę zatrudniającą kandydata, Radę Wydziału oraz Radę Dyscypliny Naukowej.

Kształcenie na kierunku Chemia prowadzone jest przez wysoce wykwalifikowaną kadrę naukowo-dydaktyczną WCh. Grono to tworzą nauczyciele akademicki o bogatym doświadczeniu naukowym i dydaktycznym, których kompetencje oraz zaangażowanie stanowią fundament wysokiej jakości kształcenia. Obecnie na WCh zatrudnionych jest 119 nauczycieli akademickich, w tym: 23 profesorów, 20 doktorów habilitowanych profesorów uczelni, 18 doktorów habilitowanych, 57 doktorów na stanowisku adiunkta. W latach 2019–2025 pracownicy naukowcy WCh uzyskali 18 tytułów profesora oraz 20 stopni doktora habilitowanego, co stanowi świadectwo ich dynamicznego rozwoju naukowego.

Wydział Chemii Uniwersytetu Wrocławskiego prowadzi różnorodne badania naukowe obejmujące większość wiodących nurtów współczesnej chemii. Działające na Wydziale Zespoły Badawcze, prowadzą prace w pięciu głównych obszarach, przedstawionych poniżej.

- 1. Chemia biologiczna i bioanaliza.** Zagadnienia: struktura i dynamika biomolekuł; chemia bionieorganiczna: oddziaływania jonów metali z biomolekułami; bioaktywne kompleksy metali, chemia leków; proteomika i genomika; zastosowania metod spektroskopowych i chemometrycznych w bioanalizie i diagnostyce medycznej.
- 2. Synteza i materiały organiczne.** Zagadnienia: metody syntetyczne; kataliza homogeniczna i heterogeniczna; reaktywność i mechanizmy reakcji; chromofory i fluorofory organiczne; materiały organiczne: związki elektroaktywne i wysokospinowe, półprzewodniki organiczne, ciekłe kryształy, polimery; samoorganizacja i chemia supramolekularna.
- 3. Materiały nieorganiczne i związki koordynacyjne.** Zagadnienia: materiały i związki luminescencyjne; chemia i spektroskopia pierwiastków d-elektronowych; chemia i spektroskopia lantanowców; magnetyki molekularne i materiały spin-crossover; materiały ferroiczne; materiały MOF, polimery koordynacyjne, hybrydy organiczno-nieorganiczne.
- 4. Chemia fizyczna i analityczna.** Zagadnienia: struktura ciała stałego; metody spektroskopowe i spektrometryczne; fotochemia; elektrochemia; izolacja w matrycach niskotemperaturowych; spektroskopia i teoria wiązania wodorowego; teoria wiązania chemicznego; teoretyczny opis reakcji chemicznych; dynamika molekularna; mechanochemia teoretyczna; monitoring biologiczny i środowiskowy, analiza toksykologiczna i kryminalistyczna, badania obiektów archeologicznych i dzieł sztuki.
- 5. Chemia teoretyczna i modelowanie molekularne.** Zagadnienia: analiza struktury molekularnej, elektronowej i właściwości spektroskopowych układów z wiązaniem wodorowym oraz z innymi wiązaniami i oddziaływaniami niekowalencyjnymi za pomocą metod chemii obliczeniowej; dynamika układów z wewnątrz- i międzycząsteczkowymi wiązaniami wodorowymi, halogenowymi, chalcogenowymi i pnikogenowymi - dynamika molekularna ab initio; dynamika struktury i sieci oddziaływań w białkach oraz kompleksach białko-ligand; analiza energii oddziaływania w układach związanych niekowalencyjnie; symulacje w fazie gazowej, ciekłej i ciele stałym, zastosowanie superkomputerów, bazy danych

W roku akademickim 2024/2025 zajęcia na kierunku Chemia na studiach I stopnia prowadziło 68 nauczycieli akademickich z WCh, a dodatkowo 16 osób spoza Wydziału (Kryt1-Zal04). Na studiach II stopnia tego samego kierunku zajęcia prowadzi 72 nauczycieli akademickich z wydziału oraz 5 osób

spoza wydziału (Kryt4-Zal05). Większa liczba nauczycieli akademickich w prowadzeniu zajęć na studiach II stopnia wynika z dzielenia zajęć na specjalnościach pomiędzy kilku nauczycieli akademickich, specjalistów z realizowanej tematyki. W prowadzeniu zajęć uczestniczą także doktoranci Kolegium Doktorskiego Chemii, przygotowani do prowadzenia zajęć przez doświadczonych nauczycieli akademickich, co w znaczący sposób podnosi ich kwalifikacje i jakość kształcenia.

Wskaźniki aktywności naukowej Wydziału Chemii UWr.

Projekty badawcze i upowszechnianie badań:

- W latach 2020-2025 pracownicy Wydziału Chemii byli współautorami **1165** publikacji punktowanych przez MNiSW (stan z 2025.10.05). Znaczna większość z tych prac **1112** ukazała się w czasopismach z tzw. listy filadelfijskiej. Ponadto istotna część dorobku naukowego Wydziału publikowana jest w wiodących czasopismach chemicznych, w tym w najbardziej prestiżowych tytułach (m.in. *Journal of the American Chemical Society*, *Angewandte Chemie*, *Advanced Science*, *Chemical Communications*, *Chemical Reviews*, *Chemical Science*, *Chemistry of Materials*, *Coordination Chemistry Reviews*, *Food Chemistry*, *Journal of Medicinal Chemistry*, *Journal of Physical Chemistry Letters*, *Nature Chemistry*, *ACS Catalysis*, *ACS Applied Materials and Interfaces*, *ACS Energy Letters*, *ACS Nano*, *Acta Materialia*, *Advanced Functional Materials*, *Advanced Materials*, *Chem*, *Small*). Pełna lista publikacji (Kryt1-Zal06).
- Dorobek naukowy pracowników Wydziału w powyższym okresie obejmuje również 1 książkę, 24 rozdziały w książkach oraz 14 zgłoszeń patentowych i 11 patentów.
- W latach 2022-2025 pracownicy Wydziału, prowadzący zajęcia na kierunku Chemia uzyskali dodatkowe finansowanie nauki w ramach 26 Projektów NCN i innych: Horyzont 2020, MNiSW, KE ramowy HORYZONT EUROPA Granty na Granty, projekty wyjazdowe, konferencyjne i dydaktyczne (MNiSW Doktorat wdrożeniowy), a także inwestycyjne MNiSW na realizację inwestycji związanej z kształceniem (Kryt1-Zal07). Z grantu inwestycyjnego zakupiono m.in. Spektrometr IR na Pracownię chemii nieorganicznej.
- Nagrody

W obszarze nagród, wyróżnień i odznaczeń szczególnie istotne są prestiżowe laury przyznawane pracownikom WCh UWr przez krajowe i międzynarodowe instytucje naukowe oraz organizacje branżowe. Wskazują one na **wybitny poziom badań** i zaangażowanie w rozwój nauki, jak również doceniają **wkład dydaktyczny i popularyzatorski** członków społeczności WCh. Pracownicy otrzymali m.in. nagrody prestiżowych fundacji i towarzystw naukowych, odznaczenia państwowe i ministerialne, nagrody w konkursach naukowych i branżowych. Aktywna współpraca z zagranicznymi towarzystwami naukowymi świadczy o uznaniu Wydziału na arenie międzynarodowej i pozwala na ciągły przepływ wiedzy, co przekłada się na rozwój zarówno badań, jak i kształcenia studentów.

Godna podkreślenia jest prestiżowa nagroda Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej, którą w roku 2023 otrzymał prof. dr hab. Marcin Stępień <https://chem.uwr.edu.pl/2023/11/15/prof-marcin-stepien-otrzymal-nagrode-fnp/>. Nagroda została przyznana w obszarze nauk chemicznych i o materiałach za zaprojektowanie i otrzymanie nowych związków aromatycznych o unikatowej strukturze i właściwościach. Prof. dr hab. Marcin Stępień jest również laureatem innych prestiżowych nagród i stypendiów: Stypendium START, programów POWROTY/HOMING i TEAM Fundacji na rzecz Nauki Polskiej, nagród Ministra Edukacji, stypendium „Zostańcie z nami” tygodnika Polityka, Medalu im Włodzimierza Kołosa i Nagrody im. Marii Skłodowskiej-Curie Polskiej Akademii Nauk.

W minionym tygodniu, dokładnie w dniu 15.10.2025 prestiżową Nagrodę NCN otrzymał dr hab. Bartosz Szyszko, prof. UW. Nagroda Narodowego Centrum Nauki jest najbardziej prestiżowym wyróżnieniem dla młodych badaczek i badaczy w Polsce <https://ncn.gov.pl/aktualnosci/2025-10-15-nagroda-ncn-2025-przyznana>.

Wyrazem uznania ze strony Władz Rektorskich aktywności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej kadry dydaktycznej, są coroczne nagrody Rektora, przyznawane w okolicach 15 listopada, daty uważanej za Święto Nauki Wrocławskiej. W roku 2024, nagrody w kategorii osiągnięć naukowych otrzymało 35 nauczycieli akademickich a w kategorii osiągnięć dydaktyczno-organizacyjnych 59 nauczycieli.

- Działalność konferencyjna

W latach 2020-2025 Wydział był organizatorem lub współorganizatorem 24 konferencji naukowych, krajowych i międzynarodowych. Konferencje te angażują w istotnym stopniu doktorantów i studentów Wydziału, którzy uczestniczą w sesjach naukowych oraz wspierają organizację tych przedsięwzięć. Trzy najistotniejsze wydarzenia z omawianego okresu przedstawione są poniżej.

Potwierdzeniem wysokiej jakości badań prowadzonych na WCh są także projekty finansowane przez Narodowe Centrum Nauki (NCN), MNSiW, Narodową Agencję Wymiany Akademickiej (NAWA), Unię Europejską - Horyzont 2020, Horyzont Europa, projekty wewnętrzne UW oraz finansowane z innych źródeł. W latach 2020-2025 pracownicy WCh **zrealizowali** łącznie ponad **320 projektów badawczych o łącznej wartości przekraczającej 100 mln zł**. Studenci kierunku Chemia są chętnie włączani w te przedsięwzięcia, co sprzyja kształtowaniu ich kompetencji badawczych i naukowemu rozwojowi. Powiązanie kształcenia z działalnością naukową najlepiej dokumentuje zaangażowanie studentów w projekty badawcze i wspólne z opiekunami naukowymi publikacje, przedstawione poniżej. W latach 2020-2025 **studenci** kierunku Chemia byli współautorami **54 publikacji naukowych** (Kryt1-Zal08). O wysokim poziomie i korelacji tematyki publikacji z kierunkiem studiów mogą świadczyć przykłady wybranych 8 reprezentatywnych publikacji z roku 2025, które mają ≥ 140 punktów MEiN:

1. Starynowicz Przemysław, Ślepokura Katarzyna Anna, Kurowska Paulina, Kinzhybalo Vasyl, *Electron density distribution in bis(guanidinium) disodium hypodiphosphate heptahydrate, $(CH_6N_3)_2Na_2(P_2O_6) \cdot 7H_2O$* , Acta Crystallographica Section B: Structural Science, Crystal Engineering and Materials, 2025, **81**, 135-145, DOI: 10.1107/s2052520624011120, IF = 1.3, PKT = 140, *studentka Paulina Kurowska – Chemia – studia stacjonarne I i II stopnia*
2. Fuchs Kamila, Janek Tomasz, Karpl Mateusz, Władyczyn Anna, Ejfler Jolanta, John Łukasz, *Enhanced Antimicrobial Efficacy of Sulfones and Sulfonamides via Cage-Like Silsesquioxane Incorporation*, Inorganic Chemistry, 2025, **64**, 6460-6469, DOI: 10.1021/acs.inorgchem.4c05156, IF = 4.3, PKT = 140, *student Mateusz Karpl – Chemia – studia stacjonarne I i II stopnia*
3. Krupińska Aleksandra, Burzyńska Bogumiła, Kinzhybalo Vasyl, Dziuk Błażej, Szklarz Przemysław, Kajewski Dariusz, Zaręba Jan K., Drwęcka Ada, Zelewski Szymon J., Durlak Piotr, Zieliński Piotr, Sobieszczuk Paweł, Jakubas Ryszard, Piecha-Bisiorek Anna, *Ferroelectricity, Piezoelectricity, and Unprecedented Starry Ferroelastic Patterns in Organic-Inorganic $(CH_3C(NH_2)_2)_3[Sb_2X_9]$ ($X = Cl/Br/I$) Hybrids*, Inorganic Chemistry, 2025, **64**, 9639-9651, DOI: 10.1021/acs.inorgchem.5c00667, IF = 4.3, PKT = 140, *studentka Aleksandra Krupińska – Chemia – studia stacjonarne I i II stopnia*

4. Berlicka Anna, Walczak Aleksandra, Białek Michał J., Ślepokura Katarzyna, Chmielewski Piotr J., Latos-Grażyński Lechosław, *Ruthenocenoporphyrinoids- π -Conjugation Transmitted across 1,3-Substituted Ruthenocene*, Inorganic Chemistry, 2025, **64**, 7552-7560, DOI:10.1021/acs.inorgchem.5c00470, IF = 4.3, PKT = 140, *studentka Aleksandra Walczak – Chemia – studia stacjonarne II stopnia*
5. Grzelczak Rafał A., Perdek Jędrzej P., Siczek Miłosz, Chmielewski Piotr J., Szyszko Bartosz, *Strain-Controlled Synthesis of [n]Catenanes from Dipyrromethane-Stoppered Rotaxanes*, Organic Letters, 2025, **27**, 6310-6315, DOI: 10.1021/acs.orglett.5c01442, IF = 4.9, PKT = 140, *student Jędrzej Perdek – Chemia – studia stacjonarne II stopnia*
6. Rok Magdalena, Krupińska Aleksandra, Gordel-Wójcik Marta, Szklarz Przemysław, Starynowicz Przemysław, Durlak Piotr, Janicki Rafał, Malik Magdalena, Jakubas Ryszard, Bator Grażyna, Piecha-Bisiorek Anna, *Secret agent in the secret service: Utilization of Sb(III)-based complexes' emission properties for the study of forgery and document authenticity*, Journal of Materials Chemistry C, 2025, **13**, 17241-17250, DOI: 10.1039/d5tc01333j, IF = 5.7, PKT = 140, *studentka Aleksandra Krupińska – Chemia – studia stacjonarne I i II stopnia*
7. Ślepokura Katarzyna A., Kurowska Paulina, Budzikur-Maciąg Daria, Kinzhybalo Vasyl, *Structural phase transitions, dehydration and decomposition of ammonium hypodiphosphates*, Acta Crystallographica Section B: Structural Science, Crystal Engineering and Materials, 2025, **81**, 407-417, DOI: 10.1107/s2052520625004408, IF = 1.3, PKT = 140, *studentka Paulina Kurowska – Chemia – studia stacjonarne I i II stopnia*
8. Szymanowski Kacper, Bara Wiktoria, Białek Michał J., *Cobalt-Assisted α -Activation of Ketones, Their Arylation and Keto-Enol Equilibrium Confined into a Macrocyclic*, Chemistry-A European Journal, 2025, **31**, e202500906/1-e202500906/8, DOI: 10.1002/chem.202500906, IF = 3.9, PKT = 140, *student Kacper Szymanowski – Chemia – studia stacjonarne I stopnia, studentka Wiktoria Bara – Chemia – studia stacjonarne II stopnia*

Godna podkreślenia jest również inicjatywa podjęta przez prowadzących publikowania wspólnie ze studentami artykułów przeglądowych w Wiadomościach Chemicznych jak poniżej:

1. Szybisty Aleksandra, Wytrych Patrycja, Ejfler Jolanta, John Łukasz, *Funkcjonalizowane klatkowe silseskwioxany : wybrane strategie syntezy i właściwości koordynacyjne na przykładzie metali 13 grupy = Functionalized cage-like silsesquioxanes : selected synthetic strategies and coordination properties based on group 13 metals*, Wiadomości Chemiczne, 2021, **75**, 293-318, *studentka Aleksandra Szybisty – Chemia – studia stacjonarne II stopnia*
2. Pander Marzena, Skąlecka Natalia, Prus Julia, Stani Oliwia, Bury Wojciech, *Od MOFÓW „w pigułce” do pigułek w MOFIE - przewodnik teoretyczno-praktyczny = Metal-organic frameworks in a nutshell - theoretical and practical guide*, Wiadomości Chemiczne, 2024, **78**, 1697-1729, *studentki Julia Prus i Oliwia Stani – Chemia – studia stacjonarne II stopnia, doktorantka Kolegium Doktorskiego Chemii - Marzena Pander*

Publikowanie w języku polskim to doskonalenie polskiego języka chemicznego.

Podsumowując, należy podkreślić, że badania naukowe prowadzone na WCh odgrywają kluczową rolę w podnoszeniu jakości kształcenia na kierunku Chemia. Nauczyciele akademicki, aktywnie uczestniczący w bieżących projektach badawczych, posiadają aktualną wiedzę specjalistyczną, którą przekazują studentom. Na bieżąco też **wzbogacają proces dydaktyczny o najnowsze osiągnięcia naukowe**, wynikające zarówno z ich własnych badań, jak i współpracy międzynarodowej, udziału w konferencjach oraz szkoleniach (opisane w **Kryterium 4**). Działania te przyczyniają się do stałego podnoszenia jakości kształcenia i zwiększają atrakcyjność kierunku wśród kandydatów na studia, a

przyszli absolwenci zdobywają zaawansowane umiejętności kierunkowe oraz kompetencje społeczne, w tym te, które motywują ich do rozwijania działalności naukowej i przygotowują do wyzwań dynamicznie zmieniającego się rynku pracy.

Ciągła aktualizacja wiedzy oraz doskonalenie umiejętności i kompetencji kadry akademickiej prowadzi do systematycznej aktualizacji i walidacji programów studiów. Obejmuje to m.in. aktualizację treści realizowanych przedmiotów, zalecanej literatury oraz wprowadzanie nowych kursów, które odzwierciedlają najnowsze osiągnięcia naukowe – szczególnie na studiach II stopnia. Ponadto upowszechnianie i wdrażanie nowoczesnych metod badawczych sprzyja zaangażowaniu studentów w działalność naukową, w tym w realizację prac dyplomowych. Osoby szczególnie zainteresowane kontynuacją badań mogą rozwijać swoją karierę w Kolegium Doktorskim Chemii UWr.

WCh dba również o rozwój infrastruktury badawczej, pozyskując środki zarówno ze źródeł statutowych, jak i indywidualnych grantów naukowych, która nie tylko stanowi cenne zaplecze badawcze, lecz także wzbogaca ofertę dydaktyczną dla studentów Chemii.

3. Zgodność koncepcji kształcenia z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz rynku pracy, roli i znaczenia interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w procesie opracowania koncepcji kształcenia i jej doskonalenia

Przemysł chemiczny w Polsce to ważny sektor gospodarki, który stara się zwiększać swoją konkurencyjność m.in. przez rozwój technologii bardziej przyjaznym środowisku. Chemia nieorganiczna i kataliza są integralną częścią wielu procesów przemysłowych. Wpływ na kierunki rozwoju przemysłu chemicznego mają też regulacje środowiskowe i „Zielony Ład” (Green Deal). Absolwenci kierunku chemia, szczególnie realizujący na studiach II stopnia specjalność chemia nieorganiczna i kataliza mogą być bardzo cenni przy wdrażaniu nowych technologii związanych z transformacją środowiskową – np. kataliza w syntezie organicznej, procesach oczyszczania, produkcji wodoru, redukcji CO₂, technologii materiałowych (np. tworzenie nowych materiałów katalitycznych, metali reaktywnych). Stąd w opracowaniu i modyfikacji koncepcji kształcenia kluczową rolę odgrywa zarówno wyspecjalizowana kadra akademicka i studenci, jak i wiodące firmy przemysłu chemicznego i instytucje badawcze. W roku akademickim 2024/2025 podjęte zostały działania Władz Wydziału nad przystąpieniem do konsorcjum przemysłowo-naukowego w dziedzinie katalizy NEXT-CATALYSIS koordynowanego przez Lidera Konsorcjum - firmę Orlen S.A.. W dniu 20 lutego 2025 w Płocku, w siedzibie odbył się tzw. "kick-off meeting" tego konsorcjum, które obecnie skupia kilka jednostek badawczych i badawczo-dydaktycznych w Polsce (Uniwersytet Warszawski, Politechnika Śląska, Uniwersytet Śląski, Instytut Katalizy i Fizykochemii Powierzchnia PAN). Działanie konsorcjum ma na celu wzmocnienie interakcji pomiędzy sektorem naukowo-dydaktycznym oraz firmą ORLEN S.A., w celu wsparcia i wzmocnienia kształcenia w obszarze katalizy w naszym kraju. Jednym z kierunków działań konsorcjum będą działania edukacyjne, np. prace dyplomowe realizowane z Orlenem, cykle wykładów dla studentów czy doktoraty wdrożeniowe. Ze strony Wydziału Chemii UWr istnieje konkretna inicjatywa i potrzeba rozwijania specjalności na studiach II stopnia "Chemia nieorganiczna i kataliza". Uczestnictwo w konsorcjum NEXT-CATALYSIS może być idealną platformą do podejmowania działań w rozwijaniu tej specjalności w najbliższym czasie.

W prace te zaangażowani są pracownicy Zakładu Chemii Nieorganicznej, którzy koordynują działanie tej specjalności oraz władze Wydziału.

4. Opis sylwetki absolwenta, przewidywanych miejsc zatrudnienia absolwentów

Sylwetka absolwenta studiów kierunku chemia odpowiada wskazaniom Sektorowej Rady ds. Sektora Chemicznego, która do roku 2025 raportowała potrzeby kwalifikacyjno-zawodowe w sektorze chemicznym. Rada opracowywała rekomendacje zmian/rozwiązań w obszarze edukacji dla sektora chemicznego. Efekty uczenia się i odpowiadający im program studiów na kierunku chemia uwzględnia zalecenia Sektorowej Rady.

Absolwent studiów I stopnia:

- posiada pogłębioną wiedzę w zakresie różnych działów chemii: chemii nieorganicznej, chemii organicznej, chemii kwantowej, technologii chemicznej
- zna podstawowe koncepcje i teorie chemiczne, podstawy matematyki wyższej, opisuje i analizuje zjawiska fizyczne i procesy chemiczne adekwatnym aparatem matematycznym, zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium chemicznym
- potrafi analizować problemy z zakresu chemii oraz znajdować ich rozwiązania w oparciu o poznane twierdzenia i metody, oraz analizować wynikające z nich wnioski
- potrafi stosować metody numeryczne do rozwiązywania problemów matematycznych
- ma umiejętności językowe zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
- zna i potrafi wykorzystać metody analityczne, jest przygotowany do roli zawodowej chemika pracującego w przemyśle, laboratoriach analitycznych lub instytucjach związanych z pracą z chemikaliami
- cechuje się umiejętnością krytycznego myślenia oraz wykorzystywania nabytej wiedzy i umiejętności praktycznych do rozwiązywania zadań w zakresie pracy zawodowej w działaniu zespołowym lub indywidualnym

Absolwent studiów II stopnia

- posiada poszerzoną wiedzę w zakresie chemii i zaawansowaną w wybranej specjalności
- zna koncepcje i teorie chemiczne i ich znaczenie dla rozwoju nauk ścisłych, posiada wiedzę z matematyki niezbędną do zrozumienia i opisu zjawisk fizycznych i chemicznych o średnim poziomie złożoności
- posiada poszerzoną wiedzę z zakresu metod eksperymentalnych i numerycznych
- zna teoretyczne podstawy funkcjonowania aparatury pomiarowej stosowanej w chemii oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu pozwalającym na samodzielną pracę na stanowisku badawczym lub pomiarowym
- posiada podstawową wiedzę dotyczącą uwarunkowań prawnych i etycznych związanych z działalnością naukową i dydaktyczną
- potrafi planować i wykonywać zaawansowane syntezy i badania fizykochemiczne związków chemicznych oraz analizować i interpretować wyniki badań
- potrafi w sposób krytyczny ocenić wyniki eksperymentów, obserwacji i obliczeń teoretycznych oraz potrafi w sposób zaawansowany przedstawiać wyniki badań i opracowań literaturowych
- potrafi określić proces dalszego uczenia się i samokształcenia
- ma umiejętności językowe zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
- posiada dodatkowe kwalifikacje do nauczania chemii w szkole podstawowej i szkołach ponadpodstawowych (Absolwent, który zrealizował modułowe kształcenie przygotowujące do zawodu nauczyciela)

Szerokie kompetencje absolwenta kierunku chemia, w zakresie wiedzy, umiejętności a także kompetencji społecznych pozwolą odnaleźć się na rynku pracy.

Uprawnienia zawodowe do nauczania chemii, zdobyte w wyniku realizacji modułowego kształcenia do zawodu nauczyciela chemii poszerzają ofertę rynku pracy o szkoły podstawowe i ponadpodstawowe.

5. Cechy wyróżniające koncepcję kształcenia oraz wykorzystane wzorce krajowe/międzynarodowe

Cechami wyróżniającymi kształcenie na kierunku chemia są:

1. Nacisk położony na umiejętności praktyczne studentów, z czym wiąże się dostęp do nowoczesnej aparatury kontrolno-pomiarowej na studiach I stopnia i badawczej na studiach II stopnia, podczas realizacji magisterskiej pracy dyplomowej. Studenci mają możliwość korzystania z aparatury już na studiach I stopnia na pracowniach studenckich: pracowni chemii nieorganicznej, organicznej czy fizycznej, a także w ramach zajęć z analityki instrumentalnej. Pracownia studencka chemii nieorganicznej jest wyposażona w Spektrometr IR, UV-Vis, podczas zajęć laboratoryjnych z chemii organicznej studenci korzystają ze Spektrometrów mas i chromatografów i po raz pierwszy nabywają wiedzę i umiejętności związane z wykorzystaniem metody NMR w analizie chemicznej. Infrastruktura chemii fizycznej wykorzystuje starsze nieco przyrządy pomiarowe, co ma też swoją korzyść. Starsze przyrządy są mniej zautomatyzowane, co pozwala studentom poznać szczegóły ich konstrukcji w połączeniu z zasadą działania, ich możliwości i ograniczenia. W ramach bloków specjalnościowych na studiach II stopnia na zajęciach laboratoryjnych studenci samodzielnie przeprowadzają eksperymenty wykorzystując współczesne techniki eksperymentalne, oraz analizują i interpretują dane eksperymentalne. W drugim semestrze uczestniczą w badaniach naukowych prowadzących realizując projekt badawczy obejmujący syntezę związków kompleksowych, badania strukturalne i badania reaktywności. W trakcie zajęć studenci korzystają z wyspecjalizowanej infrastruktury dydaktycznej na pracowniach studenckich oraz pod okiem opiekuna z infrastruktury badawczej dostępnej w Laboratoriach Wydziałowych. Systematyczne doskonalenie i rozbudowa infrastruktury dydaktycznej: Treści programowe są regularnie modyfikowane i dostosowywane do potrzeb rynku pracy w celu podnoszenia kompetencji zawodowych przyszłych absolwentów. Zapewnienie studentom wysokiego poziomu kształcenia wymaga także ciągłego unowocześniania infrastruktury dydaktycznej.
2. Interdyscyplinarny charakter kształcenia: student nabywa dodatkowo doświadczenie w pracy w zespole badawczym, umiejętność obsługi aparatury badawczej i prowadzenia dokumentacji eksperymentalnej.
3. Na **studiach I stopnia** jest możliwość doskonalenia chemicznego języka angielskiego na zajęciach fakultatywnych English for science and technology lub Język angielski w laboratorium chemicznym. Absolwent studiów I stopnia na kierunku chemia doskonale odnajduje się i korzysta z literatury chemicznej anglojęzycznej. Studenci przygotowują i przedstawiają prezentację na tematy naukowe z chemii w języku angielskim, dyskutują na wybrany temat w języku angielskim.
4. Cechą wyróżniającą kształcenie na studiach II stopnia jest specjalność anglojęzyczna Advanced Synthesis in Chemistry.
5. Atutem studiów II stopnia, od roku akademickiego 2025/2026 jest możliwość studiowania w trybie niestacjonarnym
6. Podkreślić należy również możliwość bezpłatnego, dodatkowego kształcenia, które daje uprawnienia zawodowe – nauczyciela chemii w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych.

6. Opis kluczowych kierunkowych efektów uczenia się, z ukazaniem ich związku z koncepcją, poziomem oraz profilem studiów, a także z dyscypliną, do której kierunek jest przyporządkowany

Kierunek Chemia jest przyporządkowany do dyscypliny Nauki chemiczne. Realizowane na kierunku efekty uczenia się są zgodne z charakterystykami drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji odpowiednio na poziomie 6 (studia I stopnia) i 7 (studia II stopnia) Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK), dla studiów o profilu ogólnoakademickim.

Aktualnie **studia I stopnia** na kierunku Chemia realizowane są w oparciu o kierunkowe efekty uczenia się, zatwierdzone Uchwałą Nr 86/2024 r. Senatu Uniwersytetu Wrocławskiego z 22 maja 2024 r. (Kryt1-Zal09), a studia II stopnia Uchwałą Nr 79/2025 Senatu Uniwersytetu Wrocławskiego, z dnia 25 czerwca 2025 r. (Kryt1-Zal03) oraz stosowne Uchwały Rady Wydziału Chemii Nr 7/2024 i Nr 12/2025 (Kryt1-Zal10 i Kryt1-Zal11). Efekty uczenia się zostały przygotowane w oparciu o wytyczne wynikające z Polskiej Ramy Kwalifikacji i wpisują się w misję Uniwersytetu Wrocławskiego oraz Wydziału Chemii. Wszystkie efekty uczenia się zostały tak sformułowane, aby można je było jednoznacznie zweryfikować. Metody weryfikacji wszystkich założonych szczegółowych efektów uczenia się, przypisanych do przedmiotów znajdują się w kartach przedmiotów (sylabusach). Stosowane metody sprawdzania i oceniania efektów uczenia się oparte są na bieżącej ocenie osiągniętych przez studentów wyników w nauce. Podczas pierwszych zajęć (najczęściej wykładu) prowadzący podają do wiadomości studentów szczegółowe informacje dotyczące zajęć, w tym warunki i sposób kontroli wyników nauczania oraz kryteria zaliczania modułu.

Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się dla **studiów I stopnia** uwzględniają uzyskanie podstawowej wiedzy z zakresu matematyki wyższej i fizyki (**K_W02**) i zaawansowanej wiedzy z podstawowych działów chemii (**K_W01**). Inne kierunkowe efekty uczenia się dotyczą metod obliczeniowych i narzędzi informatycznych służących do rozwiązywania złożonych problemów z zakresu chemii (**K_W03**), znajomości budowy i funkcjonowania aparatury kontrolno-pomiarowej (**K_W04**) oraz zasad bezpiecznej pracy w laboratorium (**K_W05**). Ważne efekty uczenia się w zakresie wiedzy wiążą się z aspektami prawnymi i etycznymi, związanymi z działalnością zawodową (**K_W06**), prawem autorskim i ochroną własności intelektualnej oraz systemem informacji patentowej (**K_W07**). W kształceniu na kierunku chemia niezbędna jest również wiedza związana z właściwym gospodarowaniem związkami chemicznymi w aspekcie ochrony środowiska (**K_W08**). W programie studiów I stopnia umieszczono również efekt uczenia się dotyczący znajomości współczesnego rynku pracy i zasad tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości (**K_W09**). Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się z zakresu umiejętności wiążą się z wykorzystaniem zdobytej wiedzy do: opisu zjawisk i procesów chemicznych oraz rozwiązywania złożonych problemów z zakresu chemii (**K_U01**); planowania i wykonania badań eksperymentalnych, rozwiązywania problemów o charakterze ilościowym i jakościowym (**K_U02**); wykorzystywania odpowiednich technik laboratoryjnych i metod badawczych do syntez i charakterystyki związków chemicznych (**K_U03**); stosowania podstawowych metod statystycznych i numerycznych, technik i narzędzi informatycznych, symulacji komputerowych, niezbędnych w chemii do analizy danych eksperymentalnych i opisu procesów chemicznych (**K_U04**); opracowania wyników prac laboratoryjnych, ich weryfikacji z danymi literaturowymi i odpowiedniego ich zaprezentowania (**K_U05**); posługiwania się literaturą specjalistyczną w języku polskim i angielskim (**K_U06**). Do ważnych efektów uczenia się należy umiejętność posługiwania się językiem obcym (najczęściej angielskim) na poziomie B2 (**K_U07**). Umiejętność ta jest nieodzowna w trakcie przygotowywania pracy dyplomowej oraz dalszej edukacji, a także bardzo przydatna poza uczelnią. Umiejętnością oczekiwaną przez pracodawców jest umiejętność pracy w grupie (**K_U08**). Absolwent studiów I stopnia powinien również

samodzielnie zdobywać wiedzę i planować swój rozwój zawodowy (K_U09). Studia I stopnia umożliwiają również uzyskanie szeregu kompetencji społecznych, niezbędnych w przyszłej pracy zawodowej, które studenci nabywają w czasie zajęć, zwłaszcza laboratoryjnych, a także w czasie praktyk zawodowych, związanych z rozumieniem uczenia się przez całe życie, dbaniem o bezpieczeństwo i higienę pracy, czy przestrzeganiem etyki zawodowej (K_K01, K_K02, K_K03). Absolwent powinien być przygotowany do wypełniania zobowiązań społecznych, związanych z bezpieczeństwem chemicznym i ochroną środowiska (K_U04). Powinien potrafić działać w sposób przedsiębiorczy w branży chemicznej (K_K05). Głównym celem realizacji kluczowych efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych jest przygotowanie studentów do prowadzenia pracy badawczej oraz dalszej edukacji na studiach II stopnia. Na studiach o profilu ogólnoakademickim, kierunkowe efekty uczenia się nastawione są w mniejszym stopniu na przygotowanie studentów do pracy zawodowej. W ostatnich latach obserwuje się jednak trend zmniejszania się liczby absolwentów studiów I stopnia, którzy chcą kontynuować kształcenie na studiach II stopnia.

Odmienny charakter mają efekty uczenia się dla **studiów II stopnia** gdyż w znacznym stopniu są ukierunkowane na prowadzenie pracy badawczej. Studia te służą zdobyciu pogłębionej wiedzy z zakresu chemii (K_W01): chemii ogólnej, analitycznej, nieorganicznej, organicznej, fizycznej, technologii chemicznej oraz poznaniu najnowszych osiągnięć naukowych w zakresie nauk chemicznych (K_W06). Inne kluczowe kierunkowe efekty uczenia się umożliwiają zdobycie specjalistycznej wiedzy z matematyki oraz informatyki w celu opisu i analizy procesów fizyko-chemicznych, oraz rozwiązywania problemów chemicznych (K_W02, K_W04). Aby studenci mogli prowadzić prace badawcze, niezmiernie ważna jest realizacja efektów uczenia się, które umożliwiają zdobycie poszerzonej wiedzy z zakresu metod eksperymentalnych oraz budowy i funkcjonowania aparatury badawczej (K_W03, K_W05) stosowanej do rozwiązywania problemów chemicznych. Również bardzo istotna jest znajomość zaawansowanych metod obliczeniowych stosowanych w chemii (K2_W03). Realizacja pracy magisterskiej wymaga bardzo często intensywnej pracy w laboratorium. Dlatego też do kluczowych kierunkowych efektów uczenia się należy zaliczyć wiedzę na temat zasad bezpiecznej pracy w laboratorium chemicznym (K_W07). Niezmiernie ważne z punktu widzenia sylwetki absolwenta i przyszłej działalności zawodowej oraz dalszej edukacji, są efekty uczenia się związane z aspektami prawnymi i etycznymi, ochroną własności przemysłowej tworzeniem indywidualnej przedsiębiorczości, własnym rozwojem zawodowym oraz aktywnością człowieka wykształconego jako twórcy kultury (K_W08, K_W09, K_W10, K_W11, K_W12). Praca badawcza wymaga umiejętności: planowania oraz wykonywania syntez i eksperymentów chemicznych (K_U01); analizy i oceny otrzymanych wyników (K_U02). Równie ważne są efekty kształcenia związane z umiejętnością znajdowania literatury, opracowania i prezentacji problemów z zakresu chemii (K_U03, K_U04, K_U05, K_U06). Zdecydowana większość literatury naukowej z zakresu chemii publikowana jest w języku angielskim, dlatego też jednym z celów uczenia się na studiach II stopnia jest osiągnięcie przez studentów biegłości językowej na poziomie B2+ (K_U07). Umiejętność ta jest także bardzo przydatna poza uczelnią. Aby dobrze przygotować studentów do pracy zawodowej, studia II stopnia zakładają realizację umiejętności związanych z podnoszeniem swoich kwalifikacji zawodowych a także pracą w zespole (K_U08, K_U09) oraz kompetencji społecznych związanych z przedsiębiorczością, rozwiązywaniem problemów związanych z pracą chemika umiejętnością przedsiębiorczego działania i zdobywania funduszy na działalność inwestycyjną w (K_K01, K_K02, K_K03, K_K04). Podsumowując, główne kluczowe kierunkowe efekty kształcenia na studiach II stopnia związane są z prowadzeniem badań naukowych,

przygotowaniem do kontynuowania nauki na studiach doktoranckich oraz z przygotowaniem do podjęcia pracy zawodowej w szeroko rozumianej branży chemicznej. Absolwenci studiów II stopnia są przystosowani do szybkich zmian otaczającej rzeczywistości, otwarci na nowe technologie i rozwiązania, nastawieni na ustawiczne kształcenie, zgodnie z ideą *lifelong learning*.

Kształcenie akademickie ukierunkowane jest na badania naukowe, a kluczowe efekty uczenia się wiążą się z nabywaniem przez studentów kompetencji badawczych, które zapewniają właściwe przygotowanie do podjęcia pracy badawczej w obszarze chemii na studiach I stopnia a umożliwiającym bezpośredni udział w działalności naukowej na studiach II stopnia.

Uszczegółowienie kierunkowych efektów uczenia się następuje na poziomie poszczególnych zajęć, a efekty szczegółowe są sformułowane w sylabusach przedmiotów. W sylabusach znajduje się odniesienie przedmiotowych efektów uczenia się do efektów kierunkowych. Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się znajduje się również w tabelach treści programowych poszczególnych przedmiotów. Taki powiązany system zapewnia kontrolę nad osiągnięciem wszystkich wymaganych efektów uczenia się do ukończenia danego poziomu studiów.

Należy podkreślić wagę wprowadzonych w programie studiów I stopnia przedmiotów fakultatywnych *Język angielski w laboratorium chemicznym* i *English for science and technology*. Pozwalają one nabyć umiejętność (K_U06) „wybiera niezbędne informacje z literatury specjalistycznej w języku polskim i angielskim oraz rozwiązuje zadania związane z chemią”. Literatura naukowa związana z kierunkiem jest w języku angielskim, więc nabycie umiejętności posługiwania się „chemicznym” językiem angielskim jest bardzo ważna. Na studiach II stopnia lektorat języka obcego, którego wymagania określone są na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego, zawiera komponent znajomości języka obcego w zakresie dyscypliny nauki chemiczne.

7. Opis efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich, z ukazaniem przykładowych rozwinięć na poziomie wybranych zajęć lub grup zajęć służących zdobywaniu tych kompetencji, w przypadku kierunku studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera/magistra inżyniera

Nie dotyczy

8. Opis spełnienia wymagań odnoszących się do ogólnych i szczegółowych efektów uczenia się zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 powołanej ustawy.

Studentom kierunku Chemia, podobnie jak i innych kierunków prowadzonych na Wydziale Chemii UWr, oferowana jest możliwość dodatkowego kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela chemii. Ukończenie fakultatywnego kształcenia do zawodu nauczyciela umożliwia uzyskanie uprawnień do wykonywania zawodu nauczyciela chemii we wszystkich typach szkół. Wydział Chemii Uniwersytetu Wrocławskiego należy do nielicznych w kraju, oferujących takie kształcenie na studiach o profilu ogólnoakademickim.

Kształcenie przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela jest kształceniem modułowym, któremu przypisano odpowiednie punkty ECTS. Odbywa się zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, z dnia 25 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela (Dz.U. z 2024 r. poz.453) (Kryt1-Zal12). Zgodnie z zapisem w Standardzie kształcenia, kształcenie jest prowadzone na studiach,

cyt.” na kierunku, którego program studiów określa efekty uczenia się obejmujące wiedzę i umiejętności odpowiadające wszystkim wymaganiom odpowiednio podstawy programowej przedmiotu nauczania.” Zarządzenie Nr 13 i 51/2021 Rektora Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 22 stycznia i 15 kwietnia 2021 w sprawie ustalenia w Uniwersytecie Wrocławskim trybu kształcenia do zawodu nauczyciela (Kryt1-Zal13) wprowadza dwa warianty opcjonalnego kształcenia modułowego, **wariant I** rozpoczynający się na studiach I stopnia i kończący na studiach II stopnia oraz **wariant II**, który w całości jest realizowany na studiach II stopnia, pełne informacje znajdują się na stronie Wydziału Chemii <https://chem.uwr.edu.pl/kandydaci/studiuj-z-nami/dodatkowe-kwalifikacje-2/>.

Program kształcenia nauczycieli chemii określa Uchwała Nr 12/2025 Rady Wydziału Chemii Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 27 maja 2025 r. (Kryt1-Zal11), zmieniająca Uchwałę nr 2/2023 Rady Wydziału Chemii Uniwersytetu Wrocławskiego w sprawie ustalenia trybu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela chemii. Program został zatwierdzony Uchwałą Nr 79/2025 Senatu Uniwersytetu Wrocławskiego, z dnia 25 czerwca 2025 r. (Kryt1-Zal03) Zgodnie z zapisem uchwały, kształcenie odbywa się równolegle do realizacji programu studiów, w ramach dodatkowych godzin, którym przypisano odpowiednie punkty ECTS. Program kształcenia Standard kształcenia precyzyjnie definiuje efekty uczenia się kształcenia do zawodu nauczyciela. Efekty uczenia w zakresie wiedzy i umiejętności się na kierunku Chemia odpowiadają wszystkim wymaganiom podstawy programowej Chemia w szkole podstawowej i ponadpodstawowej. Standard kształcenia określa poszczególne zajęcia i grupy zajęć na studiach o profilu ogólnoakademickim, które obejmują przygotowanie merytoryczne do nauczania przedmiotu (**grupa zajęć A**), psychologiczno-pedagogiczne – (**grupa zajęć B**), dydaktyczne w zakresie podstaw dydaktyki i emisji głosu – (**grupa zajęć C**). Przygotowanie dydaktyczne realizowane jest w ramach (**grupy zajęć D**) Grupa zajęć B i D zawiera w swoim składzie **praktyki zawodowe w szkołach**.

Wariant I, przedstawiony w Załączniku nr 2 do Uchwały Nr 12/2025 Rady WCh UWr z dnia 27 maja 2025 r. (Kryt1-Zal11), rozpoczyna się na studiach I stopnia przygotowaniem psychologiczno-pedagogicznym (grupa zajęć **B**), realizowanych w semestrze IV i V. Na realizację przedmiotów grupy **B**: **Psychologia dla nauczycieli (W15)**, **Psychologia rozwoju człowieka (K15)**, **Wspomaganie rozwoju dziecka i dysharmonie rozwojowe (K15)**, **Pedagogika dla nauczycieli (W15+K15)**, **Pedagogika – uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi (K30)** przewidziano na studiach I stopnia 105 godzin i 7 ECTS. Kontynuacja kształcenia rozpoczyna się na studiach II stopnia w semestrze drugim, wówczas realizowany jest dalszy ciąg przedmiotów grupy **B**: **Psychologiczne podstawy pracy nauczyciela – Warsztat 30**, **Pedagogiczne podstawy pracy nauczyciela – Warsztat 15**, **Elementy prawa oświatowego i bezpieczeństwo w szkole – Warsztat 15**; przedmioty z grupy **C**: **Emisja głosu – Warsztat 15**, **Podstawy dydaktyki – K45**. W semestrze drugim rozpoczynają się też przedmioty grupy **D**: **Dydaktyka chemii – szkoła podstawowa – L 30**. Na drugim roku studiów II stopnia realizowane są przedmioty: **Dydaktyka chemii – szkoła ponadpodstawowa – L 30**; **Technika szkolnego eksperymentu I – L 30** i **Technika szkolnego eksperymentu II-L 30**, które przygotowują do lekcji chemii w szkołach ponadpodstawowych, z uwzględnieniem eksperymentu chemicznego w zadaniach maturalnych; **Ocenianie zewnętrzne i wewnętrzne – Warsztat 30**; **Kompetencje psychologiczno-pedagogiczne nauczyciela – Warsztat 30**. Dopełnienie kształcenia stanowią obowiązkowe praktyki zawodowe w szkołach: **Praktyka dydaktyczna ciągła – chemia w szkole podstawowej – 60 godz.**, **Praktyka dydaktyczna śródroczna – chemia w szkole ponadpodstawowej – 60 godz.** i **Praktyka psychologiczno-pedagogiczna w szkole - praktyka śródroczna – 30 godzin**. Łączna liczba godzin dodatkowego, opcjonalnego kształcenia do zawodu nauczyciela chemii wynosi **405 godzin i 150 godzin praktyk**

zawodowych (psychologiczno-pedagogiczna, dydaktyczna w szkole podstawowej i dydaktyczna w szkole ponadpodstawowej).

Wariant II rozpoczyna kształcenie na studiach drugiego stopnia – Załączniku nr 3 do Uchwały Nr 12/2025 Rady WCh UWr z dnia 27 maja 2025 r (Kryt1-Zal11). Wymiar godzinowy i punktów ECTS oraz wykaz przedmiotów jest taki sam jak wariantu I.

Analiza efektów uczenia się związanych z przygotowaniem merytorycznym do nauczania chemii (grupa zajęć A).

Efektom uczenia się na kierunku Chemia I-go stopnia, np. (**K_W01**) – „posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie podstawowych działów chemii, posługuje się właściwą terminologią i nomenklaturą chemiczną, rozumie relacje pomiędzy strukturą i reaktywnością” są spójne z efektami przygotowania merytorycznego w zakresie wiedzy, **zna i rozumie**: cele kształcenia chemii (**A3.W1.**), treści nauczania przedmiotu (**A3.W2.**), powiązanie nauczanych treści z innymi obszarami wiedzy i kultury. Efekty z zakresu umiejętności: **potrafi** biegle operować pojęciami i faktami z zakresu chemii (**A3.U1.**), interpretować treści nauczania z perspektywy aktualnego stanu wiedzy z chemii (**A3.U3.**), dobierać treści i zadania umożliwiające rozwijanie zainteresowań uczniów szczególnie uzdolnionych (**A3.U3.**) można przypisać do kierunkowych efektu uczenia się (**K_U01**) „potrafi stosować zdobytą wiedzę do opisu zjawisk i procesów chemicznych oraz rozwiązywania złożonych problemów z zakresu chemii”. Efekty uczenia się w zakresie kompetencji, **jest gotów do**: ciągłego doskonalenia swojej wiedzy merytorycznej (**A3.K1.**) i poszukiwania nowych zasobów wzbogacających treści nauczania i podnoszących efektywność kształcenia (**A.3K2.**) są spójne z realizowanymi na kierunku efektami (**K_K01**) „rozumie potrzebę ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych, potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do wykonywania zawodu oraz korzystać z opinii ekspertów”.

Wykaz wszystkich efektów uczenia się związanych z kształceniem do zawodu nauczyciela chemii z grupy przedmiotów **B, C i D**) przedstawiono w Załączniku nr 1 do Uchwały Nr 12/2025 Rady WCh UWr, z dnia 27 maja 2025 r (Kryt1-Zal11). Tabela przedstawiona w Załączniku potwierdza osiągnięcie wszystkich ogólnych i szczegółowych efektów uczenia się z zakresu przygotowania psychologiczno-pedagogicznego i dydaktycznego oraz praktyk psychologiczno-pedagogicznych i dydaktycznych, określonych w standardzie kształcenia nauczycieli. Efekty uczenia się przypisano realizowanym w kształceniu przedmiotom.

Przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne (**grupa zajęć B**) i przedmioty: *Emisja głosu i Elementy prawa oświatowego i bezpieczeństwo w szkole (z grupy zajęć C)* jest realizowane przez Centrum Edukacji Nauczycielskiej (CEN) Uniwersytetu Wrocławskiego.

Przygotowanie dydaktyczne do nauczania chemii jest realizowane na Wydziale Chemii i prowadzone przez pracowników Zakładu Dydaktyki Chemii Wydziału. CEN zajmuje się również organizacją praktyk zawodowych w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych, które są nieodłącznym elementem tego kształcenia. Przygotowanie w zakresie dydaktycznym (*Podstawy dydaktyki - grupa zajęć C oraz grupa zajęć D*) jest prowadzone przez osoby mające kompetencje zawodowe (uprawnienia do nauczania) oraz doświadczenie w zakresie właściwym do prowadzenia zajęć. Obowiązkowe praktyki zawodowe (psychologiczno-dydaktyczne i dydaktyczne), w liczbie godzin 150 zostaną opisane w **Kryterium 2.**

Wymienionym przedmiotom w programie kształcenia nauczycieli, w całości przypisano wszystkie efekty uczenia się, wymienione w Standardzie Kształcenia, co potwierdza również załączona do programu studiów Tabela treści programowych i przypisanych im efektów uczenia się, niezależnie (Kryt1-Zal11):

1. Pedagogika dla nauczycieli: 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.8, B.1.W3, B.2.W1, B.2.W2, B.2.W3, B.2.W4
2. Psychologia dla nauczycieli: 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.8, B.2.W 1, B.2.W 2, B.2.W 3, B.2.W4
3. Psychologia rozwoju człowieka: 1.1.2, B.1.W2, B.1.U1
4. Wspomaganie rozwoju dziecka i dysharmonie rozwojowe: 1.1.2, 1.1.6, 1.2.3, 1.3.5, B.1.W2, B.1.W4, B.2.W4, B.1.U6
5. Pedagogika dla nauczycieli: 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.8, B.1.W3, B.2.W1, B.2.W2, B.2.W3, B.2.W4
6. Uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi: 1.1.3, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.2.4, 1.2.12, 1.3.4, B.1.W4, B.2.W3
7. Psychologiczne podstawy pracy nauczyciela: 1.1.2, 1.1.12, 1.2.1, 1.2.10, 1.3.3 B.1.W3, B.1.W4, B.1.W5, B.1. U2, B.1.U3, B.1.U4, B.1.U7
8. Pedagogiczne podstawy pracy nauczyciela: 1.1.3, 1.1.12, 1.1.15, 1.2.9, 1.2.14, 1.3.7, B.2.W2, B.2.W3, B.2.W4, B.2.W7, B.2.U7
9. Elementy prawa oświatowego i bezpieczeństwo w szkole: 1.1.8, 1.1.9, 1.1.10, 1.1.11, 1.2.13, 1.2.17, B.2.W.1, B.2.W.2, B.2.U.1, B.2.U.5
10. Emisja głosu: 1.1.13, 1.2.15, 1.2.16, C.W7, C.U7, C.U8, C.K2.
11. Praktyka psychologiczno-pedagogiczna w szkole: 1.1.4, 1.1.8, 1.1.11, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.7, B.3.W1, B.3.W2, B.3.W3, B.3.U1, B.3.U2, B.3.U3, B.3.U4, B.3.U5, B.3.U6, B.3.K1
12. Kompetencje psychologiczno-pedagogiczne nauczyciela: 1.2.1, 1.2.3, B1.W5, B.2.W2, B.1.U1, B.1.U2, B.1.U8, B.2.U2, B.1.K1, B.1.K2, B.2.K3
13. Podstawy dydaktyki: C.W1., C.W2., C.W3., C.W4., C.W5., C.W6
14. Dydaktyka chemii – szkoła podstawowa D.1.W1., D.1.W2., D.1.W3., D.1.W4., D.1.W5., D.1.W6., D.1.W7., D.1.W8., D.1.W9., D.1.W13., D.1.W15., D.1.U1., D.1.U2., D.1.U3., D.1.U4., D.1.U5., D.1.U7., D.1.U8., D.1.U9., D.1.U10., D.1.U11., D.1.K1., D.1.K2., D.1.K4., D.1.K5., D.1.K6., D.1.K7., D.1.K8., D.1.K9
15. Dydaktyka chemii – szkoła ponadpodstawowa: D.1.W1., D.1.W2., D.1.W3., D.1.W4., D.1.W5., D.1.W6., D.1.W7., D.1.W8., D.1.W9., D.1.W12., D.1.W13., D.1.W15., D.1.U1., D.1.U2., D.1.U3., D.1.U4., D.1.U5., D.1.U7., D.1.U8., D.1.U9., D.1.U10., D.1.U11., D.1.K1., D.1.K2., D.1.K4., D.1.K5., D.1.K6., D.1.K7., D.1.K8., D.1.K9
16. Ocenianie zewnętrzne i wewnętrzne: D.1.W6., D.1.W10., D.1.W11, D.1.W12, D.1.W14, D.1.U8, D.1.U9., D.1.U10., D.1.U11., D.1.K2.
17. Technika szkolnego eksperymentu I: D1.W7., D.1.W8., D.1.W13., D.1.W14., D.1.W15., D.1.U5., D.1.U7, D.1.K3., D.1.K5., D.1.K6., D.1.K7.
18. Technika szkolnego eksperymentu II: D.1.W5., D.1.W7, D.1.W8., D.1.W11., D.1.W12., D.1.W13 D.1.U1., D.1.U5., D.1.U7., D.1.K3., D.1.K5., D.1.K6., D.1.K7. D.1.K8., D.1.K9
19. Praktyka dydaktyczna ciągła w szkole podstawowej: D.2.W1., D.2.W2., D.2.W3., D.2.U1., D.2.U2., D.2.U3., D.2.K1.,
20. Praktyka dydaktyczna ciągła w szkole ponadpodstawowej: D.2.W1., D.2.W2., D.2.W3., D.2.U1., D.2.U2., D.2.U3., D.2.K1.,

Podsumowując, należy zaznaczyć, że opracowany opcjonalny program kształcenia nauczycieli chemii jest zgodny z obowiązującym Standardem kształcenia nauczycieli. Wymienionym przedmiotom, które składają się na kształcenie do zawodu nauczyciela, przypisane zostały wszystkie wymienione w Standardzie kształcenia efekty uczenia się z grup przedmiotów **B**, **C** i **D**. Szczegółowe efekty uczenia się powtarzają się na wielu przedmiotach ale student nabywa uprawnienia do nauczania chemii w szkole

podstawowej i ponadpodstawowej. Matrycę pokrycia efektów uczenia się przedmiotów grupy B i częściowo C dołączono do Zarządzenia Nr 13 i 51/2021 Rektora Uniwersytetu Wrocławskiego wprowadzającego regulacje dotyczące kształcenia nauczycieli w Uniwersytecie Wrocławskim. Niezależnie, wszystkie efekty uczenia się przypisano treściom programowym kształcenia nauczycieli Chemii, które określa Uchwała Nr 79/2025 Senatu Uniwersytetu Wrocławskiego, z dnia 25 czerwca 2025 r. (Kryt1-Zal3)

Kryterium 2. Program studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się

- 1. Opis doboru kluczowych treści programowych, w tym treści związanych z wynikami działalności naukowej uczelni w dyscyplinie/dyscyplinach, do której/których jest przyporządkowany kierunek, oraz w zakresie znajomości języków obcych, wskazując przykładowe powiązania treści programowych z kierunkowymi efektami uczenia się oraz dyscypliną/dyscyplinami, do której/których kierunek jest przyporządkowany*

Kierunek Chemia przypisany jest w 100 % do dyscypliny naukowej nauk chemicznych. Studia I i II stopnia na kierunku Chemia trwają odpowiednio 6 i 4 semestry, liczba punktów ECTS, które są wymagane do ukończenia studiów, wynosi 180 i 120. Program studiów I stopnia stanowi Załącznik do Uchwały Nr 87/2024 Senatu UWr z 22 maja 2024 r. (Kryt2-Zal01) i przewiduje 2189 godzin dydaktycznych i 180 punktów ECTS. Program studiów II stopnia stanowi Załącznik Nr 1 do uchwały Nr 79/2025 Senatu UWr z dnia 25 czerwca 2025 r. (Kryt1-Zal03), przewiduje 959 godzin, na specjalnościach polskojęzycznych, 969 godzin na specjalności anglojęzycznej i 794 godziny dla studiów niestacjonarnych, którym przypisano 120 punktów ECTS. W programie studiów II stopnia nie przypisano godzin pracowni magisterskiej, w ramach pracowni magisterskiej student realizuje projekt magisterski, w jednym z Zakładów badawczych wydziału. Liczba godzin zależy od jego specyfiki i dlatego nie została określona. Na studiach stacjonarnych, specjalnościach polskojęzycznych pracownia magisterska jest realizowana przez 3 semestry (szacunkowo 250 godzin na semestr) a na specjalności anglojęzycznej pracownia magisterska jest realizowana przez 2 semestry (szacunkowo 400 godzin na semestr). Od roku akademickiego 2025/2026, na kierunku chemia, na studiach II stopnia jest prowadzone również kształcenie w formie niestacjonarnej, na mocy wymienionej Uchwały Senatu. Na czterosemestralnych studiach niestacjonarnych na kierunku chemia sumaryczna liczba godzin wynosi 794 godziny i 120 punktów ECTS. Na studiach niestacjonarnych pracownia magisterska jest planowana w semestrach III i IV.

W ramach studiów na kierunku Chemia szczególny nacisk położony jest na praktyczne zdobywanie wiedzy, co realizowane jest zarówno poprzez wprowadzenie do programu dużej liczby zajęć laboratoryjnych, jak i prowadzenie doświadczalnych prac dyplomowych licencjackich i magisterskich. Połączenie wiedzy teoretycznej oraz praktycznej z różnych obszarów ma na celu wykształcenie u studentów umiejętności zastosowanie zdobywanej wiedzy w celu rozwiązywania rozmaitych problemów, z jakimi absolwent spotka się na rynku pracy.

Kształcenie na kierunku Chemia odbywa się w oparciu o wymienione programy studiów, które opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. (Kryt2-Zal02) oraz Zarządzeniem 214/2023 Rektora UWr z dnia 28 września 2023 r. w sprawie wprowadzenia szczegółowych zasad projektowania, i dokumentowania programów studiów (...) od roku akademickiego 2023/2024. (Kryt2-Zal03).

Programy studiów I i II stopnia są dostępne na stronach internetowych WCh UWr w zakładce 'Kandydaci'.

Plany zajęć dla poszczególnych lat dostępne są w zakładce 'Studenci' (<https://chem.uwr.edu.pl/studenci/plany-zajec/>). W serwisie USOS web dostępne są również szczegółowe informacje o wszystkich przedmiotach obowiązkowych oraz fakultatywnych (do wyboru).

Program studiów pierwszego stopnia

<https://chem.uwr.edu.pl/kandydaci/studia-licencjackie/studia-licencjackie-kierunek-chemia/>

Program pierwszego stopnia studiów obejmuje 6 semestrów i podzielony został na **przedmioty obowiązkowe** oraz **przedmioty do wyboru**. Na obowiązkowy rdzeń wiedzy podstawowej składają się następujące przedmioty, realizowane po sobie w następującej kolejności: **Podstawy chemii, Matematyka, Bezpieczeństwo w laboratorium chemicznym, Chemia analityczna, Fizyka, Chemia kwantowa, Metody komputerowe w chemii, Chemia nieorganiczna, Chemia fizyczna, Chemia organiczna, Analityka instrumentalna, Technologia chemiczna i Krystalochemia**. Do obowiązkowych przedmiotów zaliczono również **Zarządzanie laboratorium** – który przygotowuje do podjęcia pracy zawodowej we wszelkiego rodzaju laboratoriach chemicznych oraz przedmiot ważny z punktu widzenia analizy chemicznej - **Podstawy chromatografii**. Realizowanie przedmiotów w logicznej kolejności, zgodnie z zasadą stopniowania trudności ma on na celu zbudowanie solidnych podstaw z zasadniczych dziedzin chemii i pokrewnych niezbędnych dla właściwego zrozumienia wieloaspektowego charakteru przedmiotów chemicznych. Kluczowe treści kształcenia na pierwszym roku studiów obejmują matematyczne i fizyczne podstawy nauk chemicznych (K_W02), podstawową wiedzę i umiejętności z zakresu chemii (K_W01, K_W04, K_U01) i informatyki (K_W03, K_U04) a także umiejętność bezpiecznej pracy w laboratorium chemicznym (K_W05). Ponadto w drugim semestrze studenci realizują dwa bardzo ważne przedmioty z punktu widzenia dalszej edukacji chemicznej: Chemię analityczną oraz Chemię kwantową. Drugi roku studiów ma kluczowe znaczenie, gdyż w tym czasie są realizowane takie przedmioty jak Chemia nieorganiczna, Chemia organiczna i Chemia fizyczna. Przedmioty te stanowią fundament chemicznej edukacji i pozwalają osiągnąć takie efekty uczenia się jak K_W01, K_W04, K_W08, K_U01, K_U02, czy K_U03. Ponadto w semestrze zimowym studenci odbywają Praktyki zawodowe, gdzie mają możliwość konfrontacji wiedzy i umiejętności nabytych w czasie studiów z realiami pracy zawodowej w przemyśle chemicznym. Na trzecim roku studiów wykorzystywana jest wiedza oraz umiejętności zdobyte wcześniej. Kluczowymi przedmiotami są Analityka instrumentalna oraz Technologia chemiczna. Semestr letni trzeciego roku w znacznym stopniu jest poświęcony na realizację pracy dyplomowej (licencjackiej). W tym czasie studenci mają możliwość zdobycia pogłębionej wiedzy oraz umiejętności przygotowania, zaprezentowania oraz dyskusji na temat literaturowego opracowania problemów z zakresu chemii (K_U06, K_U07, K_U08, K_U09). Niektóre prace licencjackie zawierają również elementy eksperymentalne, które następnie mogą być dalej rozwijane w trakcie realizacji pracy magisterskiej. Spory odsetek absolwentów studiów I stopnia kontynuuje pracę badawczą u tego samego promotora na studiach magisterskich.

Zakładany dla studiów I stopnia efekt uczenia się K_U07 obejmuje umiejętność posługiwania się językiem obcym na poziomie B2 określonym dla Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Pomimo możliwości wyboru, jakie oferuje Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych Uniwersytetu Wrocławskiego (język angielski, niemiecki, francuski, włoski, rosyjski, hiszpański, języka portugalski) to język angielski jest wybierany ze względu na fakt, że jest to język powszechnie stosowany w publikacjach naukowych z zakresu chemii. Umiejętność posługiwania się językiem angielskim jest niezbędna podczas realizacji pracy dyplomowej. W programie studiów jest dodatkowa oferta zajęć

fakultatywnych, prowadzonych w języku angielskim: English for science and technology i Język angielski w laboratorium chemicznym, które są bardzo ważne w realizacji efektu uczenia się z zakresu umiejętności, K_U06, student wybiera niezbędne informacje z literatury specjalistycznej w języku angielskim, opisuje i dyskutuje aktualne zagadnienia związane z chemią.

Treści programowe realizowane w ramach modułów fakultatywnych w znacznym stopniu odzwierciedlają zakres i tematykę badań naukowych prowadzonych na Wydziale Chemii. Przykładem mogą być moduły: Synteza materiałów o zaprojektowanych właściwościach, Krystalochemia, Elementy syntezy organicznej, Analiza związków organicznych, Błony biologiczne i agregaty lipidowe, Biomakromolekuły, Nowe materiały - zastosowania i metody badawcze, Zielona chemia, Wiązania chemiczne, Oddziaływania niekowalencyjne, Elementy chemii produktów naturalnych, Zaawansowane metody badania materiałów, Chemia polimerów i biomateriałów czy wiele innych modułów. Wszystkie osoby zaangażowane w proces dydaktyczny jednocześnie prowadzą badania naukowe na wysokim poziomie, co dokumentuje lista publikacji pracowników Wydziału Chemii (Kryt2-Zal03). Zajęcia laboratoryjne z przedmiotów fakultatywnych odbywają się często w pracowniach wydziałowych z wykorzystaniem najnowszej aparatury badawczej. Tym sposobem, studenci zdobywają umiejętności niezbędne do prowadzenia pracy badawczej.

Kompletną listę modułów zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi oraz służących zdobywaniu przez studenta studiów I stopnia zaawansowanej wiedzy w zakresie dyscypliny nauki chemiczne, oraz umiejętności w zakresie przygotowania do badań naukowych zawiera Tabela 3a i 3b.

Studia II stopnia

Wydział prowadzi na kierunku chemia studia stacjonarne:

<https://chem.uwr.edu.pl/kandydaci/studia-magisterskie/studia-magisterskie-kierunek-chemia/>

i niestacjonarne: <https://chem.uwr.edu.pl/kandydaci/studia-magisterskie/studia-niestacjonarne-magisterskie-kierunek-chemia/>.

Studia niestacjonarne zostały wznowione od roku akademickiego 2025/2026, po zawieszeniu w 2017 r.

Program **studiów II stopnia** (Kryt1-Zal03) **studiów stacjonarnych** został przygotowany według odmiennej koncepcji. W porównaniu do planu studiów I stopnia zawiera podział na 5 specjalności, które są realizowane od pierwszego semestru studiów. Oprócz przedmiotów wspólnych dla wszystkich specjalności realizowanych w ciągu czterech semestrów, takich jak Zaawansowane metody eksperymentalne, Metody komputerowe w chemii II, Metodologia pracy badawczej, Modelowanie molekularne czy też Przedsiębiorczość i ochrona własności intelektualnej i Seminarium magisterskie, kluczowe znaczenie posiadają Bloki specjalnościowe, I i II, realizowane na pierwszym roku, w semestrze zimowym i letnim. Student wybiera jedną z pięciu specjalności prowadzonych w języku polskim: **chemia fizyczna, chemia organiczna, chemia nieorganiczna i kataliza, analityka instrumentalna, chemia materiałów dla nowoczesnych technologii** a treści programowe zależą od wybranej specjalności. Wszystkie specjalności na studiach II stopnia posiadają identyczny blok pozostałych przedmiotów obowiązkowych oraz wspólny blok przedmiotów fakultatywnych. Poszczególne specjalności różnią się Blokiem specjalnościowym I i II, który stanowi największy moduł zajęć, realizowanych w semestrach I i II (270 godzin i 24 punkty ECTS). Wydział oferuje bardzo bogatą listę przedmiotów do wyboru, ujętych w programie studiów. Aktualnie oferujemy ok. 25 przedmiotów w języku polskim oraz 11 przedmiotów w języku angielskim. Przedmioty prowadzone w języku

angielskim, np. Chemia kryminalistyczna (Forensic chemistry) czy Magnetyzm molekularny (Molecular magnetism), przypisane do specjalności anglojęzycznej, są również dostępne dla studentów pozostałych specjalności. Lista przedmiotów fakultatywnych jest systematycznie modyfikowana i uzupełniana o nowe przedmioty w zależności od potrzeb oraz zainteresowań studentów. Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia co roku analizuje studenckie wybory i podejmuje odpowiednie działania. Pomimo tego bogactwa, wybór przedmiotów fakultatywnych jest często uzgadniany przez studentów z promotorem lub opiekunem pracy dyplomowej, dzięki czemu wybierane są głównie przedmioty fakultatywne związane z realizowaną specjalnością.

Drugi rok studiów jest poświęcony przede wszystkim na realizację pracy magisterskiej oraz na przygotowanie do egzaminu magisterskiego. Za realizację bloku dyplomowego (Pracownia magisterska (38 ECTS) + Seminarium magisterskie) studenci otrzymują aż 42 punkty ECTS, pomimo że minimalna wymagana wartość wynosi 20 punktów ECTS. Wynika to z faktu, że Wydział przywiązuje bardzo dużą wagę do jakości prac dyplomowych, których wyniki bardzo często są prezentowane na konferencjach oraz publikowane z udziałem autorskim studentów, w czasopismach z listy filadelfijskiej o wysokim współczynniku wpływu (Impact Factor), co zostało wskazane w kryterium 1.

Nieco odmienny plan studiów posiada specjalność **Advanced synthesis in chemistry**, na której nauczanie odbywa się w języku angielskim. Specjalność ta została uruchomiona w 2016 roku, w miejsce dwóch innych specjalności prowadzonych również w języku angielskim: Advanced Inorganic Chemistry and Catalysis i Organic Chemistry. Nowa specjalność Advanced Synthesis in Chemistry posiada dwa rozbudowane bloki specjalnościowe: Zaawansowana chemia nieorganiczna (Blok specjalnościowy I) oraz Zaawansowana chemia organiczna (Blok specjalnościowy II). Każdy z bloków specjalnościowych wg planu posiada po 195 godzin oraz po 17 punktów ECTS. Na tej specjalności jest obowiązkowy lektorat z języka polskiego w wymiarze 60 godzin. Specjalność ta posiada odrębny blok przedmiotów fakultatywnych, który jest realizowany w pierwszym i trzecim semestrze. Istnieją też drobne różnice w przypisaniu punktów ECTS dla poszczególnych przedmiotów, jednak wszystkie kierunkowe efekty kształcenia przewidziane dla kierunku chemia są realizowane również na tej specjalności.

Te same efekty uczenia się obowiązują na kierunku Chemia, **studiów II stopnia**, prowadzonych w **formie niestacjonarnej**. Studium niestacjonarnym przypisano 794 godziny i 120 ECTS. Jest to program stworzony z myślą o osobach aktywnych zawodowo, które chcą pogłębić swoją wiedzę oraz zdobyć specjalistyczne kwalifikacje bez rezygnacji z dotychczasowych obowiązków. Program studiów został zaprojektowany w sposób łączący **praktyczne umiejętności laboratoryjne związane, z nowoczesną chemią obliczeniową**, odpowiadając tym samym na aktualne potrzeby rynku pracy w sektorze chemicznym. Dzięki interdyscyplinarnemu podejściu studenci uczą się rozwiązywać złożone problemy badawcze oraz poszukiwać innowacyjnych rozwiązań w obszarze chemii i dziedzin pokrewnych. **Do przedmiotów obowiązkowych na studiach niestacjonarnych** należą przedmioty: Budowa cząsteczek i modele teoretyczne spektroskopii molekularnej, Modelowanie molekularne Elektrochemia i elektroanaliza, Analiza danych eksperymentalnych, Spektroskopia molekularna -IR i UV-Vis, Metody rezonansowe – EPR i NMR, Chemometria, Podstawy uczenia maszynowego i AI w chemii. Wymienione przedmioty obowiązkowe pozwalają na osiągnięcie efektów uczenia się z zakresu wiedzy K_W01, K_W02, K_W03, K_W05, K_W06, umiejętności K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U06 a także kompetencji społecznych K_K01, K_K02, K_K03. Na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych prowadzony jest obowiązkowy przedmiot Przedsiębiorczość i ochrona własności intelektualnej, z

którym wiążą się efekty uczenia się K_W11, K_U09 i K_K04, związane z nabyciem umiejętności i kompetencji związanych z szeroko rozumianą przedsiębiorczością.

Treści programowe realizowane w ramach **modułów fakultatywnych na studiach II stopnia**, zarówno **studiów stacjonarnych, jak i niestacjonarnych** są ściśle związane z badaniami naukowymi prowadzonymi na Wydziale Chemii.

Każdy student studiów stacjonarnych zalicza obowiązkowy blok przedmiotów do wyboru za 32 punkty ECTS. Lista przedmiotów do wyboru (Kryt2-Zal06) jest wspólna dla wszystkich specjalności, jednak studenci wybierają przede wszystkim przedmioty związane z tematyką realizowanej pracy magisterskiej. Wybór ten jest konsultowany z promotorem i/lub opiekunem pracy dyplomowej. Przedmioty fakultatywne przekazują zaawansowane treści, które uwzględniają najnowszą wiedzę i umiejętność prowadzenia badań naukowych (K_W01, K_W03, K_W04, K_W05, K_W06, K_W07, K_U01, K_U03).

Zakładane dla studiów II stopnia efekty kształcenia (K_U07) obejmują również umiejętność posługiwania się językiem obcym na poziomie B2+ określonym dla Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, która jest nabywana w ramach zajęć z lektoratu. Większość studentów wybiera lektorat z języka angielskiego ze względu na fakt, że jest to język powszechnie stosowany w publikacjach naukowych z zakresu chemii. Umiejętność posługiwania się językiem angielskim jest niezbędna podczas realizacji pracy dyplomowej. Dla studentów specjalności anglojęzycznej, którzy posiadają certyfikat znajomości języka angielskiego, na poziomie B2+ oferowany jest inny język, z puli języków oferowanych przez Studium Praktycznej Nauki Języków obcych (francuski, hiszpański, włoski, niemiecki).

Kompletną listę modułów zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi oraz służących zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych na studiach stacjonarnych II stopnia zawiera Tabela 3 i 5.

W planie studiów stacjonarnych i niestacjonarnych **II stopnia** zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów stanowią 954 godziny, i 120 punktów ECTS – w przypadku studiów stacjonarnych i 790 godzin na studiach niestacjonarnych. Jedyne zajęcia, które nie wymagają bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich w kształceniu studentów to szkolenie BHP, któremu przypisano 4 godziny (0 ECTS) i odbywa się w formie online. Na studiach **II stopnia**, zarówno stacjonarnych, jak i niestacjonarnych, do przedmiotów które nie są związane z działalnością naukową zaliczają się: szkolenie BHP – 4 godziny, Lektorat z języka obcego - 120 godzin oraz przedmioty społeczno-humanistyczne: Przedsiębiorczość i ochrona własności intelektualnej – 15 godzin, Komunikacja wizerunkowa/ Nauka a popnauka w dyskursie medialnym – 30 godzin. Na specjalności anglojęzycznej, dodatkowo jako przedmiot niezwiązany z działalnością naukową występuje Bezpieczeństwo w laboratorium chemicznym (Safety in a chemical laboratory) – 30 godz. i Język polski dla cudzoziemców - 60 godzin.

W roku akademickim 2025/2026 studia na kierunku chemia rozpoczęło 53 studentów na studiach I stopnia i 51 na studiach II stopnia. Na specjalność anglojęzyczną przyjęto 5 studentów. Studia niestacjonarne podjęło 12 studentów (stan na 10.10.2025).

Wybrane przykłady rozwinięć kierunkowych efektów kształcenia na poziomie modułów zajęć Studia I stopnia

1. Kierunkowy efekt kształcenia **K_W01** – *posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie głównych działów chemii, posługuje się właściwą terminologią i nomenklaturą, rozumie relacje pomiędzy strukturą i reaktywnością* - jest realizowany na głównych przedmiotach związanych z kierunkiem studiów oraz na wielu przedmiotach fakultatywnych.

Podstawy chemii - posiada ogólną wiedzę w zakresie chemii, zna podstawowe koncepcje i teorie chemiczne, w szczególności:

- Zna i potrafi stosować podstawowe pojęcia i terminologię chemiczną
- Zna i rozumie strukturę materii – atomów, molekuł – i rozumie reguły i prawa z tym związane
- Zna sposoby wyrażania składu mieszanin i metody ich rozdzielenia
- Rozumie podstawy elektrochemii, kinetyki i termodynamiki chemicznej

Chemia nieorganiczna –

- Zna i potrafi przeanalizować właściwości pierwiastków i związków nieorganicznych
- Zna teorie wiązań chemicznych, zna budowę związków nieorganicznych i kompleksowych
- Zna zależności pomiędzy strukturą związków nieorganicznych i kompleksowych a ich właściwościami fizykochemicznymi i reaktywnością

Chemia analityczna –

- Zna teorie kwasów i zasad i rozumie czym jest pH roztworów wodnych
- Rozumie proces dysocjacji elektrolitycznej
- Zna podstawy budowy, funkcjonowania oraz zastosowania aparatury stosowanej w analizie chemicznej i medycznej

Chemia organiczna –

- Posiada wiedzę na temat nazewnictwa, budowy chemicznej, metod syntezy i reaktywności jednofunkcyjnych związków organicznych

Chemia kwantowa –

- Student posiada wiedzę w zakresie podstaw chemii kwantowej i struktury elektronowej układów atomowych i molekularnych
- zna formalizmem chemii kwantowej, wyjaśniania wybranych podstawowych zjawisk fizykochemicznych w oparciu o koncepcje chemii kwantowej

Chemia fizyczna I i II –

- Student zna podstawy chemii fizycznej
- Student zna podstawowe modele matematyczne służące do opisu zjawisk fizykochemicznych

Technologia chemiczna z elementami biotechnologii -

- Zna i rozumie zasady technologiczne, podstawowe pojęcia i terminologię stosowaną w technologii chemicznej i biotechnologii
- Posiada wiedzę z zakresu podstaw fizykochemicznych procesów technologicznych i biotechnologii przemysłowej
- Zna przykłady technologii syntez związków nieorganicznych, organicznych dla przemysłu chemicznego, farmaceutycznego, technologie wytwarzania materiałów medycznych, biomateriałów, polimerów medycznych
- Zna wybrane procesy biotechnologiczne i technologie stosowane w ochronie środowiska

Symetria w chemii -

- Zna podstawowe koncepcje związane z zagadnieniem symetrii w chemii, posiada ogólną wiedzę w zakresie zastosowania teorii grup i teorii reprezentacji

Zielona chemia -

- Zna zasady zielonej chemii
- Klasyfikuje rozpuszczalniki ze względu na ich przydatność w określonych procesach chemicznych
- Zna i rozumie zasady stosowania mikrofal i ultradźwięków w procesach chemicznych

2. Kierunkowy efekt kształcenia **K_U01** - *identyfikuje, analizuje i rozwiązuje problemy chemiczne w oparciu o zdobytą wiedzę* - jest realizowany na głównych przedmiotach związanych z kierunkiem studiów oraz na kilku przedmiotach fakultatywnych. Zajęcia laboratoryjne w module wielu przedmiotów pozwalają na nabycie efektów uczenia się w zakresie umiejętności:

Podstawy Chemii -

- potrafi posługiwać się podstawową aparaturą i sprzętem laboratoryjnym
- ocenia wyniki badań eksperymentalnych i weryfikuje je z danymi literaturowymi

Bezpieczeństwo w laboratorium chemicznym -

- Analizuje i stosuje dokumentację zawartą w kartach charakterystyki substancji
- Wybiera niezbędne informacje do samodzielnego projektowania etykiety produktów chemicznych
- Identyfikuje zagrożenia w laboratorium chemicznym, wybiera adekwatne środki ochrony i opracowuje plan prewencji
- Potrafi zaplanować, wykonać eksperyment chemiczny zgodnie z zasadami DPL oraz opracować odpowiednią dokumentację
- Stosuje zasady bezpiecznego postępowania w pracy z substancjami toksycznymi i o specyficznym oddziaływaniu na zdrowie i środowisko
- Potrafi stosować systemy prewencji wypadkowej oraz ocenić ryzyko pracy z chemikaliami

Chemia analityczna -

- Identyfikuje, analizuje i rozwiązuje problemy chemiczne w oparciu o zdobytą wiedzę
- potrafi planować i wykonywać badania eksperymentalne, przeprowadzać analizy jakościowe i ilościowe oraz interpretować uzyskane wyniki

Chemia Nieorganiczna -

- Praktycznie stosuje techniki laboratoryjne syntezy i oczyszczania związków nieorganicznych, kompleksów metali z ligandami chelatowymi i makrocyclicznymi
- Samodzielnie buduje aparaturę do określonej syntezy związków chemicznych i analizuje przebieg reakcji

Chemia organiczna -

- Nazywa proste związki organiczne, rozpoznaje reaktywne grupy w cząsteczkach związków organicznych oraz proponuje metody ich syntezy, izolacji i identyfikacji

Chemia fizyczna I i II -

- Student potrafi posługiwać się podstawową elektroniczną aparaturą pomiarową
- Student posługuje się adekwatnym aparatem matematycznym w stosowanym modelu

Technologia Chemiczna -

- Potrafi przedstawić uproszczony schemat technologiczny wybranego procesu chemicznego i biotechnologicznego
- Posiada umiejętności praktyczne w zakresie technologii otrzymywania produktów chemicznych w skali laboratoryjnej
- Analizuje wyniki badań fizykochemicznych do charakterystyki produktów chemicznych

3. Kierunkowy efekt kształcenia **K_K01** - *krytycznie ocenia zdobytą wiedzę, rozumie potrzebę ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych, potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do wykonywania zawodu* - jest realizowany na głównych przedmiotach związanych z kierunkiem studiów oraz na wielu przedmiotach fakultatywnych.

Podstawy chemii

- Jest odpowiedzialny za powierzoną pracę i interpretację wyników, potrafi współdziałać i pracować w grupie
- Zachowuje zasady rzetelności naukowej w przygotowywanych sprawozdaniach

Chemia analityczna

- Potrafi osiągać cel określonego zadania, wykonać analizę jakościową związków chemicznych

Chemia nieorganiczna

- Rozumie potrzebę ciągłego kształcenia oraz doskonalenia kompetencji zawodowych
- Posiada umiejętność pracy w zespole
- Zachowuje zasady rzetelności wykonywanej pracy i interpretacji wyników

Chemia organiczna

- Student jest świadomy zagrożeń związanych z pracą z niebezpiecznymi związkami organicznymi

Praktyka zawodowa/Praktyka badawcza

- Jest świadomy zagrożeń związanych z zastosowaniem odpowiednich technologii chemicznych
- Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych

Studia II stopnia

1. Kierunkowy efekt kształcenia **K_W01** – *posiada pogłębioną wiedzę w zakresie chemii, zna koncepcje i teorie chemiczne i ich znaczenie dla rozwoju nauk ścisłych* - jest realizowany przede wszystkim na głównych przedmiotach związanych z realizacją bloków specjalnościowych, jak również na przedmiotach fakultatywnych:

Blok specjalnościowy II - Chemia materiałów dla nowoczesnych technologii – Wybrane zagadnienia z fizyki i chemii ciała stałego - studia stacjonarne

- Student rozumie zależności między strukturą kryształów i ich właściwościami makroskopowymi
- Zna metody syntezy luminoforów i ich domieszkowania

Metody dynamiki molekularnej *ab-initio* – przedmiot fakultatywny dla wszystkich specjalności , również anglojęzycznej

- Posiada wiedzę o wariantach metod dynamiki molekularnej *ab initio*.
- Posiada podstawową wiedzę o problemach chemii, jakie mogą być rozwiązane za pomocą metod dynamiki molekularnej *ab initio*

Chemometria – studia niestacjonarne

- Zna teoretyczne podstawy najważniejszych metod chemometrycznych

2. Kierunkowy efekt uczenia się w zakresie umiejętności **K_U01** – *potrafi planować i wykonać badania eksperymentalne do analizy i rozwiązywania złożonych problemów chemicznych* – jest realizowany na przedmiotach bloków specjalnościowych oraz na zajęciach laboratoryjnych modułów fakultatywnych:

Związki metali przejściowych w katalizie – Blok specjalnościowy -Chemia nieorganiczna i kataliza

- Student samodzielnie wykonuje badania eksperymentalne oraz analizuje i interpretuje dane eksperymentalne;
- w oparciu o analizę danych eksperymentalnych ocenia potencjalne możliwości związków kompleksowych i metaloorganicznych w procesach katalitycznych;

3. Kierunkowy efekty kształcenia **K_K04**, – *jest gotów do pozyskiwania funduszy na działalność inwestycyjną w obszarze chemii, myśli i działa w sposób przedsiębiorczy*- jest realizowany głównie na przedmiocie Przedsiębiorczość i ochrona własności intelektualnej. Przedmiot ten w formie wykładu jest w programie studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, jak również jest oferowany jako obowiązkowy dla specjalności anglojęzycznej Advanced Synthesis in Chemistry.

- Student zna podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, korzysta z zasobów informacji patentowej
- Zna podstawowe zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu chemii

3. *Opis doboru metod kształcenia i ich cech wyróżniających, wskazując przykładowe powiązania metod z efektami uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych, w tym w szczególności umożliwiających przygotowanie studentów do prowadzenia działalności naukowej w dyscyplinie/dyscyplinach, do której/których kierunek jest przyporządkowany, lub udział w tej działalności, stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, jak również nabycie kompetencji językowych w zakresie znajomości języka obcego,*

Przedmioty studiów na kierunku Chemia stanowią najczęściej moduły, które wykorzystują podające, aktywizujące i praktyczne metody kształcenia. Do metod podających zaliczane są **wykłady**, które pozwalają na uzyskanie efektów uczenia się w zakresie **wiedzy**, na **studiach I stopnia** (K_W01 – K_W12) a **II stopnia** (K_W01-K_W12). W grupie metod aktywizujących znajdują się **ćwiczenia** – typu obliczeń chemicznych, które angażują studentów w rozwiązywanie zadań, są charakterystyczne dla **studiów I stopnia**. **Ćwiczenia** rachunkowe odgrywają bardzo ważną rolę w nauczaniu wielu przedmiotów typowo chemicznych (Podstawy Chemii, Chemia Analityczna, Chemia Fizyczna, Chemia Kwantowa) i ogólnych jak Matematyka czy Fizyka. Tego typu zajęcia sprzyjają opanowaniu efektów uczenia się zarówno z kategorii wiedzy, jak i umiejętności- studia I stopnia (K_W02, K_W03, K_U01, K_U04). **Ćwiczenia** są również przypisane do zajęć English for Science and Technology/Język angielski w laboratorium chemicznym, na studiach I stopnia i są to zajęcia praktyczne pozwalające na nabywanie umiejętności/znajomości chemicznego języka angielskiego.

Największą liczbę godzin przypisano metodom praktycznym, czyli **zajęciom laboratoryjnym**, zarówno w pracowni chemicznej, jak i komputerowej. Na zajęciach laboratoryjnych realizowane są efekty uczenia się w zakresie zarówno umiejętności, jak i kompetencji społecznych, na studiach I stopnia K_U01 - K_U06.

W modułach przedmiotów społeczno- humanistycznych oraz w ramach Technologii chemicznej i Krystalochemii na **studiach I stopnia** występują też **konwersatoria** - forma zajęć, podczas której wykładowca prowadzi rozmowę ze studentami na temat wykładów , czy wcześniej przygotowanych materiałów. Konwersatoria dość licznie występują w programie **studiów niestacjonarnych II stopnia**. Zostały zaplanowane w programie studiów niestacjonarnych w modułach przedmiotów: Budowa cząsteczek i modele teoretyczne spektroskopii molekularnej, Techniki hybrydowe (chromatografia i MS)Metody rezonansowe (EPR i NMR), Elektrochemia i elektroanaliza, Podstawy uczenia maszynowego, Wybrane zagadnienia technologii chemicznej, Metody analityczne w badaniach dziedzictwa kulturowego, Biospektroskopia, Chemia produktów naturalnych, Podstawy krystalografii, AI w chemii. Założenia studiów niestacjonarnych zakładają prowadzenie części godzin konwersatorium w formie online.

Na **I stopniu** studenci nabywają wiedzę zaawansowaną z zakresów podstawowych z chemii: chemia ogólna, analityczna, nieorganiczna, kwantowa, fizyczna (K_W01, K_W04, K_W05, K_W08) oraz elementów z fizyki, matematyki i informatyki (K_W0 pozwalają na uzyskanie efektów uczenia się w zakresie **wiedzy**, na **studiach I stopnia** (K_W01 – K_W12) a drugiego (K_W01-K_W11). 2, K_W03,

K_W08), niezbędnych do zrozumienia chemii. Na wykładach student nabywa również wiedzę z podstaw budowy, funkcjonowania oraz zastosowania aparatury badawczej stosowanej w analityce chemicznej K_W04. Dzięki przedmiotom społeczno-humanistycznym student zna aspekty prawne i etyczne związane z działalnością zawodową, prawo autorskie i prawo własności przemysłowej (K_W06) oraz współczesny rynek pracy, oraz zasady tworzenia różnych form przedsiębiorczości (K_W09).

Na **II stopniu** studenci nabywają pogłębioną wiedzę z zakresu chemii organicznej i nieorganicznej, fizycznej, analityki instrumentalnej, chemii materiałów dla nowoczesnych technologii (K_W01, K_W03, K_W05), wykorzystywanych w chemii nowoczesnych narzędzi informatycznych (K_W04), oraz z zakresu metod fizykochemicznych stosowanych w chemii (K_W03). Zna najnowsze odkrycia i aktualne trendy w dyscyplinie nauk chemicznych, do których przypisany jest kierunek (K_W06), aspekty prawne i etyczne związane z działalnością zawodową, w tym naukową oraz ochroną własności przemysłowej i patentowej (K_W09, K_W10). Z pracą chemika nieodłącznie wiążą się aspekty bezpieczeństwa w odniesieniu do pracy zawodowej (K_W07), jak i innych form działalności człowieka (K_W08, K_W10, K_W11, K_W12).

Ze względu na charakter studiów, w procesie kształcenia duży udział zarówno na studiach I jak i II stopnia mają **metody praktyczne** takie jak **zajęcia laboratoryjne, laboratoria komputerowe, praktyki zawodowe** czy **indywidualna praca badawcza** w czasie przygotowywania pracy dyplomowej (**pracownia dyplomowa**). Metody praktyczne pozwalają na osiągnięcie wielu kluczowych umiejętności. Na studiach efektów kształcenia związanych z **umiejętnością planowania i wykonywania eksperymentów chemicznych**: na studiach I stopnia – K_U01, K_U05, i K_U02 -II stopnia,). Otrzymany w eksperymencie produkt student powinien umieć zbadać, z wykorzystaniem metod fizykochemicznych (I stopień (K_U03), K_U05), (II stopień K_U01, K_U02,) oraz opracować otrzymane wyniki z wykorzystaniem narzędzi i technik informatycznych (K_U03, K_U04, K_U06 - na studiach I stopnia oraz K_U03 - na studiach II stopnia. Student powinien nabyć umiejętności rozwiązywania zadań problemowych, umieć dyskutować na badany temat, z pomocą literatury naukowej ((K_U07, K_U08 – I stopień) (K_U04), K_U05, K_U07 – II stopień). W czasie zajęć laboratoryjnych studenci mają możliwość opanowania również niektórych **umiejętności**, takich jak np. pełnienia różnych ról zawodowych, w tym w pracy w grupie (K_U08, - I stopień) (K_U08 – II stopień) czy **osiągania celu określonego zadania** (K_K02 - I stopień) i (K_K02– II stopień). Studenci opracowują i przedstawiają wyniki prac laboratoryjnych w postaci form pisemnych lub prezentacji oraz weryfikują je z danymi literaturowymi (K_U05)-I stopień. Na II stopniu natomiast student „przedstawia w sposób zaawansowany wyniki i analizę badań, prowadzi debatę i dyskutuje aktualne zagadnienia z obszaru chemii, w języku polskim i angielskim (K_U05). Ważnym efektem uczenia się z zakresu kompetencji społecznych jest krytyczne podejście do zdobytej wiedzy (K_K01 – I stopień), który dotyczy każdego stopnia kształcenia, a także krytyczna ocena informacji (K_K02) – II stopień). Ważną rolę w realizacji procesu kształcenia odgrywają również **metody aktywizujące**, które są stosowane na **zajęciach seminaryjnych** ostatnich lat studiów i **lektoratach. Seminarium licencjackie** to realizacja **projektów edukacyjnych grupowych. Seminarium magisterskie**, zarówno na studiach stacjonarnych, jak i niestacjonarnych, są formą przygotowania i prezentacji pracy dyplomowej, która jest **indywidualnym projektem badawczym**. Często stosowane na takich zajęciach są **wystąpienia ustne połączone z dyskusją** oraz **multimedialne prezentacje projektów grupowych** lub **projektów badawczych**. W przygotowaniu projektu student „wybiera niezbędne informacje z literatury specjalistycznej w języku polskim i angielskim, opisuje i dyskutuje aktualne zagadnienia związane z chemią” (K_U06) – studia I stopnia, natomiast na studiach II stopnia „potrafi posługiwać się odpowiednimi bazami danych i literaturą specjalistyczną w celu poszukiwania i weryfikacji informacji naukowych w obszarze chemii” (K_U03), „przedstawia w sposób zaawansowany wyniki i analizę badań, prowadzi debatę i dyskutuje aktualne zagadnienia z obszaru chemii w języku polskim i angielskim” (K_U05) oraz „posiada umiejętność opracowania i prezentacji aktualnych zagadnień z zakresu chemii, komunikuje się z różnymi grupami odbiorców”. **Seminaria** są formą stosowaną w realizacji przedmiotów poszczególnych Bloków specjalnościowych, na stacjonarnych studiach II stopnia, na seminariach ilustrowane i dyskutowane są zagadnienia przedstawiane na

wykładach, jak i będące treściami zajęć laboratoryjnych, co pozwala na zdobycie poszerzonej, często interdyscyplinarnej wiedzy z obszaru chemii.

Podsumowując, zarówno na studiach I i II stopnia stosowane są następujące **formy zajęć: wykład, ćwiczenia, seminarium, laboratorium oraz laboratorium komputerowe**. Coraz częstszą formą Osobną formą zajęć jest **praktyka zawodowa** lub **praktyka badawcza**. Jako praktyka zawodowa może być traktowana również **praktyka dydaktyczna**, w przypadku studentów realizujących dodatkowe kształcenie do zawodu nauczyciela. Studenci najczęściej realizują obie formy praktyk, ponieważ jest to możliwość zaobserwowania rynku pracy.

Metody kształcenia na lektoratach organizowanych i prowadzonych przez Studium Intensywnej Nauki Języków Obcych (SINJO):

Metoda komunikacyjna – metoda koncentrująca się na rozmawianiu w języku obcym, która ma na celu poszerzenie słownictwa oraz oswojenie się w wypowiadaniu się w innym języku niż ojczysty, co wpływa na nabywanie swobody w rozmowie. Największy nacisk kładzie się tutaj na poszerzenie słownictwa oraz zdobycie swobody wypowiedzi na każdy temat. Stosuje się nie tylko zadania indywidualne, ale również pracę w parach oraz zespołach kilku osobowych.

Metoda projektowa - metodą PBL (Project Based Learning) gdzie studenci w dwu/trzyosobowych zespołach przygotowują projekty i prezentacje w języku obcym. Prace te są monitorowane i facylitowane przez lektorów. Bardzo ważną kwestią jest tutaj aktywna postawa studenta – to on tworzy projekt na dany temat i to on dokonuje selekcji materiału i dyskusji dotyczących tego projektu. Język poznawany jest środkiem przekazu treści na dany temat, który należy zgłębić.

Podejście międzykulturowe - poznanie języka z perspektywy nie tego, jak podają słowniki, a tego, jak on wygląda wśród użytkowników – co wypada w danym kraju zrobić czy powiedzieć, jak wyglądają naturalne reakcje, a co jest w danej kulturze nie do pomyślenia. Poznaje się zachowania i cechy typowe dla użytkowników języka lub mieszkańców danego terenu.

Elementy metody gramatyczno-tłumaczeniowej - metoda ta w ostatnich latach ponownie zyskuje dużą popularność. Skupia się głównie na tłumaczeniu zdań, budowaniu konstrukcji i ich porównywaniu. Stosowanie tej metody to czytanie i przekład czytanego tekstu (w obie strony) z odpowiednim doбором formy gramatycznej i słownictwa. Dobrze sprawdza się dla osób z umysłem analitycznym. Pomaga przejść przez zawiłości języka obcego.

Eklektyczne metody nauki języków obcych - mieszanie różnych elementów. Może być to czerpanie z różnych metod klasycznych oraz różnicowanie materiału. Większość materiałów do nauki jest pomyślana według metody eklektycznej. Dość dużym powodzeniem, zwłaszcza w czasach zdalnych rozwiązań, cieszą się metody oparte na mieszaniu nauki/powtarzania materiału za pomocą oprogramowania komputerowego oraz spotkań z nauczycielem w celu konwersacji czy wprowadzenia nowych zagadnień.

Weryfikacja kompetencji językowych, w zakresie znajomości chemicznego języka angielskiego odbywa się na ćwiczeniach z przedmiotów English for science and technology/ Język angielski w laboratorium chemicznym. Oba przedmioty prowadzone są w języku angielskim, studenci dyskutują z prowadzącymi na temat przeczytanej literatury chemicznej, anglojęzycznej.

4. zakresu korzystania z metod i technik kształcenia na odległość,

Od czasu pandemii Covid-19 w roku akademickim 2019/2020 na WCh znacząco rozwinęło się nauczanie zdalne. WCh UWr wykorzystuje nowoczesne metody i **techniki kształcenia na odległość**, które wspierają proces dydaktyczny oraz umożliwiają studentom elastyczny dostęp do materiałów edukacyjnych. Nauczanie zdalne realizowane było głównie za pośrednictwem uczelnianych **platform e-learningowych**, takich jak **E-EDU** (<https://e-edu.cko.uni.wroc.pl>) oraz **Microsoft Teams**, które umożliwiają prowadzenie wykładów, seminariów i konsultacji online. W ramach kształcenia na odległość studenci mają dostęp do **interaktywnych materiałów dydaktycznych, nagrań wykładów, testów oraz forów dyskusyjnych**, co sprzyja samodzielnemu pogłębianiu wiedzy. Dodatkowo część kursów laboratoryjnych i ćwiczeń została wzbogacona o **multimedialne symulacje oraz nagrania instruktażowe**, pozwalające na lepsze przygotowanie się do zajęć laboratoryjnych realizowanych w trybie stacjonarnym. Wydział stosował również **hybrydowy model kształcenia**, łączący zajęcia tradycyjne z elementami online, co umożliwia efektywne wykorzystanie technologii cyfrowych. Obecnie **elementy kształcenia zdalnego wykorzystuje się pomocniczo**, głównie w celu **udostępniania studentom materiałów dydaktycznych** z wybranych przedmiotów, **współdzielenia plików** (np. rozwiązań zadań i problemów), **gromadzenia prac kontrolnych, sprawozdań i projektów**, oraz **usprawnienia komunikacji między prowadzącym a studentami**, w szczególności przekazywania uwag, komentarzy i informacji zwrotnych. Obecnie odbywa się to głównie na platformie Teams, dostępnej dla wszystkich pracowników, doktorantów i studentów UWr. Uniwersyteckie Centrum Kształcenia na Odległość (<https://www.cko.uni.wroc.pl/>) regularnie organizuje szkolenia z obsługi uczelnianych platform do pracy zdalnej, adresowane do różnych zainteresowanych grup. Na Wydziale działa również Wydziałowy Zespół do spraw nauczania zdalnego i aktywizujących metod nauczania, (https://chem.uwr.edu.pl/wp-content/uploads/sites/164/2024/10/Zarzadzenie-8_2024-w-sprawie-powolania-Zespołu-ds-nauczania-zdalnego.pdf), który stanowi wsparcie dla pracowników.

Możliwość korzystania z technik kształcenia na odległość jest bardzo wygodna w sytuacjach „kryzysowych”, np. spowodowanych krótkotrwałym wyjazdem naukowym czy chorobą prowadzącego. Udostępniania na platformie MSTeams nagrań z wykładów i korzystanie z nich przez studentów w formie asynchronicznej nie powoduje opóźnień w realizacji programu studiów i nie obniża jakości kształcenia.

Na kierunku Chemia wykładowcy często udostępniają dodatkowe materiały edukacyjne, aby ułatwić studentom przyswajanie omawianych zagadnień. Mogą to być notatki, prezentacje z wykładów, skrypty czy materiały wideo. Dostęp do nich jest zapewniany za pośrednictwem indywidualnych stron internetowych pracowników na serwerach instytutowych, platform MS Teams lub E-EDU, a czasem bezpośrednio drogą mailową. WCh UWr korzysta z różnorodnych nowoczesnych narzędzi wspierających proces dydaktyczny, które umożliwiają zdalny dostęp do treści edukacyjnych i zapewniają elastyczność w nauce. W trakcie nauczania online wykłady, seminaria i konsultacje są prowadzone głównie poprzez wcześniej wspomniane platformy E-EDU i Microsoft Teams. Studenci mają dostęp do interaktywnych materiałów, nagranych wykładów, testów oraz forów dyskusyjnych, co sprzyjało rozwijaniu samodzielności w zdobywaniu wiedzy. Kursy laboratoryjne oraz ćwiczenia zostały wzbogacone o filmy instruktażowe i multimedialne symulacje, które pomagały lepiej przygotować się do zajęć prowadzonych stacjonarnie.

Wydział wdrożył także hybrydowy model nauczania, który łączył tradycyjne zajęcia z elementami online, co pozwalało na efektywne wykorzystanie technologii cyfrowych. Obecnie elementy kształcenia zdalnego służą głównie jako uzupełnienie tradycyjnych zajęć, m.in. do udostępniania materiałów dydaktycznych czy zbierania prac kontrolnych. Najczęściej wykorzystywana jest platforma Microsoft Teams, dostępna dla całej społeczności UWr. Regularne szkolenia z zakresu obsługi platform e-learningowych, organizowane przez Uniwersyteckie Centrum Kształcenia na Odległość (<https://www.cko.uni.wroc.pl/>), są adresowane do pracowników, doktorantów oraz studentów. Wsparcie w zakresie nauczania online zapewnia także Wydziałowy Zespół ds.

aktywizujących metod kształcenia oraz nauczania zdalnego (https://chem.uwr.edu.pl/wp-content/uploads/sites/164/2024/10/Zarzadzenie-8_2024-w-sprawie-powolania-Zespołu-ds-nauczania-zdalnego.pdf).

5. *Dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością, jak również możliwości realizowania indywidualnych ścieżek kształcenia.*

Dla studentów szczególnie zainteresowanych pracą badawczą WCh proponuje **indywidualny plan studiów** z możliwością modyfikacji przedmiotów i udziałem w projektach badawczych. Zgodnie z aktualnym regulaminem studiów na UWr (Kryt2-Zal04), student ma możliwość dostosowania programu kształcenia do własnych potrzeb po uzyskaniu zgody Dziekana. Obejmuje to wybór przedmiotów spoza standardowego planu studiów, pod warunkiem że spełniają one wymagania dotyczące liczby punktów ECTS. W praktyce oznacza to możliwość uczestnictwa w zajęciach alternatywnych, jeśli ich treść merytoryczna jest zbliżona do obowiązkowych kursów i pozwala osiągnąć podobne efekty uczenia się. Decyzja w tej sprawie podejmowana jest przez Dziekana na wniosek studenta. Dodatkowo, za zgodą Dziekana, student może rozszerzyć swój program o przedmioty z innych kierunków na WCh, innych wydziałów UWr lub nawet innych uczelni – i to bez ponoszenia dodatkowych opłat. Takie zajęcia mogą zostać włączone do programu studiów albo uznane za ponadprogramowe, przy czym w tym drugim przypadku uzyskane oceny i punkty ECTS nie są uwzględniane przy rozliczaniu toku studiów. Wszystkie dodatkowe kursy są wpisywane do suplementu do dyplomu.

Indywidualizacja ścieżki kształcenia obejmuje także możliwość realizacji części studiów (jeden lub dwa semestry) w ramach **krajowych i międzynarodowych programów wymiany akademickiej, takich jak MOST czy Erasmus+**. Warunkiem uczestnictwa jest wcześniejsze uzgodnienie oraz uzyskanie akceptacji dziekana dla planu zajęć, które student zamierza odbyć w uczelni partnerskiej. Ponadto, w uzasadnionych sytuacjach studenci danego kierunku mogą zaliczać niektóre zajęcia w trybie eksternistycznym. W tym celu wymagane jest złożenie wniosku, do którego należy dołączyć opinię prowadzącego przedmiot, potwierdzającą ustalenie indywidualnych warunków zaliczenia. Dziekan może wyrazić zgodę na takie rozwiązanie w przypadkach, gdy student jednocześnie studiuje na dwóch kierunkach, podejmuje pracę zarobkową, zmagają się z trudną sytuacją rodzinną, problemami zdrowotnymi lub posiada orzeczenie o niepełnosprawności.

6. *Harmonogram realizacji studiów z uwzględnieniem: zajęć lub grup zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia oraz studentów (w przypadku gdy uczelnia prowadzi na ocenianym kierunku studia w formie stacjonarnej oraz niestacjonarnej, charakterystykę należy przedstawić odrębnie dla studiów stacjonarnych oraz niestacjonarnych), zajęć lub grup zajęć związanych z działalnością naukową prowadzoną w uczelni oraz zajęć lub grup zajęć rozwijających kompetencje językowe w zakresie znajomości języka obcego, jak również zajęć lub grup zajęć do wyboru*

Studia I stopnia

W planie **studiów I stopnia** zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów stanowią 2129 godzin (97.3 %) i 177 punktów ECTS (98.3 %). Jedynymi zajęciami niewymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów są Praktyki zawodowe (3 punkty ECTS i 60 godzin) i Szkolenie BHP – 4 godziny, które odbywa się w formie online.

Moduły zajęć związanych z badaniami prowadzonymi na Wydziale Chemii na studiach I stopnia stanowią 1380 godzin (63%) i 120 punktów ECTS (67 %). Zajęcia do wyboru, ogółem wg planu studiów

stanowią 750 godzin oraz 59 punktów ECTS (32.8 %). Wśród modułów fakultatywnych należy wyróżnić Lektorat z języka obcego - 180 godzin i 12 punktów ECTS, moduł zawierający treści z zakresu nauk społeczno-humanistycznych - 60 godzin i 5 punktów ECTS oraz zajęcia z Wychowania fizycznego - 60 godzin i 0 punktów ECTS i praktykę zawodową – 60 godzin i 3 ECTS, która może być realizowana zgodnie z wyborem studenta jako praktyka w zakładach przemysłowych lub jako praktyka badawcza w instytucjach naukowych. Przedmioty społeczno-humanistyczne to obowiązkowy przedmiot Prawo własności intelektualnej i do wyboru Formy zatrudnienia na rynku pracy lub Zarządzanie marketingowe.

Studia II stopnia – stacjonarne

Harmonogram studiów II stopnia na studiach stacjonarnych uwzględnia prowadzenie wszystkich form zajęć z bezpośrednim udziałem prowadzących, z wyjątkiem obowiązkowego Szkolenia BHP – 4 godziny, które odbywa się w formie online. Forma online może być wprowadzona w sytuacjach wyjątkowych, np. wyjazdu służbowego prowadzących, czy choroby. W takich sytuacjach forma online głównie wykładów, w trybie asynchronicznym (nagrane wykłady, zamieszczone na platformie MSTEams) pozwala na realizację zajęć bez opóźnień.

Moduły zajęć związanych z działalnością naukową stanowią 850 godzin (88,7 %) i 111 (92,5 %) punktów ECTS. Nie związane z działalnością naukową, prowadzoną w dyscyplinie nauki chemiczne, są przedmioty obowiązkowe: Szkolenie BHP (4 godziny), Lektorat języka obcego (60 godzin i 4 ECTS)), Przedsiębiorczość i ochrona własności intelektualnej (15 godz. i 2 ECTS) i fakultatywne: Komunikacja wizerunkowa lub Nauka a popnauka w dyskursie medialnym (30 godz. i 3 ECTS). W obliczeniach nie uwzględniono godzin pracowni magisterskiej, której przypisuje się 250 godzin na semestr, a jest realizowana w 100% w ramach działalności naukowej prowadzonej w dyscyplinie nauki chemiczne.

Studia II stopnia – niestacjonarne

Studia niestacjonarne na kierunku Chemia, które zostały wznowione od roku akademickiego 2025/2026, charakteryzuje zdecydowanie większa liczba godzin, które są planowane w formie online. W formie tradycyjnej są planowane zajęcia z przedmiotu Budowa cząsteczek i modele teoretyczne spektroskopii molekularnej (25W i 15 K). W formie stacjonarnej są planowane wymienione w programie laboratoria (oprócz laboratorium przedmiotu Analiza danych eksperymentalnych). Tym samym zajęcia w formie stacjonarnej stanowią 237 godzin, co stanowi 30 %. Pozostałe wszystkie wykłady i konwersatoria są planowane w formie online. Seminarium magisterskie jest prowadzone również w formie online. Zajęcia w formie online w liczbie 557 godzin wyniosą zatem 70 %. W statystykach nie uwzględniono pracowni magisterskiej, która jest planowana częściowo stacjonarnie, częściowo online, udział obu form jest uzależniony od specyfiki Zespołu badawczego, w którym będzie realizowana praca dyplomowa magisterska.

Zgodnie z Zarządzeniem Nr 190/2022 Rektora Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 19 sierpnia 2022 r. (Kryt2-Za05), Uniwersytet Wrocławski prowadzi zajęcia dydaktyczne z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, za pośrednictwem platformy e-learningowej e-EDU (zwanej dalej platformą e-EDU), narzędzi zawartych w pakiecie MS Office 365 lub za pomocą innych udostępnianych przez Uniwersytet Wrocławski narzędzi do kształcenia na odległość.

Moduły zajęć związanych z działalnością naukową na studiach niestacjonarnych stanowią 685 godzin (86,3 %) i 111 (92,5 %) punktów ECTS. Nie związane z działalnością naukową, prowadzoną w dyscyplinie nauki chemiczne, podobnie jak na studiach stacjonarnych, są przedmioty obowiązkowe: Szkolenie BHP (4 godziny), Lektorat języka obcego (60 godzin i 4 ECTS)), Przedsiębiorczość i ochrona własności intelektualnej (15 godz. i 2 ECTS) i fakultatywne: Komunikacja wizerunkowa lub Nauka a popnauka w dyskursie medialnym (30 godz. i 3 ECTS).

7. Opis doboru form zajęć, proporcji liczby godzin przypisanych poszczególnym formom, a także liczebności grup studenckich oraz organizacji procesu kształcenia – ze szczególnym uwzględnieniem organizacji kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela (w przypadku gdy na studiach prowadzone jest takie kształcenie) oraz harmonogramu zajęć (w przypadku gdy uczelnia prowadzi na ocenianym kierunku studia w formie stacjonarnej oraz niestacjonarnej, charakterystykę należy przedstawić odrębnie dla studiów stacjonarnych oraz niestacjonarnych)

Liczba godzin i udziały procentowe dla poszczególnych form zajęć na studiach I stopnia wynoszą:

- wykłady – 520 godziny (23,7 %)
- seminaria - 30 godzin (1,4 %)
- laboratoria - 572 godzin (26,1 %)
- ćwiczenia - 475 godzin (21,7 %)
- konwersatoria - 30 godzin (1,4 %)
- inne (lektorat, zajęcia z W-F, kurs BHP) - 244 godziny (11,1 %).

Podane wartości nie obejmują zajęć fakultatywnych, ponieważ mogą one znacznie różnić się w zależności od indywidualnych wyborów modułów zajęć. Jak można zauważyć, zajęcia typu laboratoryjnego są dominującą formą, co wynika z charakteru studiów.

Jeszcze większy udział zajęć typu laboratoryjnego występuje na studiach II stopnia. Dzięki temu studenci mają możliwość opanowania praktycznych umiejętności syntezy i analizy związków biologicznie czynnych. Stanowi to dobre przygotowanie do pracy naukowej, którą będą prowadzić realizując pracę dyplomową.

Liczebność grup studenckich jest określana przez Zarządzenie Nr 173/2023 Rektora UW r z dnia 7 lipca 2023 r. w sprawie wprowadzenia Zasad organizacji procesu dydaktycznego w Uniwersytecie Wrocławskim (Kryt2-Zal06). Liczebność grup nie jest limitowana na wykładach. Na pozostałych typach zajęć w roku akademickim 2025/2026 obowiązują następujące liczebności grup:

- liczebność grup laboratoryjnych na studiach I i II stopnia wynosi od 8-10 osób
- liczebność grup seminaryjnych na studiach I stopnia wynosi 15-20 osób
- liczebność grup seminaryjnych na studiach II stopnia wynosi 10-12 osób
- liczebność grup na przedmiotach fakultatywnych wynosi min. 10 osób.

Należy zaznaczyć, że kierunek Chemia należy do kierunków eksperymentalnych, powiązanych z Priorytetowymi Obszarami Badawczymi i w trakcie trwania programu Inicjatywa Doskonałości-Uczelnia Badawcza (IDUB), obowiązuje mniejsza liczba studentów na zajęciach laboratoryjnych – 8-10 osób, podczas gdy na innych kierunkach wynosi 10-12 osób. Z powyższego zestawienia wynika, że nauczanie odbywa się w stosunkowo małych grupach, co sprzyja większej efektywności oraz indywidualizacji tego procesu. Większość ćwiczeń laboratoryjnych jest wykonywana indywidualnie lub w dwuosobowych zespołach. Ten sposób organizacji pracy umożliwia studentom zdobycie praktycznych umiejętności

wykonywania syntez, analiz i badań fizykochemicznych oraz stanowi dobre przygotowanie do prowadzenia pracy naukowej.

Program kształcenia do zawodu nauczyciela może być realizowany w dwóch wariantach I i II na studiach stacjonarnych.

Wariant I – w którym kształcenia rozpoczyna się na studiach I stopnia i kończy na studiach II stopnia, Wariant II daje możliwość rozpoczęcia i ukończenia kształcenia w całości na studiach II stopnia. Oba warianty realizują identyczne efekty uczenia się, liczbę godzin, treści programowych i punktów ECTS.

Poniżej program Wariantu II.

Przygotowanie dydaktyczne Wydział Chemii (Grupa zajęć C i D)			Przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne CEN (Grupa zajęć B i C)		
przedmiot	Forma/godz.	ECTS	przedmiot	Forma/godz.	ECTS
rok I semestr 1					
			Psychologia dla nauczycieli	W15	1
			Psychologia rozwoju człowieka	K15	1
			Wspomaganie rozwoju dziecka i dysharmonie rozwojowe	K15	1
			Pedagogika dla nauczycieli	W15+K15	2
rok I semestr 2					
Podstawy dydaktyki – grupa zajęć C	K45	3	Pedagogika – uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi	K30	2
			Psychologiczne podstawy pracy nauczyciela *	Warsztat 30	2
Dydaktyka chemii-szkoła podstawowa	L30	2	Pedagogiczne podstawy pracy nauczyciela *	Warsztat 15	1
			Elementy prawa oświatowego i bezpieczeństwo w szkole	Warsztat 15	1
			Emisja głosu- grupa zajęć C	Warsztat 15	1
Wrzesień					
Praktyka dydaktyczna ciągle - chemia w szkole podstawowej	60 godz.	3			
rok II semestr 3					
Dydaktyka chemii – szkoła ponadpodstawowa	L30	2	Praktyka psychologiczno-pedagogiczna w szkole praktyka śródroczna *	30 godz.	2
Technika szkolnego eksperymentu I	L30	3			
rok II semestr 4					
Praktyka dydaktyczna śródroczna – chemia w szkole ponadpodstawowej	60 godz.	3	Kompetencje psychologiczno-pedagogiczne nauczyciela *	Warsztat 30	2
Technika szkolnego eksperymentu II	L30	3			
Ocenianie zewnętrzne i wewnętrzne	Warsztat 30	2			

W - wykład, **K** - konwersatorium, **L** - laboratorium; **B, C, D** - oznaczenia zgodne ze Standem kształcenia przygotowującego do zawodu nauczyciela.

* - godziny zajęć zintegrowane z realizacją praktyki psychologiczno-pedagogicznej.

W kształceniu nauczycieli są wykorzystywane tradycyjne formy zajęć: **wykład, konwersatorium, warsztat**, typowe **zajęcia laboratoryjne** – Technika szkolnego eksperymentu I i II – bardzo ważna forma zajęć w przygotowaniu nauczyciela chemii. Podczas tych zajęć studenci przerabiają wszystkie doświadczenia, które wskazuje Podstawa programowa nauczania chemii w szkole podstawowej i ponadpodstawowej. Typową formą zajęć kształcenia do zawodu nauczyciela są tzw. **zajęcia laboratoryjno-lekcyjne**, która jest realizowana na zajęciach z dydaktyki chemii-szkoła podstawowa i dydaktyka chemii – szkoła ponadpodstawowa. To zajęcia, których połowa godzin przeznaczonych na przedmiot (15 godz.) odbywa się na wydziale, połowa w szkole. Zajęcia w szkole to prowadzenie lekcji i hospitowanie lekcji nauczyciela i kolegów. Zajęcia na wydziale są przygotowaniem do prowadzenia lekcji próbnej i na koniec semestru omówieniem lekcji hospitowanych i poprowadzonych przez studentów.

Liczebność grup studenckich określa Zarządzenie Nr 173/2023 Rektora UWr, z dnia 7 lipca 2023 r (Kryt1-Zal06). Liczebność grup na zajęciach Zajęcia laboratoryjno-lekcyjnych, odbywających się w szkołach w ramach dydaktyk przedmiotowych wynosi 4-6 osób. Zajęcia laboratoryjne to min. 10 osób, ale kierunek Chemia należy do kierunków eksperymentalnych, powiązanych z Priorytetowymi Obszarami Badawczymi i w trakcie trwania programu Inicjatywa Doskonałości-Uczelnia Badawcza (IDUB), obowiązuje mniejsza liczba studentów na zajęciach laboratoryjnych – 8 osób. Warsztaty i konwersatoria mają określoną minimalną liczbę osób – 10.

Treściami programowymi przedmiotu Podstawy dydaktyki (konwersatorium 45 godzin) są metody aktywizujące w nauczaniu. Zajęcia konwersatoryjne z Podstaw dydaktyki prowadzone są **metodą blended-learning**, część zajęć odbywa się w tradycyjnej formie stacjonarnej a część w formie online. Forma zajęć online z wykorzystaniem narzędzi MTeams doskonale sprawdza się w pracy grupowej studentów. Studenci zapoznają się z aktywizującą metodą nauczania **edukacyjnych projektów grupowych**, uczestnicząc czynnie w ich realizacji. Prezentacja projektów odbywa się już w formie stacjonarnej i dotyczy wybranych metod aktywizujących w nauczaniu (np. **mapa myśli, case study, metoda rozwiązywania problemów**). Kształcenie do zawodu nauczyciela oferowane jest studentom wszystkich kierunków prowadzonych na wydziale (oprócz Technik eksperymentalnych w kryminalistyce) i studenci realizują jeden program.

Od roku akademickiego 2025/2026 w kształceniu wykorzystane będą również okulary VR, które w nauczaniu chemii pozwalają na przeprowadzenie bezpiecznych, trójwymiarowych i interaktywnych eksperymentów chemicznych, wizualizację skomplikowanych procesów i eksplorację wirtualnych laboratoriów, co znacząco zwiększa zaangażowanie i zrozumienie materiału. Technologia ta umożliwi przeprowadzenie symulacji niedostępnych lub niebezpiecznych doświadczeń, a także personalizację nauki i wsparcie z różnych potrzeb edukacyjnych. Okulary VR będą wykorzystywane w kształceniu nauczycieli chemii, jak również podczas zajęć na pierwszym roku - przedmiot Bezpieczeństwo w laboratorium chemicznym.

8. Program i organizacja praktyk, w tym w szczególności ich wymiaru i terminu realizacji oraz doboru instytucji, w których odbywają się praktyki, a także liczby miejsc praktyk – w przypadku gdy w planie studiów na ocenianym kierunku zostały uwzględnione praktyki zawodowe,

Obowiązkowe praktyki zawodowe stanowią istotny element programu kształcenia studentów na kierunku Chemia, **studiów I stopnia**, umożliwiając im zdobycie cennego doświadczenia zawodowego i praktycznych umiejętności w warunkach rzeczywistego środowiska pracy. Realizacja praktyk odbywa się w renomowanych zakładach przemysłowych, instytutach badawczo-rozwojowych oraz ośrodkach naukowych, które stanowią potencjalne miejsca zatrudnienia absolwentów. Dzięki temu studenci mogą nie tylko pogłębiać swoją wiedzę teoretyczną, ale również zdobywać kompetencje niezbędne do efektywnego funkcjonowania na rynku pracy. Organizację praktyk określa Regulamin studenckich praktyk zawodowych (Uchwała Nr 13/2023 Rady Wydziału Chemii Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 25 kwietnia 2023 r.) (Kryt2-Zal07).

Wszelkie informacje dotyczące praktyk zawodowych student może znaleźć na stronie WCh: <https://chem.uwr.edu.pl/studenci/niezbednik-studenta/#praktyki-studenckie>

Głównym celem praktyk zawodowych jest umożliwienie studentom zastosowania i weryfikacji wiedzy oraz umiejętności zdobytych w toku kształcenia akademickiego. Praktyki dają możliwość obserwacji i analizy wybranych procesów technologicznych, organizacji pracy oraz dokumentacji działań laboratoryjnych i technologicznych. Umożliwiają również doskonalenie umiejętności interpersonalnych, w tym pracy w zespole oraz komunikacji w środowisku zawodowym. W trakcie praktyk studenci zapoznają się ze strukturą organizacyjną zakładu pracy, specyfiką procesów produkcyjnych oraz funkcjonowaniem laboratoriów chemicznych, działów kontroli jakości, monitoringu środowiska czy jednostek badawczo-rozwojowych. Kluczowym elementem praktyk jest również przyswojenie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy (BHP) oraz procedur związanych z ochroną środowiska i gospodarką materiałową w danej organizacji. Podczas realizacji praktyki zawodowej realizowane są efekty uczenia się: K_W09 „zna współczesny rynek pracy oraz zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości” i K_K05 „jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy w branży chemicznej”

Po zmianach programowych, od cyklu kształcenia rozpoczynającego się w roku akademickim 2023/2024 (Uchwała Nr 8/2023 Rady Wydziału Chemii Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 25 kwietnia 2023) (Kryt2-Zal07) i wprowadzono również praktykę badawczą jako formę do wyboru, dedykowaną studentom, którzy chcieliby rozpocząć swoją pracę badawczą. Ta forma praktyki jest realizowana w instytucjach naukowo-badawczych.

W celu zapewnienia najwyższego poziomu realizacji praktyk zawodowych WCh organizuje je zgodnie z założeniami programowymi kierunków studiów oraz dba o właściwy dobór zakładów pracy. Podmioty te są starannie selekcjonowane pod kątem ich profilu działalności oraz zgodności z efektami kształcenia określonymi w programach studiów. Wieloletnia współpraca Wydziału Chemii z licznymi instytucjami i przedsiębiorstwami gwarantuje studentom dostęp do szerokiej oferty miejsc praktyk w całej Polsce, co umożliwia wybór w okolicach miejsca zamieszkania. Współpraca ta obejmuje m.in.:

- Powiatowe i Wojewódzkie Stacje Sanitarno-Epidemiologiczne,
- Wodociągi i Oczyszczalnie Ścieków,
- Centrum Badań Jakości Sp. z o.o.,
- Wojskowy Ośrodek Medycyny Prewencyjnej we Wrocławiu,
- PChG „POLLENA” w Ostrzeszowie,
- Grupa Azoty S.A.,
- „Energetyka” Sp. z o.o.,
- Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza,
- PORT – Państwowy Instytut Rozwoju i Technologii we Wrocławiu,
- Wrocławskie Zakłady Zielarskie „HERBAPOL” SA,
- Apteki
- Laboratoria Diagnostyka S.A.
- Laboratoria Kryminalistyczne Policji,
- Laboratoria ALAB,
- Laboratoria przy szpitalach
- ORLEN Laboratorium S.A.,
- P.P.H. „KOSMED”,
- CHEMIN,
- Lipid System Sp. z o.o.
- HASCO-LEK,
- Centrum Badawczo Rozwojowe NOVASOME,

- Powiatowe Stacje Epidemiologiczno-Sanitarne
- PCC Rokita,
- oraz inne przedsiębiorstwa i instytucje związane z przemysłem chemicznym.

W roku akademickim 2024/2025, 10 z 26 studentów kierunku Chemia realizowało praktyki w formie badawczej. Praktyki te odbyły się w: Uniwersytecie Wrocławskim, Wydziale Inżynierii Środowiska Politechniki Wrocławskiej, Narodowym Centrum Badań Jądrowych, w Instytucie Niskich temperatur i Badań Strukturalnych PAN we Wrocławiu; Państwowym Ośrodku Rozwoju i Technologii we Wrocławiu (Sieć Badawcza Łukasiewicz), Instytucie Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN we Wrocławiu.

WCh prowadzi i udostępnia studentom wewnętrzną bazę danych miejsc praktyk, zawierającą szczegółowe informacje o zakładach pracy, ich profilu działalności oraz możliwościach realizacji praktyk. Baza ta jest systematycznie aktualizowana na podstawie doświadczeń studentów oraz ich opinii na temat odbytej praktyki. Wsparcie w zakresie organizacji praktyk zapewniają Pełnomocnik Dziekana ds. praktyk zawodowych oraz opiekunowie praktyk powołani spośród kadry akademickiej, którzy pozostają w stałym kontakcie z zakładami pracy i nadzorują przebieg praktyk. W przypadku nowych miejsc wskazanych przez studentów Pełnomocnik każdorazowo podejmuje decyzję dotyczącą możliwości odbycia praktyki w nowym miejscu.

Zgodnie z programem studiów praktyki zawodowe odbywają się w wymiarze co najmniej 15 dni roboczych i odbywają się w czasie wolnych od zajęć dydaktycznych (okres przerwy międzysemestralnej – lipiec, sierpień, wrzesień). W uzasadnionych przypadkach, na pisemny wniosek studenta i po zasięgnięciu opinii Pełnomocnika Dziekana ds. praktyk zawodowych, Dziekan może wyrazić zgodę na odbycie praktyk w terminie innym niż wynika to z obowiązującego programu studiów. Zmiana terminu odbywania praktyk nie może kolidować z realizacją zajęć studenta, wynikającą z toku studiów.

Weryfikacja efektów kształcenia uzyskanych przez studentów w trakcie praktyk odbywa się na podstawie kilku elementów dokumentacyjnych (dokumentacja praktyk ma formę papierową):

1. **Dziennika praktyk**, w którym studenci opisują codzienne zadania oraz realizowane czynności,
2. **Sprawozdania końcowego**, zawierającego informacje o profilu zakładu pracy, powierzonych obowiązkach, stosowanych metodach badawczych oraz umiejętnościach nabytych w trakcie praktyki,
3. **Zaświadczenia o odbyciu praktyk** wraz z opinią/ankietą zakładu pracy, w której oceniane są kompetencje studenta, jego zaangażowanie oraz sposób realizacji powierzonych zadań.

Podsumowując, obowiązkowe praktyki zawodowe odgrywają kluczową rolę w kształceniu studentów, stanowiąc istotny element przygotowania do pracy zawodowej. Wysoki poziom organizacji i nadzoru nad przebiegiem praktyk, a także współpraca z uznanymi instytucjami i przedsiębiorstwami, zapewniają studentom możliwość zdobycia cennego doświadczenia i kompetencji niezbędnych na rynku pracy.

Studenci nabywający uprawnienia zawodowe do nauczania chemii są zobowiązani do zrealizowania **150 godzin praktyk zawodowych w szkole**, w tym 30 godzin wynosi praktyka psychologiczno-pedagogiczna, praktyka dydaktyczna ciągłych w szkole podstawowej – 60 godz. oraz praktyka dydaktyczna śródroczna w szkole ponadpodstawowej - 60 godz. Termin realizacji odpowiedniej praktyki jest zamieszczony w programie studiów i uzależniony od wybranego wariantu kształcenia Załącznik 2 i 3 do Uchwały Nr 12/2025 Rady WCh UWr z dnia 27 maja 2025 r. (Kryt1-Zal11). Praktykom tym przypisane są odpowiednie efekty uczenia się w Standardzie kształcenia. Przez cały okres praktyki student jest zobowiązany do współdziałania z opiekunem praktyk w szkole i uczelni.

Organizacja praktyk związanych z kształceniem do zawodu nauczyciela jest zdefiniowana w Zarz. 122/2021 Rektora Uniwersytetu Wrocławskiego (Kryt2-Zal09).

W ramach **praktyk psychologiczno-pedagogicznych**, które są praktykami śródrocznymi, studenci realizują następujące treści programowe: Zapoznanie się ze specyfiką szkoły, poznanie jej sposobu funkcjonowania, organizacji pracy, pracowników, uczestników procesów pedagogicznych oraz prowadzonej dokumentacji; obserwowanie: pracy wychowawcy klasy, jego interakcji z uczniami klasy oraz sposobu, jaki planuje i realizuje zajęcia wychowawcze, integrowania działań opiekuńczo-wychowawczych i dydaktycznych przez nauczycieli przedmiotowych, objawów fizjologicznych, poznawczych i behawioralnych stresu u ucznia oraz u siebie, statusu ucznia w grupie, dyżurów nauczycieli podczas przerw; zaplanowanie i przeprowadzenie zajęć wychowawczych pod nadzorem opiekuna, przeprowadzenie rozmowy z uczniem na temat jego uzdolnień i zainteresowań; analiza zdarzeń pedagogicznych. Treściom tym odpowiadają ogólne i szczegółowe efekty uczenia się, oznaczone w Standardzie kształcenia: 1.1.4, 1.1.8, 1.1.11, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1, 1.3.7, B.3.W1, B.3.W2, B.3.W3, B.3.U1, B.3.U2, B.3.U3, B.3.U4, B.3.U5, B.3.U6, B.3.K1. Ten rodzaj praktyki prowadzony i oceniany jest przez zespół psychologów i pedagogów Centrum Edukacji Nauczycielskiej UWr.

Praktykom dydaktycznym przypisane są efekty uczenia się z grupy D. D.2.W1., D.2.W2., D.2.W3., D.2.U1., D.2.U2., D.2.U3., D.2.K1.

Praktyka dydaktyczna ciągła – chemia w szkole podstawowej to realizacja treści programowych: Planowanie pracy nauczyciela, rozkłady materiałów, scenariusze lekcji, arkusze hospitacji, karty pracy ucznia, zasady, formy i metody oceniania, lekcja prowadzone i hospitowane, scenariusz/konspekt lekcji, arkusz hospitacji, klasa jako środowisko edukacyjne. To również czas na poznanie zagadnień: prawo wewnątrzszkolne, bezpieczeństwo uczniów w szkole i poza jej terenem (wycieczki, zajęcia terenowe). Warsztat pracy nauczyciela nieodłącznie wiąże się, efektywnością nauczania i ewaluacją. Student podczas praktyki ma możliwość poznać: zadania dydaktyczne i programy edukacyjne szkoły, interakcja nauczyciela z uczniami i rodzicami.

Praktyka dydaktyczna śródroczna – chemia w szkole ponadpodstawowej pozwala rozszerzyć treści programowe o: Podstawę programową kształcenia ogólnego – chemia szkoły ponadpodstawowe, zakres podstawowy i rozszerzony, programy nauczania i podręczniki, edukacyjne zastosowania mediów i technologii informacyjnej w nauczaniu w szkołach ponadpodstawowych. Dodatkowym elementem są: lekcje wprowadzające i powtórzeniowe, przygotowujące do matury, kryteria oceniania zadań egzaminu maturalnego z chemii, arkusze maturalne - rozwiązywanie zadań.

Zrealizowanie praktyki i ich zaliczenie potwierdza osiągnięcie wymaganych efektów uczenia się.

Zaliczenie odbywa się na podstawie dostarczonej Opiekunowi praktyk z ramienia uczelni odpowiedniej dokumentacji, którą stanowi portfolio a wymagania zamieszczone są na stronie wydziału: <https://chem.uwr.edu.pl/studenci/niezbudnik-studenta/#praktyki-studenckie>.

W skład portfolio wchodzi arkusze planowania lekcji, karty lekcji, arkusze hospitacji. Nauczyciel opiekun studenta jest zobowiązany wypełnić arkusz kompetencji studenta i arkusz oceny, który stanowi załącznik do Zarz.122/2021 Rektora UWr (Kryt2-Zal09).

Praktyki wymagane w kształceniu do zawodu nauczyciela pozwalają utrwalić nabytą wiedzę i korzystać z niej, kształtują zarówno umiejętności, jak i kompetencje społeczne. W czasie praktyki student przekonuje się o konieczności ciągłego doksztacenia się i nabywa umiejętności oceniania uczniów zgodnie z obowiązującymi aktami prawnymi, zasadami etyki i ochrony wartości intelektualnej. W ocenie uzyskanych efektów uczenia się, kształcenia do zawodu nauczyciela uczestniczą również nauczyciele szkół/ opiekunowie praktyk, którzy wypełniają stosowną dokumentację praktyk. Procedura wyboru szkół na realizację praktyki, szczególnie w szkole podstawowej jest następująca: student może odbywać praktykę w szkole, w miejscu swojego zamieszkania. Dostarcza wtedy zgodę

szkoły na przyjęcie studenta na praktykę. Szkoły z Wrocławia deklarują możliwość przyjęcia studentów na praktykę do Kuratorium Dolnośląskiego, które listę szkół przesyła do Centrum Edukacji Nauczycielskiej UWr. CEN jest jednostką organizującą praktykę. Praktyka w szkołach ponadpodstawowych jest praktyką śródroczną, więc odbywa się w większości w szkołach we Wrocławiu. Na Wydziale jest powołany Pełnomocnik Dziekana ds. praktyk pedagogicznych, który przygotowuje studentów, koordynuje i zalicza praktyki. Opiekunami studentów w szkołach są doświadczeni nauczyciele chemii, których większość uczestniczy w praktykach od wielu lat. Bardzo często są to Absolwenci WCh.

Liczba studentów chemii, którzy odbywają dodatkowe, modułowe kształcenie do zawodu nauczyciela, którzy zaliczyli praktykę zawodową w szkołach, w ostatnich pięciu latach wygląda następująco: rok 2020/21 – 19 studentów; rok 2021/22 – 23 studentów; rok 2022/23 – 12 studentów, rok 2023/24 – 4 studentów; rok 2024/25 – 9 studentów. W obecnym roku akademickim kształcenie kontynuuje 11 studentów Chemii i 4 studentów Chemii Medycznej.

9. *Opis doboru treści programowych i metod kształcenia, form, liczebności grup studenckich w odniesieniu do zajęć lub grup zajęć, na których studenci osiągają efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich – w przypadku kierunków studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera/magistra inżyniera*

Nie dotyczy

10. *Opis spełnienia reguł i wymagań (w zakresie programu studiów i sposobu organizacji kształcenia) zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce – w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 powołanej ustawy.*

Program studiów opcjonalnego kształcenia do zawodu nauczyciela chemii został wprowadzony Uchwałą Nr 12/2025 Rady WCh UWr z dnia 27 maja 2025 r. i jest zgodny z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, z dnia 25 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela (Dz.U. z 2024 r. poz. 453).

Studentom oferowane jest kształcenie w dwóch wariantach wariant I i wariant II.

Wariant I, przedstawiony w Załączniku nr 2 do Uchwały Nr 12/2025 Rady WCh UWr z dnia 27 maja 2025 r. (Kryt1-Zal11) rozpoczyna się na studiach I stopnia przygotowaniem psychologiczno-pedagogicznym (grupa zajęć B), realizowanych w semestrze IV i V. Na realizację przedmiotów grupy B: **Psychologia dla nauczycieli (W15), Psychologia rozwoju człowieka (K15), Wspomaganie rozwoju dziecka i dysharmonie rozwojowe (K15), Pedagogika dla nauczycieli (W15+K15), Pedagogika – uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi (K30)** przewidziano na studiach I stopnia 105 godzin i 7 ECTS. Kontynuacja kształcenia rozpoczyna się na studiach II stopnia w semestrze drugim, wówczas realizowany jest dalszy ciąg przedmiotów grupy B: **Psychologiczne podstawy pracy nauczyciela – Warsztat 30, Pedagogiczne podstawy pracy nauczyciela – Warsztat 15, Elementy prawa oświatowego i bezpieczeństwa w szkole – Warsztat 15**; przedmioty z grupy C: **Emisja głosu – Warsztat 15, Podstawy dydaktyki – K45**. W semestrze drugim rozpoczynają się też przedmioty grupy D: **Dydaktyka chemii – szkoła podstawowa – L 30**. Na drugim roku studiów II stopnia realizowane są przedmioty: **Dydaktyka chemii – szkoła ponadpodstawowa – L 30; Technika szkolnego eksperymentu I – L 30 i Technika szkolnego eksperymentu II-L 30**, które przygotowują do lekcji chemii w szkołach ponadpodstawowych, z uwzględnieniem eksperymentu chemicznego w zadaniach maturalnych; **Ocenianie zewnętrzne i wewnętrzne – Warsztat 30; Kompetencje psychologiczno-pedagogiczne nauczyciela – Warsztat 30**. Dopełnienie kształcenia stanowią obowiązkowe praktyki zawodowe w

szkołach: **Praktyka dydaktyczna ciągła – chemia w szkole podstawowej – 60 godz., Praktyka dydaktyczna śródroczna – chemia w szkole ponadpodstawowej – 60 godz. i Praktyka psychologiczno-pedagogiczna w szkole - praktyka śródroczna – 30 godzin.**

Wariant II rozpoczyna kształcenie na studiach drugiego stopnia – Załączniku nr 3 do Uchwały Nr 12/2025 Rady WCh UWr z dnia 27 maja 2025 r (Kryt1-Zal09). Wymiar godzinowy i punktów ECTS oraz wykaz przedmiotów jest taki sam jak wariantu I.

Łączna liczba godzin dodatkowego, opcjonalnego kształcenia do zawodu nauczyciela chemii wynosi **405 godzin i 150 godzin praktyk zawodowych** (psychologiczno-pedagogiczna, dydaktyczna w szkole podstawowej i dydaktyczna w szkole ponadpodstawowej). Kształcenie psychologiczno-pedagogiczne (grupa **B**) stanowi w sumie 225 godzin, łącznie z praktyką psychologiczno-pedagogiczną.

Grupę przedmiotów **C** stanowią: Podstawy dydaktyki – 45 godzin i Emisja głosu 15 godzin, razem 60 godzin.

Przygotowanie merytoryczne (grupa zajęć **A**) do nauczania chemii uzyskują studenci na przedmiotach kierunkowych, głównie: *Podstawy chemii, Chemia Nieorganiczna, Chemia Organiczna, Chemia fizyczna, Chemia kwantowa, Technologia chemiczna*. Pozostałe przedmioty kształcenia kierunkowego stanowią uzupełnienie.

Podsumowując, program kształcenia do zawodu nauczyciela chemii spełnia warunki określone w Standardzie kształcenia.

Kryterium 3. Przyjęcie na studia, proces weryfikacji osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz zasady dyplomowanie

- 1. Opis wymagań stawianych kandydatom, warunków rekrutacji na studia oraz kryteriów kwalifikacji kandydatów na każdy z poziomów studiów.*

Wymagania wobec kandydatów oraz kryteria kwalifikacyjne określone są corocznie w uchwałach Senatu Uniwersytetu Wrocławskiego, regulujących zasady i tryb rekrutacji na studia rozpoczynające się w danym roku akademickim. Odmienne przepisy obowiązują kandydatów będących obywatelami polskimi (Uchwała nr 107/2024 na rok akademicki 2025/2026 – Kryt3-Zal01) oraz cudzoziemców (Uchwała nr 108/2024 na rok akademicki 2025/2026 – Kryt3-Zal02 z późniejszą zmianą – Uchwała nr 83/2025 na rok akademicki 2025/2026 – Kryt3-Zal03). Uchwała rekrutacyjna dotycząca naboru na rok akademicki 2026/2027 została podjęta zgodnie z wymogiem jej uchwalenia z rocznym wyprzedzeniem:

https://bip.uni.wroc.pl/download/attachment/48863/uchwala-nr-84_2025-senatu-uwr-z-2025-06-25-w-sprawie-zasad-i-trybu-rekrutacji-obywateli-polskich-i-cudzoziemcow-na-studia-w-uniwersytecie-wroclawskim-rozpoczynajace-sie-w-roku-akademickim-2026_2027.pdf

Senat Uniwersytetu Wrocławskiego, z odpowiednim wyprzedzeniem, określa również zasady przyjmowania laureatów i finalistów olimpiad centralnych oraz konkursów ogólnopolskich (Uchwała nr 106/2021 na rok akademicki 2025/2026 – Kryt3-Zal04).

Uchwała olimpijska podejmowana jest z 4-letnim wyprzedzeniem:

https://bip.uni.wroc.pl/download/attachment/48864/uchwala-nr-85_2025-senatu-uwr-z-2025-06-25-w-sprawie-zasad-przyjmowania-laureatow-i-finalistow-olimpiad-stopnia-centralnego-oraz-laureatow-i-finalistow-konkursow-ogolnopolskich-na-studia-w-uwr-w-ra2029_2030.pdf

Uchwały Senatu Uniwersytetu Wrocławskiego opracowywane są na podstawie uchwał Rad Wydziałów. Rektor natomiast wydaje zarządzenia określające limity przyjęć na poszczególne kierunki studiów dla

różnych grup kandydatów (m.in. Zarządzenie nr 24/2025 – Kryt3-Zal05) oraz szczegółowe procedury wraz z harmonogramem rekrutacji (m.in. Zarządzenia nr 101/2025 i nr 157/2025 – Kryt3-Zal06). Kompleksowe informacje dotyczące zasad rekrutacji, wymaganych dokumentów i terminów dostępne są na stronie internetowej <https://rekrutacja.uni.wroc.pl>, a także poprzez odnośnik w zakładce **Kandydaci/Studium z Nami/Rekrutacja** na stronie Wydziału Chemii <https://chem.uwr.edu.pl>. Aktualności rekrutacyjne publikowane są na bieżąco na stronie głównej Uniwersytetu <https://uwr.edu.pl/aktualnosci-rekrutacyjne/>. Przyjęte rozwiązania zapewniają wszystkim kandydatom równe szanse w procesie rekrutacji oraz gwarantują przejrzystość i jednoznaczność procedur obowiązujących na kierunku Chemia.

W postępowaniu rekrutacyjnym na studia I stopnia na kierunku Chemia dla kandydatów-Polaków posiadających nową maturę, uzyskaną w latach 2005-2025, brane są pod uwagę tylko wyniki egzaminu dojrzałości z przedmiotów ścisłych lub przyrodniczych, z uwzględnieniem odpowiednich współczynników przeliczeniowych (Kryt3-Zal01). Zawsze brany jest pod uwagę wynik z matury z chemii (rozszerzona matura przelicznik 1.0), dodatkowo jeden przedmiot z trzech do wyboru: biologia, fizyka, matematyka z podobnymi przelicznikami 1.0 dla poziomu rozszerzonego i 0.5 dla poziomu podstawowego. Do punktów rekrutacyjnych wlicza się też zdawany pisemnie nowożytny język obcy przy zachowaniu odpowiednik współczynników przeliczeniowych dla poziomu rozszerzonego i podstawowego (0.4 i 0.2). Takie zasady odzwierciedlają oczekiwanie, że studenci kierunku posiadają wstępne kompetencje na poziomie umożliwiającym realizację programu studiów. Wyniki egzaminu maturalnego absolwentów szkół średnich ze starą maturą (przed 2005 r.) lub maturą międzynarodową (dyplom IB – International Baccalaureate) są przeliczane zgodnie z ogólnouczelnianymi zasadami, które zapewniają ich porównywalność z wynikami nowej matury (Kryt3-Zal01). Natomiast kandydaci będący laureatami lub finalistami odpowiednich olimpiad i ogólnopolskich konkursów (Kryt3-Zal04) otrzymują maksymalną liczbę punktów rekrutacyjnych (3000 pkt), co plasuje ich na pierwszej pozycji list rankingowych, zatem w momencie, kiedy dopełnią wszystkich formalności – dostarczą wymagane dokumenty w terminie określonym w harmonogramie rekrutacji (Kryt3-Zal06), są przyjęci na studia.

Cudzoziemcy i kandydaci z maturą zagraniczną zobowiązani są do przystąpienia do rozmowy kwalifikacyjnej sprawdzającej wiedzę i umiejętności kandydata z chemii na poziomie szkoły średniej. Wykaz zagadnień określający zakres rozmowy kwalifikacyjnej udostępniony jest na stronie internetowej wydziału <https://chem.uwr.edu.pl/kandydaci/studium-z-nami/#rekrutacja> oraz w dziekanacie. Rozmowa kwalifikacyjna oceniana jest w skali 0-20 punktów, a warunkiem koniecznym przyjęcia na studia jest uzyskanie minimum 10 punktów (Załączniki Kryt3-Zal01, Zal02 i Zal03). Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna na podstawie liczby uzyskanych punktów rekrutacyjnych sporządza odrębne listy rankingowe i przyjmuje kandydatów do wypełnienia limitów ustalonych dla poszczególnych grup w obrębie dostępnych miejsc dla danego kierunku – łącznie 140 miejsc (Kryt3- Zal05). W momencie, kiedy limity miejsc dla kandydatów-Polaków ze starą maturą (2 miejsca) i maturą zagraniczną (4 miejsca) oraz kandydatów-cudzoziemców

(2 miejsca) nie zostaną wypełnione, powiększają one pulę miejsc przewidzianą dla kandydatów-Polaków z nową maturą (132 miejsca).

O przyjęcie na Chemię II stopnia mogą ubiegać się kandydaci-Polacy z dyplomem uzyskanym na terenie Polski po ukończeniu studiów pierwszego stopnia licencjackich lub inżynierskich, drugiego stopnia i jednolitych magisterskich, którzy zrealizowali kierunkowe efekty uczenia się w naukach chemicznych oraz inżynierii chemicznej. Podstawą przyjęcia jest ranking tworzony na podstawie oceny jaką kandydat ma na dyplomie ukończenia studiów uprawniającym go do dalszej nauki (Kryt3-Zal1). Osoby, które ukończyły studia pierwszego stopnia licencjackie lub inżynierskie, drugiego stopnia i jednolite magisterskie za granicą oraz cudzoziemcy, tak jak było w przypadku studiów I stopnia, zobowiązani są

do przystąpienia do rozmowy kwalifikacyjnej sprawdzającej wiedzę i umiejętności kandydata z chemii na poziomie studiów licencjackich. Wykaz zagadnień określający obowiązujący zakres wiedzy udostępniony jest w dziekanacie i na stronie internetowej wydziału <https://chem.uwr.edu.pl/kandydaci/studiuj-z-nami/#rekrutacja>. Rozmowa kwalifikacyjna oceniana jest w skali 0-20 punktów, przy czym warunkiem koniecznym przyjęcia na studia jest uzyskanie minimum 10 punktów (Załączniki Kryt3-Zal01, Zal02 i Zal03). Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna na podstawie liczby uzyskanych punktów rekrutacyjnych sporządza odrębne listy rankingowe dla danych grup i przyjmuje kandydatów do momentu wypełnienia limitów ustalonych dla poszczególnych grup w obrębie dostępnych miejsc dla danego kierunku – łącznie 120 miejsc (Kryt3- Zal05). Niewykorzystane miejsca z limitu Dyplom Zagraniczny (4 miejsca) oraz Cudzoziemiec (4 miejsca) zwiększają pulę miejsc kandydatów-Polaków z dyplomem polskim – 112 miejsc. Limit miejsc przeważnie wypełniony jest powyżej 50% na kierunku Chemia II stopnia.

2. Zasady, warunki i tryb uznawania efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej.

Zasady, warunki i tryb uznawania efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni, w tym uczelni zagranicznej określa Regulamin studiów na Uniwersytecie Wrocławskim (Uchwała Nr 68/2024 Senatu UWr z dnia 24 kwietnia 2024, (Kryt2-Zal04).

Zgodnie z § 55. 1. Regulaminu, cyt.: „przeniesienie z innej uczelni, w tym zagranicznej jest możliwe przed rozpoczęciem okresu rozliczeniowego. Do wniosku o przyjęcie na studia student dołącza: zgodę Dziekana macierzystej uczelni na przeniesienie, potwierdzającą wypełnienie przez studenta wszystkich obowiązków wobec tej uczelni; zaświadczenie potwierdzające aktualny status studenta w innej uczelni; kartę przebiegu studiów, zawierającą wykaz zaliczonych przedmiotów; sylabusy dotyczące wszystkich zaliczonych przedmiotów ujętych w karcie przebiegu studiów; kopię świadectwa dojrzałości lub dyplomu ukończenia studiów. Student powinien na uczelni, którą opuszcza, zaliczyć co najmniej dwa semestry studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich albo pierwszy semestr na studiach drugiego stopnia. Zmiana uczelni po zaliczeniu pierwszego semestru możliwa jest tylko w sytuacjach wyjątkowych.”

Zapis Regulaminu studiów podkreśla, że Student ubiegający się o przeniesienie powinien spełniać warunki przyjęcia na studia na wybranym kierunku, obowiązujące w ostatnio przeprowadzonym postępowaniu rekrutacyjnym.

Zgodnie z § 39.1. rozstrzygnięcia w sprawie zaliczenia zajęć, w tym przeniesienia lub uznania zajęć zaliczonych na innym kierunku, lub uczelni, należą do kompetencji Dziekana.

Zgodnie z Uchwałą Nr 12/2024 Rady WCh (Kryt3-Zal07) przyjęcie studenta w drodze przeniesienia z innej uczelni, w tym zagranicznej, jest możliwe po spełnieniu łącznie następujących warunków: zaliczenie co najmniej pierwszego roku studiów na kierunku, gdzie dyscypliną wiodącą są nauki chemiczne, oraz uzyskanie efektów uczenia się umożliwiających wpisanie na drugi rok studiów wybranego kierunku; uzyskanie średniej ocen co najmniej 4,0 ze wszystkich dotychczasowych zaliczeń.

Dziekan, podejmując decyzję o przeniesieniu: 1) potwierdza dotychczasowe osiągnięcia studenta, a w razie potrzeby zasięga opinii koordynatora przedmiotu; 2) wskazuje przedmioty do uzupełnienia oraz terminy ich zaliczenia. Jeśli realizacja uzupełnień nie jest możliwa w jednym roku akademickim, Dziekan może odmówić zgody na przeniesienie; 3) dokonuje wpisu na odpowiedni rok studiów.

Dziekan wydziału wyraża zgodę na przyjęcie studenta z innej uczelni na Uniwersytet Wrocławski w drodze wpisu na listę studentów, a odmowę w drodze decyzji administracyjnej, z zastrzeżeniem, że decyzje dotyczące cudzoziemców podejmuje Rektor.

Przyjmowany student musi zrealizować wszystkie efekty uczenia się właściwe dla kierunku. Na podstawie przebiegu dotychczasowego procesu uczenia się Prodziekan ds. studenckich, Koordynator programu Erasmus+ oraz Prodziekan ds. nauczania wskazują przedmioty, które mogą zostać uznane (których efekty uczenia się odpowiadają kierunkowym na wydziale) i określają semestr, na który student może zostać przyjęty. W sytuacji, gdy dotychczasowe osiągnięcia studenta nie gwarantują realizacji wymaganych na kierunku efektów uczenia się, podejmowane są decyzje o dodatkowych warunkach do spełnienia (np. realizacja przedmiotów uzupełniających różnice programowe).

Liczba miejsc dla studentów przenoszących się z innej uczelni nie może przekroczyć 2% limitu przyjęć na dany kierunek w danym roku akademickim.

Największa wymiana studencka, międzynarodowa odbywa się w ramach programu Erasmus+, procedury i zasady określone na UWr (<https://chem.uwr.edu.pl/programy-miedzynarodowe/program-erasmus/>). Studenci wyjeżdżający sporządzają swój program na czas wyjazdu (learning agreement) tak, aby realizować efekty uczenia się właściwe dla kierunku studiów. Efekty uczenia się uzyskane za granicą, opisane w Transcript of Records są podstawą zaliczenia i są wpisywane przez Koordynatora programu do Uniwersyteckiego Systemu Obsługi Studiów (USOS). Studenci wyjeżdżają do uczelni zagranicznych na staże, podczas których uczestniczą w projektach badawczych danej uczelni. Jeśli tematyka projektu badawczego jest spójna i umożliwia realizację efektów uczenia się właściwych kierunkowi studiów, to na podstawie przekazanej przez uczelnię zagraniczną dokumentacji, student uzyskuje punkty ECTS w liczbie adekwatnej do tej, jaką uzyskałby realizując w tym czasie program studiów. Jeśli wyjazd na staż wykracza poza efekty uczenia się kierunku, student może uzyskać urlop naukowy, zagwarantowany w regulaminie studiów § 48 (Kryt2-Zal04).

Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów.

Regulamin dotyczący potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz zasady przyjęcia na studia na podstawie potwierdzonych efektów uczenia się opisuje Uchwała Nr 6/2022 Senatu UWr z dnia 26 stycznia 2022 r. (Kryt3-Zal08).

Zgodnie z § 3.1. uchwały efekty uczenia się potwierdza się w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się, które są określone w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu studiów. Efekty potwierdza powołana przez Rektora Komisja ds. potwierdzania efektów uczenia się. Prorektor ds. nauczania wyznacza eksperta z dyscypliny, do której przypisane są efekty uczenia się, który dołącza do Komisji.

Osoba wnioskująca o przyjęcie na studia na podstawie wyniku potwierdzania efektów uczenia się, zwana dalej kandydatem, składa wniosek, w którym wskazuje maksymalnie 10 efektów uczenia się określonych w programie studiów wybranego kierunku, które mają być potwierdzone. Do wniosku dołącza oryginały dokumentów poświadczających wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne uzyskane w procesie uczenia się poza systemem studiów.

Komisja dokonuje oceny wnioskowanych do potwierdzenia efektów uczenia się na podstawie analizy wniosku oraz oryginałów dokumentów złożonych przez kandydata. Po analizie wniosku, w przypadku uzasadnionych wątpliwości w zakresie udokumentowanych przez kandydata efektów uczenia się, komisja może przeprowadzić rozmowę z kandydatem lub zarządzić przystąpienie do egzaminu celem ustalenia stopnia osiągnięcia przez kandydata wnioskowanych do potwierdzenia efektów uczenia się.

Potwierdzone efekty uczenia się mogą być podstawą do zaliczenia zajęć. Decyzję w tej sprawie, na wniosek studenta, podejmuje Dziekan wydziału.

W wyniku potwierdzenia efektów uczenia się można uzyskać nie więcej niż 50% punktów ECTS przypisanych do zajęć objętych programem studiów. Na Wydziale chemii nie zgłosił się do tej pory kandydat, który ubiegałby się o potwierdzenie efektów uczenia się, zdobytych poza systemem edukacji.

3. Zasady, warunki i tryb dyplomowania na każdym z poziomów studiów.

Ogólne zasady ukończenia studiów na UWร opisuje Regulamin studiów (Kryt2-Zal04). Zgodnie Regulaminem studiów § 58.1, Rada Wydziału określa szczegółowe warunki ukończenia studiów pierwszego i drugiego stopnia.

Na Wydziale Chemii zasady ukończenia studiów zostały wprowadzone Uchwałą Nr 13/2025 Rady Wydziału (Kryt3- Zal09). Wprowadzone zasady regulują: warunki ukończenia studiów pierwszego i drugiego stopnia, tryb zatwierdzania tematów prac dyplomowych, tryb powoływania recenzentów, wymagania stawiane pracom dyplomowym, wymagania stawiane komisji egzaminu dyplomowego i formę egzaminu dyplomowego.

Warunkiem ukończenia Studiów stacjonarnych I lub oraz stacjonarnych i niestacjonarnych II stopnia na kierunku Chemia jest osiągnięcie efektów uczenia się i uzyskanie 180 (I stopień) lub 120 punktów ECTS (II stopień) z przedmiotów określonych w programie studiów (w tym z praktyki zawodowej/badawczej), i zdanie egzaminu dyplomowego. Student może przystąpić do egzaminu po zaliczeniu wszystkich przedmiotów oraz praktyk zawodowych/badawczych, obowiązkowych w programie studiów stacjonarnych I stopnia. Warunkiem dodatkowym na studiach stacjonarnych I stopnia jest zrealizowanie, złożenie i uzyskanie oceny co najmniej dostatecznej z pracy dyplomowej albo uzyskanie zaliczenia z seminarium licencjackiego, które jest do wyboru z pracą dyplomową.

Seminarium licencjackie w liczbie 30 godzin ma charakter fakultatywny i realizowane jest w ostatnim semestrze studiów I stopnia, na każdym kierunku prowadzonym na wydziale. Tym samym w grupie seminarium mogą być studenci z różnych kierunków. Podczas seminarium realizowane są projekty grupowe z wykorzystaniem literatury związanej ze studiowanym kierunkiem. Zajęcia odbywają się z wykorzystaniem techniki blended-learning w stosunku do formy zajęć (część zajęć odbywa się w formie spotkań stacjonarnych – na początku i na końcu semestru, pozostała część to spotkania cotygodniowe online, w grupach z wykorzystaniem MS Teams). Taka forma eliminuje wzajemne przeszkadzanie sobie podczas dyskusji w grupie. Studenci zapoznają się z samą metodą projektu grupowego i zasadami ośmiu kroków realizacji, etapami zarządzania projektem. Studenci sami dobierają się w grupy pięcio- i czteroosobowe. Następnie po wybraniu tematu ogólnego, który jest zaproponowany przez prowadzącego, pracują zgodnie z kolejnymi etapami:

- tworzą wizję projektu, burza mózgów jest tu wykorzystywana
- definiują plan – znaczące elementy, które muszą być ujęte w projekcie
- pracują nad projektem – osiągają krok po kroku zamierzenia z uwzględnieniem czasu
- kontrolują się wzajemnie (ocena koleżeńska) po zamieszczeniu szkicu projektu
- wyciągają wnioski, konkluzje
- przygotowują prezentacje ostatecznej wersji projektu
- prezentują projekt z udziałem wszystkich osób z grupy
- oceniają siebie samych (samoocena) i oceniają projekt innej grupy (ocenie podlega projekt i forma jego prezentacji).

W przygotowanej prezentacji projektu wyraźnie są zaznaczone fragmenty przypisane do każdego członka grupy, literatura cytowana ma swoje odnośniki. Metoda projektu grupowego jest bardzo ważna

w kształceniu i może być wykorzystywana na każdym etapie kształcenia. Na studiach daje bardzo dobre przygotowanie do pracy zawodowej, stwarza pewną analogię do uczestniczenia w projektach grupowego rozwiązywania problemów, nawet w grupach międzynarodowych, gdzie forma spotkań online była wykorzystywana w firmach, realizujących nawet międzynarodowe projekty badawcze, jeszcze przed pandemią coronawirusa. W kształceniu to doskonała forma oceny osiągnięcia efektów uczenia się.

Egzamin dyplomowy na studiach stacjonarnych I stopnia jest egzaminem pisemnym, przeprowadzanym stacjonarnie w salach komputerowych na Wydziale Chemii, z wykorzystaniem platformy edukacyjnej e-EDU (Moodle) (<https://e-edu.uwr.edu.pl/>). Organizacją egzaminu zajmuje się wydziałowa komisja ds. przyznawania tytułu licencjata. Egzamin dla każdego z kierunków studiów trwa 90 minut i składa się z 40 pytań testowych jednokrotnego wyboru, losowanych z puli pytań dotyczących poszczególnych przedmiotów obowiązkowych, dostarczanych przez koordynatorów tych przedmiotów. Każdy student otrzymuje inny zestaw pytań; kolejność pytań w zestawie jest losowa. Ilości pytań z poszczególnych przedmiotów wynikają z algorytmu opartego na proporcji punktów ECTS tych przedmiotów w ramach danego kierunku studiów. Wynik egzaminu jest znany natychmiast po jego zakończeniu. Na wniosek studenta możliwe jest uzyskanie przez niego wglądu do udzielonych pytań i zgłaszanie zastrzeżeń do wyników egzaminu. Egzamin przeprowadzany jest w czterech terminach: w ostatnim roku 4 i 10 lipca oraz 12 i 26 września 2025 r. Wyniki zeszłorocznego egzaminu przechowywane są zarówno w wersji elektronicznej na platformie e-EDU, jak i w formie wydruków w teczkach poszczególnych studentów.

W przypadku studiów stacjonarnych II stopnia, warunkiem przystąpienia do egzaminu dyplomowego jest osiągnięcie efektów uczenia się określonych dla pozostałych przedmiotów, zrealizowanie, złożenie i uzyskanie oceny co najmniej dostatecznej z pracy dyplomowej. Egzamin odbywa się wobec Komisji egzaminacyjnej, w skład której wchodzi: Przewodniczący Komisji, Promotor pracy dyplomowej i Recenzent.

Przez pracę dyplomową rozumie się pracę licencjacką oraz pracę magisterską. Praca dyplomowa jest samodzielnym opracowaniem określonego zagadnienia naukowego w postaci pracy pisemnej, opublikowanego artykułu, projektu. Regulamin studiów zezwala również na pracę dyplomową opracowaną przez zespół studentów, o ile można z niej wyodrębnić części przygotowane samodzielnie.

Do końca semestru zimowego roku akademickiego poprzedzającego rok akademicki na którym będzie realizowana praca dyplomowa, Kierownicy Zespołów Badawczych przekazują do dziekanatu propozycje tematów prac dyplomowych do wykonania w Zespole zgodnie ze wzorem stanowiącym załącznik nr 1 do niniejszych Zasad (Kryt3- Za109).

Propozycje tematów prac dyplomowych przekazywane są do zatwierdzenia odpowiednio: tematy prac licencjackich Komisji ds. przyznawania tytułu licencjata; tematy prac magisterskich Komisji ds. przyznawania tytułu magistra.

Zatwierdzone tematy prac podyplomowych podane są do wiadomości studentów na stronie internetowej WCh, nie później niż do dnia 31 marca roku akademickiego poprzedzającego rok akademicki na którym będzie realizowana praca dyplomowa. Tematy prac dyplomowych realizowanych w roku ak.2025/2026 zamieszczono na stronie wydziału: <https://chem.uwr.edu.pl/studenci/niezbudnik-studenta/#praca-dyplomowa>.

Najpóźniej do dnia 31 października roku akademickiego, w którym będzie realizowana praca dyplomowa, student zgłasza w dziekanacie wybór tematu pracy dyplomowej i promotora według wzoru stanowiącego załącznik nr 2 – karta dyplomanta do niniejszych Zasad (Kryt3- Za109).

Na wniosek studenta studiującego na kierunkach prowadzonych w języku polskim, dziekan może wyrazić zgodę na przedstawienie pracy w języku angielskim. Student może realizować pracę dyplomową za zgodą dziekana na innym wydziale lub poza Uczelnią.

Praca dyplomowa przygotowywana jest pod kierunkiem promotora: profesora, doktora habilitowanego lub doktora. Przy realizacji pracy eksperymentalnej, dziekan na wniosek promotora może wyznaczyć opiekuna pracy, którego zadaniem jest pomoc w wykonaniu eksperymentalnej części pracy i nadzór nad bezpieczeństwem pracy studenta. Praca dyplomowa podlega ocenie przez promotora oraz recenzenta. Recenzenta wskazuje promotor. Pracę dyplomową musi oceniać przynajmniej jeden doktor habilitowany lub profesor.

Promotor najpóźniej 21 dni przed planowanym terminem egzaminu dyplomowego przekazuje do dziekanatu zgłoszenie obrony pracy dyplomowej zawierające następujące informacje: imię, nazwisko i numer albumu studenta; tytuł pracy dyplomowej; imię i nazwisko recenzenta; planowany termin egzaminu dyplomowego. Formularz zgłoszenia dostępny jest na stronie <https://apd.uni.wroc.pl/> (zakładka informacje, dostęp do formularza wymaga zalogowania). Zgłoszenie może mieć formę elektroniczną, przesłaną na adres dziekanat.wch@uwr.edu.pl.

Po zgłoszeniu pracy dyplomowej do obrony, nie później niż 14 dni przed planowanym terminem egzaminu dyplomowego, student wprowadza do Archiwum Prac Dyplomowych (APD) odpowiednie dane, wersję elektroniczną pracy w formacie pdf i oświadczenie o autorskim wykonaniu pracy dyplomowej i możliwości udostępniania pracy dla celów naukowych, badawczych i dydaktycznych.

Promotor wysyła pracę studenta do sprawdzenia w Jednolitym Systemie Antyplagiatowym (JSA), pobiera raporty i akceptuje lub kieruje do poprawy.

Po zatwierdzeniu pracy, promotor i recenzent, nie później niż 7 dni przed planowanym terminem egzaminu dyplomowego, wypełniają i zatwierdzają w systemie APD formularze oceny pracy dyplomowej (recenzje).

Egzamin dyplomowy odbywa się przed powołaną przez dziekana komisją w składzie co najmniej trzyosobowym. W skład komisji wchodzi: przewodniczący – nauczyciel akademicki mający tytuł profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego; promotor (promotorzy) pracy dyplomowej; recenzent (recenzenci) pracy dyplomowej. Egzamin dyplomowy obejmuje: prezentację pracy dyplomowej, o ile praca jest przewidziana w programie studiów; dyskusję nad pracą dyplomową, o ile praca jest przewidziana w programie studiów; sprawdzenie poziomu opanowania wiedzy i umiejętności z zakresu studiowanego kierunku studiów.

Protokół z egzaminu dyplomowego sporządzany jest w formie elektronicznej w systemie APD, członkowie komisji zatwierdzają protokół w systemie co skutkuje złożeniem poświadczenia elektronicznego jako równoważnego podpisaniu protokołu. Instrukcja dostępna jest na stronie <https://apd.uni.wroc.pl/>.

Egzamin dyplomowy jest przeprowadzany w formie stacjonarnej. Na wniosek promotora i za zgodą wszystkich uczestników egzaminu, w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się możliwość przeprowadzenia egzaminu dyplomowego w formie zdalnej z wykorzystaniem uczelnianej platformy MS Teams. Decyzję w tej sprawie podejmuje dziekan.

Opisana forma egzaminu dyplomowego, obowiązuje od roku akademickiego 2024/2025, zgodnie z aktualnie obowiązującym regulaminem studiów (Kryt2-Zal04) dotyczy wszystkich prac dyplomowych (licencjackich i magisterskich). Wcześniej dotyczyła tylko prac magisterskich. Prace licencjackie były również zamieszczane w systemie APD, zawierały dwie recenzje, promotora i recenzenta, nie był jednak

przeprowadzany egzamin ustny. Jak wspomniano wcześniej, egzamin kończący studia I stopnia odbywał się wyłącznie w formie pisemnej, z wykorzystaniem platformy e- EDU.

Zgodnie z regulaminem studiów, warunkiem uzyskania dyplomu jest otrzymanie oceny co najmniej dostatecznej z pracy dyplomowej i co najmniej dostatecznej z egzaminu dyplomowego.

Podstawą obliczenia wyniku studiów są: średnia arytmetyczna ocen uzyskanych w czasie studiów (z wyjątkiem ocen unieważnionych) – A; ocena pracy dyplomowej – B; ocena egzaminu dyplomowego – C. Wynik studiów pierwszego stopnia na kierunkach WCh, w tym Chemii przyporządkowanych do dyscypliny nauki chemiczne, określa wzór $3A/4+(B+C)/8$.

Z reguły studenci Chemii II stopnia w terminie kończą studia i przystępują do obrony pracy dyplomowej i niewielka jest różnica pomiędzy liczbą studentów, którzy rozpoczęli kształcenie a liczbą kończących studia – do dwóch osób.

4. Opis sposobów oraz narzędzi monitorowania i oceny postępów studentów (np. liczby kandydatów, przyjętych na studia, odsiewu studentów, liczby studentów kończących studia w terminie) oraz działań podejmowanych na podstawie tych informacji, jak również sposobów wykorzystania analizy wyników nauczania w doskonaleniu procesu nauczania i uczenia się studentów.

Monitorowanie postępów w nauce odbywa się w sposób ciągły. Najczęściej stosowaną formą w celu oceny postępów studentów są zaliczenia na ocenę lub egzamin na koniec semestru. W trakcie semestru, w odniesieniu do zajęć laboratoryjnych i ćwiczeń rachunkowych, jak i konwersatoriów przeprowadzane są kolokwia cząstkowe. Systematyczne sprawdzanie postępów, jak pokazuje doświadczenie, jest dobrą metodą.

Niepokojącą sytuację zaobserwowano w ostatnich kilku latach, związaną z powtarzającym się problemem z zaliczeniem przedmiotu Podstawy chemii, realizowanego w pierwszym semestrze studiów. Przedmiot realizowany jest w formie wykładu, ćwiczeń rachunkowych i laboratorium. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń rachunkowych i laboratorium, z czym studenci I roku mają największy problem. Można to uzasadnić brakiem zajęć laboratoryjnych w nauczaniu chemii w szkole. Na wniosek Prodziekana ds. nauczania zlecono hospitację każdej z form zajęć. W raporcie pohospitacyjnym (Kryt3-Zal10) nie zauważono uchybień ze strony prowadzących.

Przeprowadzono analizę ćwiczeń laboratoryjnych z Podstaw chemii. W trosce o doskonalenie procesu nauczania dokonano aktualizacji instrukcji ćwiczeń laboratoryjnych. Przede wszystkim zaktualizowano cele poszczególnych ćwiczeń, aby lepiej odpowiadały założonym efektom uczenia się. Wymagało to również dostosowania zakresu materiału niezbędnego do realizacji każdego ćwiczenia oraz aktualizacji literatury, która umożliwia studentom skuteczne przyswojenie wymaganej wiedzy. Wprowadzono także „Zadania wspierające proces kształcenia” przy każdym ćwiczeniu. Są to zadania do samodzielnego rozwiązania, mające na celu umożliwienie studentom zweryfikowania stopnia opanowania zarówno zagadnień praktycznych realizowanych w laboratorium, jak i wiedzy teoretycznej niezbędnej do pełnego zrozumienia przeprowadzonych doświadczeń.

Zmodyfikowano również oczekiwany sposób pisania sprawozdań. Zrezygnowano z wymogu zamieszczania w nich dłuższych opisów teoretycznych, co pozwoli studentom skupić się na kluczowych aspektach eksperymentów i lepiej przygotuje ich do sporządzania raportów wymaganych w przyszłej pracy zawodowej.

W ostatnich latach obserwuje się zjawisko dużego odpływu studentów po I semestrze czy I roku studiów, szczególnie I stopnia w skali całego kraju, nie tylko na wydziale i w stosunku do kierunku Chemia, jest to też sytuacja obserwowana również poza granicami kraju, stąd nazwa drop out.

Przeprowadzono analizę problemu za ostatnie 3 lata i wygląda to następująco:

	Liczba studentów I roku			Absolwenci		
	2022/2023	2023/2024	2024/2025	2022/2023	2023/2024	2024/2025
I stopień	29	25	30	39	33	25
II stopień	22	43*	45**	54	24	39

* w tym 3 osoby ze studiów anglojęzycznych

**w tym 5 osób ze studiów anglojęzycznych

Jedną z przyczyn odpływu już na początku studiów jest otrzymany pozytywny wynik w kolejnej rekrutacji, na Uniwersytet Medyczny, który wygrywa w konkurencji o studenta.

Na wniosek Rektora UWr opracowano następującą strategię:

1. Ankieta wystosowana do studentów

Pytania ankiety: Jak oceniasz jakość i dostępność materiałów dydaktycznych? Czy czujesz się wystarczająco wspierany/a w kwestiach organizacyjnych i akademickich? Jak oceniasz atmosferę na uczelni i w grupie studenckiej? Czy miały miejsce sytuacje, które zniechęciły Cię do kontynuowania studiów? Jeśli tak, jakie? Która z form prowadzenia zajęć z chemii: wykład, laboratorium czy ćwiczenia rachunkowe jest trudna dla Ciebie? Czy korzystasz z dostępnych zasobów wsparcia, takich jak biblioteka, konsultacje, czy pomoc psychologiczna?

2. Mail z ankietą do nauczycieli prowadzących

Pytania ankiety: Jaką formę zajęć prowadzisz (wykład, laboratorium, ćwiczenia rachunkowe)? Czy prowadzisz działania mające na celu motywowanie studentów do nauki? Jeżeli tak to jakie? Czy istnieją wspólne trudności, z jakimi borykają się studenci, np. w obszarze laboratoryjnym? Jak oceniasz zaangażowanie studentów na zajęciach i ich przygotowanie? Jakie problemy występują na Twoich zajęciach? Czy zgłaszałeś problemy w trakcie semestru? Jeżeli tak to Komu? Jakiego rodzaju wsparcia od władz uczelni oczekujesz, aby lepiej pomóc studentom?

3. Statystyczna analiza

Analiza danych z poprzednich lat: ile osób rezygnuje po każdym semestrze i dlaczego? Analiza korelacji między wynikami z matury a ocenami w pierwszym semestrze studiów i odpływem studentów. Zbadanie, czy dotyczy on bardziej konkretnych grup (np. dojeżdżających, studentów bez odpowiedniego zaplecza edukacyjnego w chemii).

4. Wywiady indywidualne

Rozmowy z obecnymi (pozostałymi) studentami, aby poznać ich perspektywę.

Zmiana w systemie oceniania.

Kolokwia cząstkowe zamiast semestralnych kolokwiów zaliczeniowych, monitorowanie na bieżąco postępów studentów, w celu zmniejszenia stresu i rozłożenia materiału na mniejsze partie. Konieczność poprawy oceny cząstkowej, na bieżąco podczas dodatkowych terminów.

Wprowadzenie zadań praktycznych w ćwiczeniach rachunkowych, które pozwolą lepiej zrozumieć teorię.

DODATKOWE INICJATYWY

Wsparcie organizacyjne. Organizowanie warsztatów dotyczących radzenia sobie z presją akademicką.

Monitoring frekwencji na zajęciach i wyników z pierwszych kolokwiów/testów – wczesne reagowanie na trudności. Automatyczne powiadomienia do Opiekunów II roku, gdy student wykazuje niski poziom zaangażowania.

Program adaptacyjny dla pierwszorocznych. Dni adaptacyjne przed rozpoczęciem zajęć (integracja, wyjaśnienie wymagań, zapoznanie z zasobami uczelni). Regularne spotkania z absolwentami kierunku, np. absolwentami, aktualnie studiującymi na II stopniu. Dodatkowe narzędzia dydaktyczne: Platforma z dodatkowymi materiałami, testami i symulacjami; wideo tutoriale przygotowujące do zajęć laboratoryjnych i obliczeniowych.

MONITORING I OCENA WDROŻONYCH ZMIAN

Regularne badanie satysfakcji studentów (po każdym semestrze) i analizowanie wskaźników po wdrożeniu zmian. Organizowanie spotkań z wykładowcami i mentorami w celu oceny skuteczności programu wsparcia. Dopasowywanie działań do wyników analizy, np. modyfikacja programów nauczania, zwiększenie liczby godzin w kluczowych przedmiotach.

Okresową ewaluację zajęć i osiągnięcia związanych z nimi efektów uczenia się, na wydziale przeprowadza WZOJK. Wyniki zamieszcza w raporcie i przedstawia na Radzie Wydziału. Wyniki ewaluacji mogą wskazywać potrzebę wprowadzenia modyfikacji w programie studiów.

5. Opis ogólnych zasad sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się.

Studenci osiągają kierunkowe efekty uczenia się w trakcie realizacji programu studiów oraz w procesie dyplomowania.

Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się zostały określone w Regulaminie studiów (Kryt2-Zal04). Są to regulacje dotyczące zaliczeń i egzaminów. Liczba egzaminów przewidziana programem studiów nie może przekraczać w roku akademickim ośmiu, a w czasie sesji pięciu. Do liczb tych nie wlicza się egzaminu z języka polskiego dla cudzoziemców. Egzaminatorem jest wykładowca, natomiast zaliczającym zajęcia jest prowadzący te zajęcia. W uzasadnionych przypadkach egzaminatora i zaliczającego zajęcia wyznacza dziekan. Prowadzący wykłady niekończące się egzaminem lub inne zajęcia zalicza je przed rozpoczęciem sesji egzaminacyjnej. W uzasadnionych przypadkach student może ubiegać się o przedłużenie terminu uzyskania zaliczenia składając uzasadniony wniosek do dziekana. Rozstrzygnięcie wymaga zasięgnięcia opinii prowadzącego zajęcia.

Nadzór merytoryczny nad realizacją zajęć i stopniem osiągnięcia przez studentów zaplanowanych dla przedmiotu efektów uczenia się sprawuje koordynator przedmiotu. Studenci mają prawo wglądu do pracy zaliczeniowej czy egzaminacyjnej w terminie uzgodnionym z prowadzącym zajęcia. Student uczestniczący w pracach badawczych lub obozach naukowych może, na podstawie udokumentowanych wyników tych prac, uzyskać zaliczenie zajęć, jeśli przeprowadzone badania pozwalają na osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Egzamin jest sprawdzianem stopnia osiągnięcia przez studenta efektów uczenia się, które określa sylabus przedmiotu. Egzamin może być przeprowadzany w formie pisemnej, ustnej lub w obu tych formach. Student ma prawo przystąpić do egzaminu z danego przedmiotu w terminie podstawowym i poprawkowym. Student nie ma prawa przystąpić do egzaminu w terminie poprawkowym w przypadku otrzymania w terminie podstawowym oceny pozytywnej. Ocena pozytywna uzyskana w terminie podstawowym jest oceną ostateczną. Stopień opanowania efektów uczenia się weryfikowany jest poprzez prace etapowe, końcowe, zaliczenia i egzaminy.

Na przedmiotach zaliczanych do obowiązkowych, egzamin najczęściej jest sprawdzianem osiągnięcia przez studenta efektów uczenia się i dotyczy najczęściej wykładów, czyli efektów głównie z zakresu wiedzy. Przygotowanie do egzaminu wymaga korzystania z literatury specjalistycznej w języku polskim i angielskim więc efekty uczenia się związane z umiejętnościami wybierania niezbędnych informacji z literatury również są sprawdzane.

Najczęstszymi sposobami weryfikacji efektów uczenia się, stosowanymi na kierunku Chemia jest egzamin ustny lub pisemny, zaliczenie na ocenę, ustna prezentacja i raport. Egzamin kończący studia I stopnia jest przeprowadzany z wykorzystaniem technologii informacyjnych – na platformie E-EDU.

Miernikiem osiągnięcia efektów uczenia się jest ocena. Na Uniwersytecie Wrocławskim obowiązuje następująca skala ocen: bardzo dobry (bdb) – 5,0; dobry plus (+db) – 4,5; dobry (db) – 4,0; dostateczny plus (+dst) – 3,5; dostateczny (dst) – 3,0; niedostateczny (ndst) – 2,0 (Kryt2-Zal04).

6. *Opis doboru metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych osiąganym przez studentów w trakcie i na zakończenie procesu kształcenia (dyplomowania), w tym metod sprawdzania efektów uczenia się osiąganym na praktykach zawodowych, ukazując przykładowe powiązania metod sprawdzania i oceniania z efektami uczenia się odnoszącymi się do działalności naukowej w zakresie dyscypliny, do której kierunek jest przyporządkowany, efektami dotyczącymi stosowania właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, jak również kompetencji językowych w zakresie znajomości języka obcego.*

Metoda stosowana w celu sprawdzenia i oceniania efektów uczenia się jest uzależniona od formy prowadzonych zajęć. Metoda egzaminów jest stosowana w przypadku wykładów z przedmiotów obowiązkowych, egzamin sprawdza efekty z zakresu wiedzy. W przypadku ćwiczeń rachunkowych są to kolokwia cząstkowe i zaliczeniowe na koniec semestru. W ocenie zajęć laboratoryjnych brane są pod uwagę sprawozdania z ćwiczeń. Wszystkie przedmioty fakultatywne z wyłączeniem tych przypisanych do dziedziny nauk społeczno-humanistycznych kończą się zaliczeniem na ocenę.

Poziom osiągnięcia wymaganych efektów uczenia się przypisanych do kierunku można ocenić w procesie dyplomowania i związanych z nim egzaminach dyplomowych. Egzamin dyplomowy licencjacki oprócz sprawdzenia efektów w zakresie wiedzy i rozwiązywania zadań wymaga od studentów umiejętności pracy na platformie edukacyjnej E-EDU, wykorzystującej Moodle, ponieważ egzamin odbywa się na tej platformie. Egzamin dyplomowy magisterski odbywa się po zaliczeniu wszystkich

przedmiotów i po złożeniu pracy dyplomowej. Odbywa się przed komisją egzaminacyjną, która stanowi promotor, recenzent i przewodniczący komisji. Student przedstawia przygotowaną prezentację, która dowodzi Jego znajomości zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych. W czasie studiów studenci często wykorzystują prezentacje multimedialne, aby zaprezentować realizowane projekty, które są formą zaliczenia przedmiotu. Od roku akademickiego 2025/2026, również prace licencjackie będą, zgodnie z regulaminem studiów UWr, będą przechodziły tzw. Obronę, czyli prezentację pracy przed komisją: przewodniczący, promotor, recenzent. Ma to wyeliminować prace tworzone przez AI.

Doskonałą metodą sprawdzenia uzyskanych efektów uczenia w zakresie wiedzy i umiejętności, a także kompetencji społecznych jest realizacja projektu edukacyjnego grupowego na seminarium licencjackim w ostatnim semestrze studiów. Jak opisano wcześniej, w punkcie 5, w seminarium uczestniczą często studenci różnych kierunków, np. Chemii, Chemii medycznej oraz Chemii i toksykologii sądowej. W jednej grupie realizują projekt i przygotowują prezentację. Studenci sami wybierają i precyzują tematykę, a bardzo często jest ona związana z chemią leków i uzależnieniami, a także z problematyką ochrony środowiska. W roku akademickim 2023/24 grupa zrealizowała bardzo dobry projekt grupowy „Epidemia fentanylu”. W przygotowaniach, poszukiwaniach literatury wykorzystywała fachową literaturę, bazy danych/źródła w języku angielskim. Potrafiła wybierać najważniejsze informacje ze źródeł, co potwierdza rozumienie podstawowych treści i osiągnięcie kierunkowych efektów uczenia się w zakresie wiedzy. Przygotowując prezentację projektu wykazała się doskonałymi umiejętnościami, potwierdzając osiągnięcie efektów dotyczących technik informacyjno-komunikacyjnych. Ocena pracy w grupie pozwoliła na sprawdzenie tej umiejętności, która jest bardzo ważna z punktu widzenia przyszłej pracy.

Wymagania w stosunku praktyk zawodowych są zamieszczone na stronie wydziału:

<https://chem.uwr.edu.pl/studenci/niezbudnik-studenta/#praktyki-studenckie> .

Weryfikacja efektów uczenia się uzyskanych przez studentów w trakcie praktyk zawodowych odbywa się na podstawie kilku elementów dokumentacyjnych (dokumentacja praktyk ma formę papierową): Dziennika praktyk, w którym studenci opisują codzienne zadania oraz realizowane czynności, Sprawozdania końcowego, zawierającego informacje o profilu zakładu pracy, powierzonych obowiązkach, stosowanych metodach badawczych oraz umiejętnościach nabytych w trakcie praktyki, Opinii lub ankiety zakładu pracy, w której oceniane są kompetencje studenta, jego zaangażowanie oraz sposób realizacji powierzonych zadań.

Metody weryfikacji uzyskanych efektów językowych są związane ze stosowanymi przez Studium Intensywnej Nauki Języków Obcych (SINJO) metodami kształcenia.

Metody kształcenia na lektoratach:

Metoda komunikacyjna – metoda koncentrująca się na rozmawianiu w języku obcym, która ma na celu poszerzenie słownictwa oraz oswojenie się w wypowiedzianiu się w innym języku niż ojczysty, co wpływa na nabywanie swobody w rozmowie. Największy nacisk kładzie się tutaj na poszerzenie słownictwa oraz zdobycie swobody wypowiedzi na każdy temat. Stosuje się nie tylko zadania indywidualne, ale również pracę w parach oraz zespołach kilku osobowych.

Metoda projektowa - metodą PBL (Project Based Learning) gdzie studenci w dwu/trzyosobowych zespołach przygotowują projekty i prezentacje w języku obcym. Prace te są monitorowane i facylitowane przez lektorów. Bardzo ważną kwestią jest tutaj aktywna postawa studenta – to on tworzy projekt na dany temat i to on dokonuje selekcji materiału i dyskusji dotyczących tego projektu. Język poznawany jest środkiem przekazu treści na dany temat, który należy zgłębić.

Podejście międzykulturowe - poznanie języka z perspektywy nie tego, jak podają słowniki, a tego, jak on wygląda wśród użytkowników – co wypada w danym kraju zrobić czy powiedzieć, jak wyglądają naturalne reakcje, a co jest w danej kulturze nie do pomyślenia. Poznaje się zachowania i cechy typowe dla użytkowników języka lub mieszkańców danego terenu.

Elementy metody gramatyczno-tłumaczeniowej - metoda ta w ostatnich latach ponownie zyskuje dużą popularność. Skupia się głównie na tłumaczeniu zdań, budowaniu konstrukcji i ich porównywaniu. Stosowanie tej metody to czytanie i przekład czytanego tekstu (w obie strony) z odpowiednim doбором formy gramatycznej i słownictwa. Dobrze sprawdza się dla osób z umysłem analitycznym. Pomaga przejść przez zawiłości języka obcego.

Eklektyczne metody nauki języków obcych - mieszanie różnych elementów. Może być to czerpanie z różnych metod klasycznych oraz różnicowanie materiału. Większość materiałów do nauki jest pomyślana według metody eklektycznej. Dość dużym powodzeniem, zwłaszcza w czasach zdalnych rozwiązań, cieszą się metody oparte na mieszanii nauki/powtarzania materiału za pomocą oprogramowania komputerowego oraz spotkań z nauczycielem w celu konwersacji czy wprowadzenia nowych zagadnień.

Weryfikacja kompetencji językowych, w zakresie znajomości chemicznego języka angielskiego odbywa się na ćwiczeniach z przedmiotów English for science and technology/ Język angielski w laboratorium chemicznym. Oba przedmioty prowadzone są w języku angielskim, studenci dyskutują z prowadzącymi na temat przeczytanej literatury chemicznej - publikacji, anglojęzycznej.

- 7. Dobór metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich, z ukazaniem przykładowych powiązań tych metod z efektami uczenia się, w przypadku kierunku studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera/magistra inżyniera.*

Nie dotyczy

- 8. Opis spełnienia reguł i wymagań w zakresie metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się, zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 powołanej ustawy.*

Efektów uczenia się w zakresie przedmiotów psychologiczno-pedagogicznych, które mają formę wykładów, konwersatoriów i warsztatów, w zakresie wiedzy sprawdzane są egzaminem, kolokwiami natomiast efekty z zakresu umiejętności sprawdzane są najlepiej podczas praktyk psychologiczno-pedagogicznych, czy później dydaktycznych.

Studenci nabywający uprawnienia zawodowe do nauczania chemii są zobowiązani do zrealizowania 150 godzin praktyk zawodowych w szkole. Zrealizowanie praktyki i jej zaliczenie potwierdza osiągnięcie wymaganych efektów uczenia się. Praktyki sprawdzają zarówno przygotowanie merytoryczne, jak i metodyczne do zawodu, stanowią pierwsze starcie z pracą w zawodzie nauczyciela.

Zaliczenie praktyk odbywa się na podstawie dostarczonej Opiekunowi praktyk z ramienia uczelni odpowiedniej dokumentacji, którą stanowi portfolio. W skład portfolio wchodzi arkusze planowania lekcji, karty lekcji, arkusze hospitacji. Nauczyciel opiekun studenta jest zobowiązany wypełnić Arkusz kompetencji dydaktycznych i Szkolną kartę zaliczenia praktyk, które stanowią załączniki do Zarządzenia

Nr 122/2021 Rektora UWr, w sprawie organizacji i przebiegu nauczycielskich praktyk zawodowych (Kryt2-Zal09). Zarządzenie określa organizację i przebieg praktyki dydaktycznej (przedmiotowej) i praktyki psychologiczno-pedagogicznej.

W przygotowaniu dydaktycznym duży nacisk kładzie się na prowadzenie lekcji chemii w szkole. Ocena konspektu lekcji i jej prowadzenia jest potwierdzeniem osiągnięcia efektów zapisanych w standardzie. Wymagania na zaliczenie zajęć z dydaktyki chemii są następujące:

1. Dokumentacja z praktyki śródrocznej (20 arkuszy hospitacji oraz 1 pełny scenariusz lekcji prowadzonej).
2. Nagranie własnej lekcji o tematyce dostosowanej do podstawy programowej nauczania chemii w szkole podstawowej/ średniej + napisanie scenariusza lekcji do wybranej lekcji.

Dodatkowo przeprowadza się omówienie przeprowadzonej lekcji w szkole na podsumowujących zajęciach na wydziale, w dyskusji biorą również udział studenci hospitujący zajęcia. Brane są pod uwagę następujące elementy: analiza poszczególnych ogniw lekcji, zastosowanie zasad dydaktycznych, sposób przygotowania doświadczeń. Odbywa się również prezentacja nagranej lekcji i jej ocena.

Ważnym składnikiem przygotowania do zawodu nauczyciela chemii są zajęcia laboratoryjne z Techniki szkolnego eksperymentu. Zajęcia laboratoryjne poprzedzone są krótką kartkówką z tematyki dotyczącej realizowanego zagadnienia. Zadania pochodzą z arkuszy maturalnych z ostatnich lat i dotyczą projektowania doświadczeń chemicznych, z których część zawiera barwne ilustracje przedstawiające doświadczenie, zdjęcia substancji, mieszaniny substancji albo zestaw laboratoryjny.

Zajęcia prowadzone są w oparciu o instrukcje (karty pracy), dotyczące następujących zagadnień:

1. Reakcje zachodzące w roztworach wodnych
2. Reakcje utleniania i redukcji
3. Otrzymywanie i identyfikacja gazów
4. Węglowodory i ich jednofunkcyjne pochodne
5. Dwufunkcyjne pochodne węglowodorów

Studenci zobowiązani są do wstępnego ich uzupełnienia instrukcji na zajęcia, poprzedzające ćwiczenia eksperymentalne. Podczas wykonywania doświadczeń następuje weryfikacja i dodatkowe uzupełnianie wniosków. Dodatkowo studenci zapoznają się z zagadnieniami realizowanymi w liceum (podstawa programowa, podręczniki, zalecane doświadczenia) oraz przykładowymi zadaniami maturalnymi dotyczącymi realizowanej na zajęciach tematyki.

Sprawozdania z zajęć laboratoryjnych do każdego z realizowanych działów tematycznych powinny zawierać następujące punkty:

1. Tytuł doświadczenia
2. Opis doświadczenia
3. Odczynniki chemiczne oraz szkło i sprzęt laboratoryjny
4. Rysunek, schemat lub zdjęcie doświadczenia
5. Obserwacje
6. Wnioski
7. Reakcje chemiczne

Uzupełnione sprawozdania przesyłane są w formie elektronicznej (pdf) po zakończeniu zajęć laboratoryjnych z danego działu. Dokumentacja przechowywana jest u prowadzących zajęcia.

Ważnym elementem przygotowania do zawodu nauczyciela chemii jest ocenianie efektów uczenia się uczniów. Problematyka związana z ocenianiem została ujęta w ramach przedmiotu Ocenianie

zewewnętrzne i wewnętrzne. Osiągnięcie założonych efektów uczenia się następuje na podstawie oceny przygotowanych propozycji materiałów służących do oceny wiadomości i umiejętności uczniowskich oraz ocena umiejętności kryterialnego oceniania przygotowanych odpowiedzi uczniowskich.

Należy zaznaczyć, że Standard kształcenia do zawodu nauczyciela określa wymagania, grupy zajęć, minimalną liczbę godzin oraz efekty uczenia się ogólne i szczegółowe, rodzaje praktyk. Nie narzuca metod sprawdzania efektów uczenia się.

9. Opis rodzajów, tematyka i metodyka prac etapowych i egzaminacyjnych, projektów

Zgodnie z polityką jakości kształcenia w UWr, prace etapowe gromadzone są w wersji papierowej lub elektronicznej i przechowywane przez prowadzących zajęcia przez co najmniej rok od zakończenia zajęć. Wyniki zaliczeń i egzaminów dokumentowane są w systemie USOS, zapewniając studentom pełną informację zwrotną w tym zakresie z zachowaniem zasad indywidualnego dostępu do informacji oraz ochrony danych osobowych. Osoby zaliczające lub przeprowadzające egzamin zobowiązane są przekazać elektroniczne wersje protokołów zaliczeń i egzaminów do dziekanatu, gdzie są one archiwizowane zgodnie z odrębnymi regulacjami ogólnouczelnianymi. Prace dyplomowe studentów chemii, podobnie jak i innych studentów UWr. są gromadzone w formie elektronicznej w Archiwum Prac Dyplomowych APD.

Jak wspomniano w kryterium 3, w ramach fakultatywnych zajęć z seminarium licencjackiego (30 godz.) realizowane są projekty grupowe. Jest to okazję dla studentów, by pochwalić się osiągniętymi efektami uczenia się a dla prowadzącego do sprawdzenia poziomu osiągnięcia kierunkowych efektów, które zahaczają o efekty w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, z całych studiów. Opracowanie projektu ma formę prezentacji. Tematyka projektów zrealizowanych przez studentów chemii w ostatnich dwóch latach: Epidemia fentanylu, Nowotwory, Przyczyny i skutki uzależnień, Trucizny pochodzenia naturalnego. Prezentacje, które stanowią dokument zrealizowanego projektu, są przechowywane w wersji elektronicznej.

Seminarium licencjackie na początku wprowadzenia w programie studiów było wybierane przez dużą grupę studentów. W ostatnich dwóch latach nie jest wybierane. Powodem może być systematyczna, cotygodniowa obecność na zajęciach, która koliduje grupie studentów, którzy podjęli pracę.

10. Charakterystyka rodzajów, tematyka i metodykę prac dyplomowych, ze szczególnym uwzględnieniem nabywania i weryfikacji osiągnięcia przez studentów kompetencji związanych z prowadzeniem działalności naukowej oraz kompetencji inżynierskich (w przypadku, gdy oceniany kierunek prowadzi do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera).

Nie dotyczy

11. Opis sposobów dokumentowania efektów uczenia się osiągniętych przez studentów (np. testy, prace egzaminacyjne, pisemne prace etapowe, raporty, zadania wykonane przez studentów, projekty zrealizowane przez studentów, wypełnione dzienniki praktyk, prace artystyczne, prace dyplomowe, protokoły egzaminów dyplomowych.

Zgodnie z polityką jakości kształcenia w UWr, prace etapowe gromadzone są w wersji papierowej lub elektronicznej i przechowywane przez prowadzących zajęcia przez co najmniej rok od zakończenia zajęć. Wyniki zaliczeń i egzaminów dokumentowane są w systemie USOS, zapewniając studentom pełną informację zwrotną w tym zakresie z zachowaniem zasad indywidualnego dostępu do informacji oraz ochrony danych osobowych. Osoby zaliczające lub przeprowadzające egzamin zobowiązane są przekazać protokoły zaliczeń i egzaminów do dziekanatu, gdzie są one archiwizowane zgodnie z odrębnymi regulacjami ogólnouczelnianymi. Na studiach I stopnia Chemii prace dyplomowe w części mają charakter opracowań literaturowych, w odróżnieniu od prac magisterskich, które mają charakter wyłącznie eksperymentalno-projektowy. Wszystkie prace dyplomowe podlegają ocenie promotora i recenzenta i gromadzone są w APD systemu USOS. Dokumentacja praktyki zawodowej jest gromadzona przez Pełnomocnika Dziekana ds. praktyk zawodowych. Dokumentacja praktyk dydaktycznych, którą stanowi obszerne portfolio zawierające arkusze hospitacji, scenariusze lekcji prowadzonych i karty oceny praktykanta są gromadzone przez Pełnomocnika Dziekana ds. praktyk pedagogicznych. Dokumentacja w wersji elektronicznej, osób, które korzystają z platform E-EDU i MS Teams jest gromadzona na platformach.

12. Informacje dotyczące kontynuowania kształcenia przez absolwentów ocenianego kierunku

Zgodnie z danymi z ostatniej rekrutacji na studia rozpoczynające się w roku akademickim 2025/2026, 22 studentów, absolwentów studiów I stopnia na kierunku Chemia rozpoczęło studia na II stopniu, na kierunku Chemia oraz 1 osoba na studiach niestacjonarnych, na kierunku Chemia II stopnia. Na kierunek studiów Chemia II stopnia podjęli również studia absolwenci innych kierunków prowadzonych na wydziale, 5 osób z Zielonej Chemii, 8 osób z Chemii i Toksykologii Sądowej oraz 11 osób z Chemii Medycznej. Obecność w programie studiów I stopnia wszystkich przedmiotów podstawowych: Chemia nieorganiczna, Chemia Organiczna, Chemia fizyczna, Chemia analityczna, Chemia kwantowa, na wszystkich kierunkach, umożliwia podjęcie studiów na kierunku Chemia II stopnia także studentom innych kierunków.

Absolwenci studiów II stopnia Chemii podejmują też dalsze kształcenie w Kolegium Chemii Szkoły Doktorskiej. W ostatnich pięciu latach statystyka wygląda następująco: 2025/2025 – 5 absolwentów, 2024/2025 – 5 absolwentów, 2023/2024 – 8 absolwentów, 2022/2023 – 10 absolwentów.

Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój zasobów kadrowych

1. *Liczba, struktury kwalifikacji oraz dorobek naukowego/artystycznego nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia ze studentami na ocenianym kierunku, jak również ich kompetencji dydaktycznych (z uwzględnieniem przygotowania do prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość oraz w językach obcych) – w tym kontekście warto wymienić najważniejsze osiągnięcia dydaktyczne jednostki z ostatnich 5 lat w zakresie ocenianego kierunku studiów (własne zasoby dydaktyczne, podręczniki autorstwa kadry, miejsca w prestiżowych rankingach dydaktycznych, popularyzacja),*

Kształcenie na kierunku Chemia prowadzone jest przez wysoce wykwalifikowaną kadrę naukowo-dydaktyczną WCh UWr. Grono to tworzą nauczyciele akademicy o bogatym doświadczeniu naukowym i dydaktycznym, których kompetencje oraz zaangażowanie stanowią fundament wysokiej jakości kształcenia.

Na WCh zatrudnionych jest obecnie **119 nauczycieli akademickich**, w tym:

- 23 profesorów,
- 20 doktorów habilitowanych profesorów uczelni,
- 18 doktorów habilitowanych,
- 57 doktorów na stanowisku adiunkta,

W latach 2019–2025 pracownicy WCh uzyskali **16 tytułów profesora i 20 stopni doktora habilitowanego**, co dowodzi ich dynamicznego rozwoju naukowego. W latach 2019–2024 na WCh, 69 studentom Szkoły Doktorskiej nadano stopień doktora. Awanse naukowe na Wydziale Chemii w latach 2019–2025 przedstawiono w załączniku do **Kryterium 1** (Kryt1-Zal03). W roku 2025 dwie osoby z grupy nauczycieli akademickich uzyskało stopień doktorów habilitowanych a dwie awans na stanowisko profesorów uczelni (stan na 14.10.2025).

W roku akademickim 2024/2025:

- **na studiach I stopnia** kierunku Chemia zajęcia prowadziło 68 nauczycieli akademickich z WCh oraz 16 osób spoza Wydziału (zał. Kryt4-Zal01),
- **na studiach II stopnia** w tym samym kierunku – 72 nauczycieli akademickich z WCh oraz 5 osób spoza Wydziału (zał. Kryt4-Zal02).

Dodatkowo, w prowadzenie niektórych zajęć są włączani doktoranci (ze Studium Doktoranckiego oraz Kolegium Doktorskiego Chemii), co umożliwia im zdobycie doświadczenia dydaktycznego pod nadzorem doświadczonych nauczycieli akademickich.

W latach 2020–2025 pracownicy WCh byli współautorami **1165 publikacji z listy filadelfijskiej** (Kryt1-Zal06), **1 książkę**, oraz **24 rozdziały książkowe** (stan na 05.10.2025). Co warto podkreślić, **studenci WCh współtworzyli 54 publikacje naukowe** (Kryt1-Zal08) i regularnie biorą udział w realizacji grantów, finansowanych przez agencje krajowe i unijne. W ostatnich pięciu latach pracownicy WCh realizowali łącznie ponad **320 projektów badawczych** na łączną kwotę przekraczającą 100 mln zł (Kryt1-Zal07), zorganizowali **24 konferencje naukowych** (Kryt4-Zal04). Konferencje te angażują w istotnym stopniu doktorantów i studentów Wydziału, którzy uczestniczą w sesjach naukowych oraz wspierają organizację tych przedsięwzięć. Dorobek naukowy obejmuje również **14 zgłoszeń patentowych i 11 patentów**.

Kluczowi pracownicy realizują swoją pracę naukową w **Zespołach Badawczych**, których **tematyka naukowa ściśle koreluje** z treściami przedstawianymi w ramach **przedmiotów kierunkowych**:

Przedmioty z zakresu nauk podstawowych, powiązanych z naukami chemicznymi (matematyka, fizyka, prawo własności intelektualnej oraz fakultatywne przedmioty społeczno-humanistyczne) prowadzone są przez specjalistów z innych jednostek organizacyjnych UWr.

Proces kształcenia realizują nauczyciele akademicki posiadający odpowiednie kompetencje zawodowe, naukowe oraz doświadczenie, adekwatne do prowadzonych przedmiotów. Ich kwalifikacje zostały potwierdzone w kartach charakterystyki osób zaangażowanych w proces dydaktyczny, zamieszczonych w Załączniku nr 2, pkt.3 Charakterystyka nauczycieli akademickich (Kryt4-Zal05).

Wysoką jakość kadry akademickiej potwierdzają liczne nagrody i wyróżnienia za działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną. W obszarze nagród, wyróżnień i odznaczeń szczególnie istotne są prestiżowe laury przyznawane pracownikom WCh UWr przez krajowe i międzynarodowe instytucje naukowe oraz organizacje branżowe. Wskazują one na **wybitny poziom badań** i zaangażowanie w rozwój nauki, jak również doceniają **wkład dydaktyczny i popularyzatorski** członków społeczności WCh. Pracownicy otrzymali m.in. nagrody prestiżowych fundacji i towarzystw naukowych, odznaczenia państwowe i ministerialne, nagrody w konkursach naukowych i branżowych. Aktywna współpraca z zagranicznymi towarzystwami naukowymi świadczy o uznaniu Wydziału na arenie międzynarodowej i pozwala na ciągły przepływ wiedzy, co przekłada się na rozwój zarówno badań, jak i kształcenia studentów.

WCh prowadzi szeroko zakrojoną **działalność popularyzatorską**, aktywnie angażując się w wydarzenia mające na celu promocję nauki. Jednym z najważniejszych przedsięwzięć jest coroczny udział w Dolnośląskim Festiwalu Nauki – wydarzeniu skierowanym do wszystkich pasjonatów nauki, kultury i sztuki, podczas którego prezentowane są fascynujące zjawiska otaczającego nas świata. Wydział organizuje także otwarte wykłady popularnonaukowe oraz warsztaty chemiczne, m.in. w ramach Finału Wielkiej Orkiestry Świątecznej Pomocy, które cieszą się dużym zainteresowaniem, zwłaszcza wśród licealistów. Na wyróżnienie zasługuje również współpraca z Uniwersytetem Dzieci, w ramach której popularyzowane są zagadnienia z zakresu chemii. W roku 2023 tytuł „Wykładowcy Roku” Uniwersytetu Dzieci otrzymała dr Joanna Wątyły, a w 2024 – dr Aleksandra Hecel-Czaplicka. Biorąc pod uwagę fakt, że w inicjatywach Uniwersytetu Dzieci uczestniczą tysiące nauczycieli akademickich z całej Polski, wyróżnienia te są szczególnym sukcesem kadry naszego Wydziału.

Wydział wspiera działalność Studenckiego Koła Naukowego Chemików „Jeż”, którego opiekunem naukowym od 2022 roku jest dr Maciej Modzel. Zastąpił on na tym stanowisku prof. dr. hab. Łukasza Johna. Koło organizuje cykliczne spotkania „Herbatka z ciekawym człowiekiem” – nieformalne rozmowy, podczas których studenci mają okazję poznać działalność badawczą wyróżniających się pracowników naukowo-dydaktycznych. Wiedzę na temat badań realizowanych na Wydziale oraz we współpracy z innymi ośrodkami krajowymi i zagranicznymi studenci mogą zdobywać również podczas otwartych wykładów i seminariów organizowanych przez Wydział. Dzięki wsparciu finansowemu Dziekana studenci mają możliwość aktywnego udziału w konferencjach naukowych oraz wyjazdach badawczych. „Jeże” dokumentują swoją działalność naukową i popularyzatorską na stronie internetowej i profilu na Facebooku (<https://www.facebook.com/knchjez>), który sami moderują. Ich aktywność została wielokrotnie doceniona na arenie krajowej. Członkowie Koła zdobyli liczne nagrody, m.in. za najlepszą prezentację popularnonaukową podczas V Konferencji „Bliżej Chemii” (Kraków, 2025) oraz cztery wyróżnienia na konferencji „Chemia-Biznes-Środowisko” w 2024 roku w Gdańsku. Warto również wspomnieć o sukcesach w Festiwalu Pokazów Chemicznych 2024 – pierwszej nagrodzie i specjalnym wyróżnieniu za film kwalifikacyjny.

Więcej informacji o bogatej działalności popularyzatorskiej kadry i studentów WCh zawiera opis **Kryterium 6**. Uhonorowaniem włączania studentów w prowadzenie działalności naukowej i popularyzującej naukę są uzyskiwane przez nich **osiągnięcia i nagrody**, opisane w **Kryterium 8**.

2. *Obsada zajęć ze szczególnym uwzględnieniem zajęć, które prowadzą do osiągnięcia przez studentów kompetencji zawiązanych z prowadzeniem działalności naukowej oraz inżynierskich (w przypadku gdy oceniany kierunek prowadzi do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera),*

Przydział zajęć dydaktycznych oraz innych obowiązków pracownikom WCh odbywa się zgodnie z ogólnouczelnianymi regulacjami. Zakres obowiązków nauczycieli akademickich oraz wymiar pensum dydaktycznego określa Regulamin Pracy UWr (Zarządzenie nr 113/2019 Rektora UWr, załącznik Kryt4-Zal06). Planowanie i rozliczanie obciążeń dydaktycznych reguluje Zarządzenie nr 173/2023 Rektora UWr (załącznik Kryt4-Zal07).

Roczne pensum dydaktyczne dla nauczycieli akademickich zatrudnionych na stanowiskach badawczo-dydaktycznych wynosi: 180 godzin dla profesorów i 210 godzin dla profesorów Uniwersytetu Wrocławskiego i 240 godzin dla pozostałych pracowników. Na stanowiskach dydaktycznych pensum wynosi 360 godzin rocznie, a uczestnicy szkoły doktorskiej są zobowiązani do realizacji praktyki dydaktycznej w wymiarze 60 godzin rocznie. Kierownicy projektów badawczych mogą ubiegać się o obniżenie pensum dydaktycznego o 30 lub 60 godzin w semestrze, w zależności od wysokości grantu. Z możliwości częściowego zwolnienia z zajęć dydaktycznych korzystają również osoby pełniące funkcje kierownicze, takie jak rektor, prorektor, dziekan, prodziekan, dyrektor instytutu i jego zastępca ds. dydaktycznych.

Przydział zajęć na kierunku Chemia odbywa się w porozumieniu Dziekana z kierownikami Zakładów Dydaktycznych. Pod uwagę brane są nie tylko równomierne obciążenie pracowników, ale także dobór prowadzących zgodnie z ich specjalizacją badawczą, posiadanymi kwalifikacjami oraz doświadczeniem dydaktycznym. Przy planowaniu obsady zajęć uwzględniana jest również własna ocena pracownika, czy posiada pełne kompetencje do prowadzenia konkretnego przedmiotu, dlatego też przydział odbywa się w zgodzie z deklaracją pracownika o gotowości do jego prowadzenia. Dodatkowo w przypisaniu zajęć uwzględniane są opinie studentów wyrażone w ankietach.

3. *Łączenie przez nauczycieli akademickich i inne osoby prowadzące zajęcia działalności dydaktycznej z działalnością naukową oraz włączania studentów w prowadzenie działalności naukowej,*

Nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia z kierunkiem Chemia posiadają adekwatne kompetencje naukowe, perfekcyjnie współgrające z przedmiotami, które prowadzą. Ich kwalifikacje zostały opisane w kartach charakterystyki osób zaangażowanych w proces dydaktyczny, zamieszczonych w załączniku Nr 2 (Kryt4-Zal05 – osiągnięcia kadry). O wysokim poziomie merytorycznym kadry świadczy imponujący dorobek publikacyjny, aktywny udział w projektach badawczych finansowanych ze źródeł zewnętrznych (załączniki Kryt1-Zal06 i Kryt1-Zal07), i, co warto uwagi – wybitnie intensywne zaangażowanie w działalność naukową studentów, czego bezpośrednim dowodem są wspólne publikacje – studenci kierunku Chemia współtworzyli 54 publikacje naukowe z pracownikami WCh (Kryt1-Zal08) – publikacje studentów) i regularnie biorą udział w realizacji grantów naukowych.

Przygotowanie pracy dyplomowej to kluczowy etap w edukacji studenta, wymagający wsparcia doświadczonego opiekuna. Według regulaminu studiów i Uchwały nr 13/2025 Rady WCh UWr z dnia 8 lipca 2025 w sprawie wprowadzenia zasad ukończenia studiów pierwszego i drugiego stopnia), (Kryt3-Zal09) , w celu zapewnienia wysokiej jakości kształcenia, praca dyplomowa przygotowywana jest pod kierunkiem promotora: profesora, doktora habilitowanego lub doktora. Przy realizacji pracy eksperymentalnej, dziekan na wniosek promotora może wyznaczyć opiekuna pracy, którego zadaniem jest pomoc w wykonaniu eksperymentalnej części pracy i nadzór nad bezpieczeństwem pracy studenta. Promotor, zwłaszcza w przypadku pracy eksperymentalnej,

dzieli się swoją wiedzą i doświadczeniem zdobytym podczas realizacji projektów naukowych, przekazując dyplomantowi specjalistyczne kompetencje, zaawansowane umiejętności praktyczne oraz narzędzia niezbędne w pracy badawczej. Bezpośrednie zaangażowanie w realizację badań naukowych i we współpracy z otoczeniem naukowym sprzyja pogłębianiu wiedzy, rozwijaniu umiejętności praktycznych oraz kształtowaniu samodzielnego i krytycznego myślenia. Tematy prac licencjackich często przygotowują studenta do tematyki z obszarów badawczych Zespołu naukowego, a magisterskich zazwyczaj znajdują się w kręgu aktualnych badań prowadzonych przez promotorów, często w ramach aktualnie realizowanych projektów. Aby otwierać szerszą perspektywę prac badawczych, WCh umożliwia studentom, za zgodą dziekana (Kryt3-Zal9), realizację prac dyplomowych na innym wydziale lub poza Uczelnią.

4. *Założenia, cele i skuteczność prowadzonej polityki kadrowej z uwzględnieniem metod i kryteriów doboru oraz rekrutacji kadry, sposobów, zasad i kryteriów oceny jakości kadry oraz udziału w tej ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów, a także wykorzystania wyników oceny w rozwoju i doskonaleniu kadry,*

Polityka kadrowa WCh prowadzona jest w ramach uwarunkowań formalno-prawnych w oparciu o strategię rozwoju UWr i WCh (załączniki Kryt1-Zal03 i Kryt1-Zal04) i kształtowana jest przez dziekana we współpracy z Radą Wydziału oraz Radą Dyscypliny Naukowej Nauki Chemiczne.

W prowadzeniu polityki kadrowej wykorzystywane są narzędzia, takie jak procedura zatrudniania nowych pracowników, okresowe oceny pracowników, wskazania Wydziałowego Zespołu ds. Oceny Jakości Kształcenia (WZOJK), ogólnouniwersyteckie i wydziałowe regulacje związane z przydzielaniem i zakresami obowiązków służbowych, udzielaniem urlopów naukowych, zmianą obciążeń dydaktycznych oraz motywowaniem pracowników (nagrody).

Rekrutacja na nowe stanowiska nauczycieli akademickich odbywa się poprzez otwarte konkursy. Aby zapewnić pełną transparentność procedur oraz pozyskać najlepszych kandydatów, ogłoszenia konkursowe publikowane są w Biuletynie Informacji Publicznej UWr, na portalu Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (<http://www.bazaogloszen.nauka.gov.pl>) oraz na stronie Komisji Europejskiej (<http://euraxess.ec.europa.eu/jobs/>). Każdemu zatrudnieniu towarzyszy obligatoryjna opinia Rady Wydziału oraz Rady Dyscypliny Nauki Chemiczne.

Wymagania stawiane kandydatom są jasno określone w ogłoszeniach konkursowych i obejmują zarówno kwalifikacje badawcze, jak i dydaktyczne. Przed ogłoszeniem konkursu analizowane są bieżące potrzeby WCh w obu tych obszarach. Konkursy na stanowiska asystenta i adiunkta organizowane są zwykle w sytuacjach konieczności uzupełnienia kadry, np. w przypadku przejścia pracownika na emeryturę lub zakończenia okresu zatrudnienia.

Wydziałowa Komisja Konkursowa ocenia kandydatów na podstawie dotychczasowych **osiągnięć naukowych, planów badawczych** na najbliższe lata oraz **doświadczenia dydaktycznego**. Przy ocenie dorobku naukowego uwzględnia się współczynniki wpływu czasopism (impact factor), w których kandydat publikuje, choć nie jest to decydujący element. Duże znaczenie mają predyspozycje oraz zaangażowanie kandydata w działalność badawczą i dydaktyczną. W szczególności starannie dobiera się pracowników zatrudnianych na czas nieokreślony, oczekując, że będą oni stanowić stabilną kadrę Wydziału. Kolejne oceny okresowe mają jedynie potwierdzić ich prawidłowy rozwój zawodowy.

Zatrudnienia na stanowiskach badawczych finansowanych z projektów zewnętrznych odbywają się zgodnie z regulacjami instytucji finansującej dany projekt.

Zgodnie z zarządzeniem nr 181/2024 Rektora UWr (załącznik Kryt4-Zal08), każdy **nauczyciel akademicki** podlega **ocenie okresowej** nie rzadziej niż raz na cztery lata. Oceny dokonuje wydziałowa komisja powoływana przez rektora, składająca się z co najmniej pięciu członków, w

tym przedstawicieli wszystkich dyscyplin naukowych właściwych dla wydziału oraz przedstawiciela innej dziedziny nauki.

Ocena obejmuje działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną pracownika. W działalności dydaktycznej uwzględnia się m.in. ankiety studenckie, promotorstwo prac dyplomowych, autorstwo podręczników, udział w projektowaniu programów studiów oraz wprowadzanie innowacji dydaktycznych. Osiągnięcia organizacyjne obejmują działalność na rzecz UWr, organizację konferencji naukowych oraz popularyzację nauki. Działalność naukowa oceniana jest m.in. na podstawie liczby publikacji, aktywności konferencyjnej oraz sukcesów w zdobywaniu grantów.

Ocena kończy się wynikiem pozytywnym lub negatywnym i jest dokonywana na podstawie szczegółowego formularza wypełnionego przez pracownika.

W ocenę jakości kształcenia zaangażowany jest Wydziałowy Zespół ds. Oceny Jakości Kształcenia (WZOJK), który przygotowuje coroczne sprawozdania analizujące wyniki nauczania na pierwszym roku oraz przebieg kształcenia na wyższych latach studiów. Sprawozdania zawierają m.in. analizę przedmiotów sprawiających studentom największe trudności, ocenę procesu dyplomowania, omówienie wyników ankiet studenckich oraz hospitacji zajęć.

Studenci wypełniają ankiety online za pośrednictwem systemu USOS. Ranking najlepiej i najgorzej ocenianych zajęć sporządzany jest na podstawie średnich ocen z ankiet. Wyniki są przekazywane władzom dziekańskim i stanowią istotny czynnik przy weryfikacji obsady zajęć. Oprócz ocen liczbowych studenci mogą dodać komentarz, często wskazując zarówno wzorowych prowadzących, jak i uwagi dotyczące jakości zajęć. Dostęp do wyników mają przede wszystkim sami prowadzący, którzy mogą dzięki temu poprawić jakość swoich zajęć.

W przypadku szczególnie niskich ocen dziekan przeprowadza z pracownikiem rozmowę wyjaśniającą lub dyscyplinującą.

Inną formą oceny jakości dydaktyki są hospitacje, które polegają na wizytowaniu zajęć przez doświadczonych pracowników z Wydziałowego Zespołu ds. hospitacji zajęć dydaktycznych. Hospitacjom podlegają przede wszystkim nowo zatrudnione osoby, doktoranci oraz pracownicy, którzy uzyskali niskie oceny z ankiet lub byli przedmiotem uwag krytycznych. Hospitacje pomagają zidentyfikować niedociągnięcia i wesprzeć młodszych nauczycieli w ich rozwoju.

Na wydziale zostały także określone kryteria awansu na stanowisko profesora uczelni (<https://intranet.uwr.edu.pl/wydzial-chemii/kryteria-awansowe-wydzial-chemii/>). Kryteria te umożliwiają kandydatom zapoznanie się z oczekiwaniami Wydziału oraz wstępne oszacowanie swoich szans przed przystąpieniem do konkursu. Procedura awansowa obowiązująca na Uniwersytecie Wrocławskim jest określona w zarządzeniu nr 271/2022 Rektora UWr (załącznik Kryt4-Zal09). Zainteresowana osoba zwraca się do dziekana o rozpoczęcie procedury awansowej. Dziekan ocenia czy spełnione są warunki, a następnie przedstawia wniosek do zaopiniowania Radzie Wydziału i Radzie Dyscypliny Naukowej. Po zasięgnięciu opinii wniosek jest kierowany na Senat UWr, który podejmuje uchwałę.

Polityka kadrowa promuje stabilność zatrudnienia poprzez oferowanie długoterminowych umów oraz wspieranie rozwoju naukowego i dydaktycznego pracowników. System szkoleń oraz indywidualne ścieżki rozwoju umożliwiają podnoszenie kwalifikacji, co sprzyja zawodowej satysfakcji i motywacji. Dodatkowo funkcjonują jasno określone procedury rozwiązywania konfliktów oraz mechanizmy reagowania na sytuacje zagrożenia lub przypadki dyskryminacji i przemocy, zapewniające bezpieczne i przyjazne środowisko pracy.

5. *System wspierania i motywowania kadry do rozwoju naukowego lub artystycznego oraz podnoszenia kompetencji dydaktycznych – w tym kontekście warto przedstawić awanse naukowe kadry związanej z ocenianym kierunkiem studiów,*

Pracownicy WCh systematycznie podnoszą swoje kompetencje merytoryczne i dydaktyczne dzięki wsparciu projektów realizowanych na Uniwersytecie Wrocławskim, finansowanych ze źródeł zewnętrznych. Przykładem są **Zintegrowane Programy Rozwoju Uniwersytetu Wrocławskiego I i II**, realizowane w latach 2018–2022 oraz 2019–2023. Programy te, współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego (Program Operacyjny „Wiedza Edukacja Rozwój”), obejmowały działania mające na celu **podniesienie kompetencji dydaktycznych, informatycznych oraz zarządczych** pracowników uczelni. W ramach tych działań pracownicy rozwijali swoje umiejętności dydaktyczne oraz usprawniali procesy zarządcze, co bezpośrednio wpłynęło na podniesienie jakości kształcenia. W latach 2017–2019 w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego realizowany był projekt Dobra Kadra. Projekt umożliwił nauczycielom akademickim zapoznanie się z nowoczesnymi, innowacyjnymi metodami nauczania.

W ewaluowanym okresie pracownicy WCh wzięli udział w szeregu takich szkoleń, których przykładowa tematyka obejmowała: *Nowoczesne metody edukacyjne, Obsługa wybranych narzędzi aktywizacji studentów, Academic English, Budowanie świadomości marki Uczelni, komunikacji i kreowanie wizerunku Uczelni, Zarządzanie personelem, Przeciwdziałanie mobbingowi, ABC kompetencji międzykulturowych, Prawo własności intelektualnej i komercjalizacja.*

Pracownicy mogą zwiększać swoje kompetencje również poprzez webinaria organizowane przez **Centrum Kształcenia na Odległość (CKO)** (<https://e-edu.cko.uni.wroc.pl/>). Dotyczą one obsługi platformy e-learningowej E-EDU oraz pakietu Office 365, prezentując narzędzia dedykowane do prowadzenia zdalnych zajęć. Nagrania i materiały ze szkoleń dostępne są w aplikacji Stream Office 365 oraz na stronie CKO. CKO zapewnia pracownikom na stałe wsparcie i pomoc specjalistów. Organizowane są również webinaria z zakresu organizacji dydaktyki np. *Bezpieczeństwo danych w dydaktyce prowadzonej z wykorzystaniem narzędzi internetowych, Digital storytelling w pracy dydaktycznej, Jak napisać dobry sylabus?, Razem czy osobno? Metody aktywizujące w pracy z grupą edukacyjną.* Wdrożenie nowych kompetencji w procesie dydaktycznym przekłada się na jakość kształcenia na UW.

Oddzielną inicjatywą jest **Szkoła Tutorów Akademickich** UW, dzięki której w ostatnich dwu semestrach certyfikowane kursy tutorskie ukończyło czworo nauczycieli akademickich WCh (<https://chem.uwr.edu.pl/studenci/program-tutoringowy/>).

Istotne działania mające na celu wspieranie i motywowanie kadry do rozwoju naukowego oraz podnoszenia kompetencji dydaktycznych i jakości kształcenia podejmowane są w ramach projektu *Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza (IDUB)* (<https://uwr.edu.pl/inicjatywa-doskonosci-uczelnia-badawcza/>). W projekcie, na lata 2020-2025 postawiono specyficzne cele (<https://uwr.edu.pl/inicjatywa-doskonosci-uczelnia-badawcza/cele-projektu/>), a wśród nich, cel nr 4. Przygotowanie i wdrożenie kompleksowych rozwiązań służących rozwojowi zawodowemu pracowników, oraz cel nr 3. Podniesienie jakości kształcenia studentów i doktorantów. Obydwa cele zawierają cele szczegółowe, m.in. C.4.1 Stworzenie na poziomie całego Uniwersytetu mechanizmów motywujących pracowników do stałego podnoszenia jakości badań; C.4.2 Wypracowanie konkurencyjnych warunków płacowych dla wybitnych naukowców, szczególnie młodych; C.4.3 Stworzenie projakościowej polityki kadrowej, wspierającej zatrudnianie i utrzymanie na UW wyłącznie najlepszych badaczy, czy C.3.2 Wypracowanie systemowych bodźców motywujących do polepszenia

jakości kształcenia, oraz C.3.3 Wprowadzenie elastycznych modeli nauczania odpowiadających potrzebom otoczenia i wyborom studentów.

W ramach projektu stworzono wiele mechanizmów motywujących pracowników do stałego podnoszenia jakości badań i wspierających ich kompetencje, głównie w formie konkursów (<https://uwr.edu.pl/inicjatywa-doskonalości-uczelnia-badawcza/konkursy-2/>). Wśród konkursów adresowanych do indywidualnych pracowników, warto zwrócić uwagę na konkurs **Niższe pensum**, który umożliwia zmniejszenie obowiązków dydaktycznych i obniżenie pensum o nawet 90 godzin w danym roku akademickim. Konkurs **Dodatki motywacyjne** premiuje wyróżniający się dorobek naukowy rocznym dodatkiem motywacyjnym w wysokości 2600 zł miesięcznie lub dodatkiem jednorazowym w wysokości 7000 zł. Konkurs **Nagroda dydaktyczna** ma wyłonić „Najlepszych wśród najlepszych – w poszukiwaniu doskonałości dydaktycznej”. Wśród szerokiej oferty są też konkursy na **Granty wewnętrzne** czy **Wspieranie wyjazdów nauczycieli akademickich**. Należy podkreślić, że pracownicy WCh bardzo chętnie aplikują w konkursach i często są ich beneficjentami. W pięciu edycjach laureatami konkursu **Niższe pensum** zostało 57 pracowników WCh (przy czym wielu innych uzyskało jego obniżenie ze względu na kierowanie grantami NCN), konkursu **Dodatki motywacyjne czasowe** – 31 pracowników, **jednorazowe** – 26 pracowników, a beneficjentami **Nagrody dydaktycznej** zostało 3 pracowników. Ponadto, w pięciu edycjach konkursu w panelu Nauk ścisłych, finansowanie **grantów wewnętrznych** otrzymało 38 pracowników WCh, a 22 **nauczycieli akademickich** uzyskało **finansowe wsparcie wyjazdów**. Pełną listę beneficjentów programu IDUB przedstawiono w załączniku (Kryt4-Zal10).

Obecnie duże możliwości podnoszenia kwalifikacji nauczycieli akademickich związane są z udziałem UWr w Sojuszu Uniwersytetów Europejskich Arqus. Do działań podejmowanych przez Arqus w tym zakresie, niosących bezpośrednie korzyści dla WCh, należą m.in. otwarte seminaria on-line poświęcone innowacyjnemu nauczaniu (<https://uwr.edu.pl/arqus-teaching-innovation-warsztaty-online/>) oraz letnie szkoły Arqus poświęcone innowacjom w nauczaniu.

W celu motywacji kadry do rozwoju naukowego środka na prowadzenie badań naukowych (subwencja) dystrybuowane są w sposób proporcjonalny do ich wypracowania przez członków zespołów badawczych. Subwencja dzielona jest wg algorytmu podziału: 25% na osobę w zespole badawczym, 25% za udział w publikacji, 25% za udział % w IF, 25% za udział % w punktach ministerialnych. Dodatkowo na WCh istnieje możliwość bezpłatnego korzystania przez pracowników i doktorantów z kilkunastu laboratoriów wydziałowych (odmiennie do wielu innych jednostek, w których takie usługi są płatne).

Oprócz powyższych możliwości, pracownicy WCh, w tym kadra kierunku Chemia, mogą uzyskać nagrody Rektora UWr za osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne. Są one wyrazem uznania dla zaangażowania i osiągnięć nauczycieli akademickich. Rektora UWr w roku 2024 wyróżnił na WCh 35 osób za wybitne osiągnięcia naukowe, 43 za wybitne osiągnięcia dydaktyczne oraz 16 za wybitne osiągnięcia organizacyjne.

Podsumowując, powyżej opisane wskaźniki oceny jakości kadry akademickiej oraz jej dorobku naukowego i dydaktycznego spełniają wszystkie wymagane standardy. Nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na kierunku Chemia mają udokumentowany, imponujący dorobek naukowy i zapewniają wysoką jakość kształcenia oraz rozwój kompetencji badawczych studentów. Struktura kwalifikacji i liczebność kadry jest adekwatna do liczby studentów, co umożliwia prawidłową realizację zajęć.

Wykładowcy posiadają odpowiednie kompetencje dydaktyczne, w tym w zakresie metod kształcenia na odległość, co pozwala na skuteczne prowadzenie zajęć w formie stacjonarnej, hybrydowej i zdalnej. Obciążenie dydaktyczne jest zgodne z przepisami, a polityka kadrowa wspiera rozwój i doskonalenie kompetencji nauczycieli, zapewniając szereg szkoleń i wsparcie techniczne.

Ocena jakości pracy dydaktycznej i naukowej członków kadry jest prowadzona systematycznie poprzez hospitacje, oceny studenckie i okresowe przeglądy, a wyniki są wykorzystywane do doskonalenia

procesu kształcenia oraz indywidualnego rozwoju pracowników. Polityka kadrowa promuje stabilność zatrudnienia, motywuje do rozwoju zawodowego oraz zapewnia procedury rozwiązywania konfliktów.

6. *spełnienia reguł i wymagań (w zakresie doboru nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia oraz obsady zajęć) zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce – w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 powołanej ustawy.*

W kształceniu do zawodu nauczyciela chemii, **zajęcia grupy B** – przygotowanie w zakresie psychologiczno – pedagogicznym prowadzone są przez psychologów i pedagogów Centrum Edukacji Nauczycielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego (CEN). CEN prowadzi również zajęcia z **grupy C**: Emisję głosu oraz Elementy prawa oświatowego i bezpieczeństwo w szkole, oraz Praktykę psychologiczno-pedagogiczną. Praktyki dydaktyczne w szkole podstawowej i ponadpodstawowej są organizowane przez i oceniane przez Pełnomocnika Dziekana Wydziału Chemii ds. praktyk pedagogicznych.

Przedmiot z **grupy C** Podstawy dydaktyki jest prowadzony przez Kierownika Zakładu Dydaktyki Chemii WCh UWr, w formie konwersatorium. **Przedmioty z grupy D** prowadzą **Pracownicy Zakładu Dydaktyki Chemii**. Wszystkie osoby zatrudnione w Zakładzie mają uprawnienia zawodowe nauczycielskie, jak również staż pracy w szkołach ponadpodstawowych. Dodatkowo współpracują z Okręgową Komisją Egzaminacyjną, mają uprawnienia egzaminatorów maturalnych. Dwie osoby z Zakładu są aktywnymi członkami Kolegium Arbitrażu Maturalnego Centralnej Komisji Egzaminacyjnej a jedna osoba uczestniczy w pracy Zespołu Centralnego CKE.

Zakład Dydaktyki Chemii jest współorganizatorem, wspólnie z kręgową Komisją Egzaminacyjną we Wrocławiu, corocznych Konferencji dla Nauczycieli Chemii, które gromadzą ok. 100 uczestników – nauczycieli nie tylko z okręgu dolnośląskiego, ale z całej Polski.

Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz rozwój zasobów

1. *Opis stanu, nowoczesności, rozmiarów i kompleksowości bazy dydaktycznej i naukowej służącej realizacji zajęć oraz działalności naukowej na ocenianym kierunku w dyscyplinie/dyscyplinach, do której/których kierunek jest przyporządkowany,*

WCh prowadzi działalność dydaktyczną i naukowo-badawczą w sześciu połączonych ze sobą budynkach, znajdujących się na terenie Kampusu Grunwaldzkiego, zlokalizowanych przy ul. Frédérica Joliot-Curie 14. Prawie wszystkie zajęcia dydaktyczne na kierunku Chemia prowadzone są na WCh, który dysponuje 35 pomieszczeniami dydaktycznymi, w których jednorazowo mogą pomieścić się 1376 osoby (**Tabela 5.1**).

Tabela 5.1 Wydział Chemii – pomieszczenia dydaktyczne.

Sale wykładowe		Sale wykładowe/ seminaryjne		Sale seminaryjne		Pracownie komputerowe		Pracownie chemiczne		Biblioteka	
Liczba sal	Liczba miejsc	Liczba sal	Liczba miejsc	Liczba sal	Liczba miejsc	Liczba sal	Liczba miejsc	Liczba sal	Liczba miejsc	Liczba sal	Liczba miejsc
4	680	4	132	9	128	4	51	13	325	2	66

Zajęcia dydaktyczne na WCh odbywają się w 4 salach wykładowych, 4 salach wykładowo/seminaryjnych, 10 salach seminaryjnych (Kryt5-Zal01: **Tabela 5.2** oraz **Tabela 5.3**), 12 pracowniach studenckich (**Tabela 5.4**) i 4 pracowniach komputerowych (Kryt5-Zal01: **Tabela 5.5**) w których zapewnione są miejsca siedzące i pulpity. Ponadto studenci wykorzystują infrastrukturę aparaturową dostępną w 16 laboratoriach wydziałowych.

Wszystkie pomieszczenia dydaktyczne (o łącznej powierzchni użytkowej 4046,2 m²) **wyposażone są stosownie do ich przeznaczenia** w nowoczesny, funkcjonalny i wysokiej klasy sprzęt i urządzenia multimedialne (tj. 20 projektorów audiowizualnych, 20 ekranów, 20 rzutników pisma, 20 stacjonarnych systemów sterowania urządzeniami audiowizualnymi, 3 systemy nagłaśniające, 3 tablice interaktywne).

Salę i specjalistyczne pracownie dydaktyczne, laboratoria naukowe oraz ich wyposażenie są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, adekwatne do rzeczywistych warunków przyszłej pracy badawczej/zawodowej oraz umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności oraz prawidłową realizację zajęć.

Infrastruktura dydaktyczna, naukowa i biblioteczna jest zgodna z zasadami korzystania z niej z przepisami BHP. Sprzęt komputerowy i multimedialny w salach dydaktycznych i laboratoriach komputerowych serwisowany jest zarówno w zakresie sprawności technicznej, jak i zainstalowanego oprogramowania przez pracowników ZESPOŁU WSPARCIA BEZPOŚREDNIEGO, DZIAŁ USŁUG INFORMATYCZNYCH (DUI). We wszystkich pomieszczeniach WCh jest dostęp do bezprzewodowego i przewodowego internetu.

Infrastruktura informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, pomoce i środki dydaktyczne, aparatura badawcza, specjalistyczne oprogramowanie są sprawne, nowoczesne, nieodlegające od aktualnie używanych w działalności naukowej oraz umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym z wykorzystaniem zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych.

WCh dysponuje nowoczesnymi **salami wykładowymi i seminaryjnymi**, które są przystosowane do prowadzenia różnorodnych zajęć dydaktycznych, takich jak wykłady, seminaria, ćwiczenia i spotkania naukowe na najwyższym poziomie.

Wszystkie sale wykładowe, sale uniwersalne, na WCh są wyposażone w nowoczesny **sprzęt multimedialny**, który wspiera proces dydaktyczny. Wyposażenie obejmuje: **Projektory multimedialne, Systemy nagłaśniające, Dostęp do internetu, komputery, Rolety elektryczne**, umożliwiając efektywne przekazywanie wiedzy studentom kierunku Chemia (Kryt5-Zal01).

Dzięki tym udogodnieniom, sale wykładowe na WCh UWr zapewniają komfortowe warunki do nauki i prowadzenia zajęć dydaktycznych dla wszystkich studentów kierunku Chemia Medyczna.

W salach wykładowych/seminaryjnych na WCh obowiązują określone przepisy BHP, które mają na celu zapewnienie bezpieczeństwa wszystkim uczestnikom zajęć. Oto kilka kluczowych wymagań:

- **Szkolenia BHP:** Studenci i pracownicy muszą przejść obowiązkowe szkolenia z zakresu BHP, które obejmują zasady bezpiecznego zachowania się w salach wykładowych oraz procedury postępowania w sytuacjach awaryjnych.
- **Ewakuacja:** W salach wykładowych muszą być dostępne plany ewakuacyjne oraz oznaczenia dróg ewakuacyjnych. Studenci i pracownicy powinni być zaznajomieni z procedurami ewakuacyjnymi na wypadek pożaru lub innych zagrożeń.
- **Wyposażenie w sprzęt gaśniczy:** Sale wykładowe muszą być wyposażone w odpowiedni sprzęt gaśniczy, taki jak gaśnice i koce gaśnicze, które są regularnie kontrolowane i konserwowane.
- **Oświetlenie i wentylacja:** Sale muszą być odpowiednio oświetlone i wentylowane, aby zapewnić komfort i bezpieczeństwo uczestników zajęć. W przypadku awarii oświetlenia, sale powinny być wyposażone w oświetlenie awaryjne.

- **Bezpieczeństwo elektryczne:** Wszystkie urządzenia elektryczne w salach wykładowych muszą być regularnie sprawdzane pod kątem bezpieczeństwa. Przewody i gniazdka elektryczne powinny być w dobrym stanie technicznym, aby zapobiec ryzyku porażenia prądem.
- **Pierwsza pomoc:** W salach wykładowych powinny znajdować się apteczki pierwszej pomocy, a przynajmniej część personelu powinna być przeszkolona w zakresie udzielania pierwszej pomocy.

Dzięki przestrzeganiu tych wymagań, sale wykładowe na Wydziale Chemii UWr zapewniają bezpieczne warunki do nauki i pracy dla studentów oraz pracowników.

WCh dysponuje **Studenckimi Pracowniami Laboratoryjnymi** (Załącznik 5, **Tabela 5.4**), które są przystosowane do prowadzenia różnorodnych zajęć laboratoryjnych i badawczych w tym na kierunku Chemia Medyczna. Są to pracownie **Podstaw Chemii, Chemii Nieorganicznej, Chemii Analitycznej, Analiz Fizykochemicznych, Chemii Organicznej, Chemii Fizycznej, Chemii Jądrowej, Rentgenografii Strukturalnej, Technologii Chemicznej, Zaawansowanych Metod Syntezy, Metodyki Nauczania Chemii oraz Chemii Biologicznej i Medycznej.**

Pracownie studenckie na WCh to miejsca, gdzie nauka staje się fascynującą przygodą. Każda z pracowni jest nowocześnie wyposażona, co umożliwia studentom prowadzenie zaawansowanych badań i eksperymentów w komfortowych warunkach. Pracownie studenckie są wyposażone w nowoczesny sprzęt laboratoryjny, który wspiera proces dydaktyczny i badawczy.

Ogólny przegląd wyposażenia dostępnego w pracowniach przedstawiony jest poniżej, a krótka charakterystyka każdej pracowni przedstawiona jest w załączniku (Kryt5-Zal01):

- **Podstawowy sprzęt laboratoryjny:** W każdej pracowni znajduje się szkło laboratoryjne, takie jak kolby stożkowe, zlewki i probówki, które są używane do mieszania i przechowywania substancji chemicznych. Ponadto linie próżniowo-azotowe, pompy. Do ogrzewania substancji chemicznych stosuje się palniki Bunsena, płyty grzewcze i łaźnie wodne. Mieszadła magnetyczne oraz moździerze i tłuczki służą do mieszania i rozdrabniania próbek. Ważnym elementem wyposażenia są również urządzenia pomiarowe, takie jak wagi analityczne, termometry i pH-metry, które pozwalają na dokładne określenie właściwości badanych substancji. Do filtracji i separacji używa się lejów, papieru filtracyjnego i wirówek. Bezpieczeństwo w laboratorium zapewniają okulary ochronne, rękawice i fartuchy laboratoryjne. Dodatkowo, w laboratoriach znajdują się statywy i łapy do mocowania sprzętu oraz pipetory automatyczne i desykatory do przechowywania próbek w kontrolowanych warunkach. Zdecydowana większość wymienionych elementów jest cyklicznie serwisowana lub wymieniana ze względu na charakterystykę danych materiałów/sprzętów.
- **Sprzęt do syntez chemicznych:** Pracownie są wyposażone w sprzęt umożliwiający przeprowadzanie syntez chemicznych, w tym wyparki próżniowe, kolumny chromatograficzne, zestawy do destylacji i ekstrakcji, piece laboratoryjne oraz komory rękawicowe (glovebox) i linie Schlenka do pracy w warunkach bezwodnych i beztlenowych itd.
- **Spektrofotometry:** W pracowniach znajdują się różne typy spektrofotometrów, w tym spektrofotometry UV-Vis, IR, NMR oraz spektrofotometry fluorescencyjne, które umożliwiają analizę widmową związków chemicznych, itd.
- **Chromatografy:** Pracownie są wyposażone w chromatografy gazowe (GC) i cieczowe (HPLC), które umożliwiają rozdział i analizę mieszanin związków chemicznych, itd.
- **Kalorymetry i termograwimetry:** W pracowniach analiz fizykochemicznych znajdują się kalorymetry i termograwimetry (TGA, DSC), które umożliwiają badanie właściwości termicznych związków chemicznych, itd.
- **Dyfraktometry rentgenowskie:** Pracownie rentgenografii strukturalnej są wyposażone w dyfraktometry proszkowe i monokrystaliczne, które umożliwiają badania strukturalne związków chemicznych, itd.

- **Sprzęt do pracy z materiałami promieniotwórczymi:** Pracownie chemii jądrowej są wyposażone w liczniki Geigera-Müllera, spektrometry gamma oraz detektory promieniowania alfa i beta, itd.
- **Refraktometry i polarymetry:** Pracownie są wyposażone w refraktometry elektroniczne i polarymetry kołowe, które umożliwiają pomiar właściwości optycznych związków chemicznych, itd.
- **Aparaty do pomiaru temperatury topnienia:** W pracowniach znajdują się aparaty do pomiaru temperatury topnienia, które są niezbędne do charakterystyki związków chemicznych, itd.

Dzięki nowoczesnej aparaturze pomiarowej i odpowiedniemu przystosowaniu, pracownie studenckie na Wydziale Chemii UWr zapewniają komfortowe warunki do nauki i prowadzenia badań dla wszystkich studentów.

Przepisy BHP są kluczowe dla zapewnienia bezpiecznych warunków pracy w pracowniach chemicznych a w szczególności w pracowniach studenckich na Wydziale Chemii UWr. Oto kilka głównych zasad i wymagań:

- **Szkolenia BHP:** Każdy student przed rozpoczęciem zajęć laboratoryjnych musi przejść obowiązkowe szkolenie z zakresu BHP. Szkolenie to obejmuje zasady bezpiecznego postępowania z substancjami chemicznymi, procedury awaryjne oraz zasady udzielania pierwszej pomocy.
- **Środki ochrony indywidualnej:** Studenci są zobowiązani do noszenia odpowiednich środków ochrony indywidualnej, takich jak fartuchy laboratoryjne, rękawice, okulary ochronne i maski, w zależności od rodzaju wykonywanych prac.
- **Bezpieczeństwo chemiczne:** W pracowniach są dostępne karty charakterystyki substancji chemicznych (MSDS), które zawierają informacje o właściwościach chemicznych, zagrożeniach oraz środkach ostrożności związanych z danymi substancjami.
- **Wyposażenie pracowni:** Pracownie są wyposażone w odpowiednie urządzenia do neutralizacji i usuwania odpadów chemicznych, a także w sprzęt gaśniczy i apteczki pierwszej pomocy.
- **Procedury awaryjne:** W każdej pracowni zostały jasno określone procedury postępowania w sytuacjach awaryjnych, takich jak wycieki substancji chemicznych, pożary czy wypadki. Studenci muszą być zaznajomieni z tymi procedurami i wiedzieć, jak reagować w razie zagrożenia.
- **Nadzór i kontrola:** Pracownie są regularnie kontrolowane pod kątem przestrzegania przepisów BHP. Nadzór nad bezpieczeństwem sprawują wykwalifikowani pracownicy, którzy dbają o to, aby wszystkie zasady były przestrzegane.

Dzięki tym przepisom studenci mogą pracować w bezpiecznym środowisku, co jest kluczowe dla ich zdrowia i bezpieczeństwa oraz dla jakości prowadzonych badań.

Ponadto WCh dysponuje **ogólnowydziałową infrastrukturą badawczą** oraz **infrastrukturą Zespołów Badawczych**, z której korzystają studenci Chemii I i II w swoich projektach, w szczególności w ramach przygotowywanych prac dyplomowych (opis w sekcji 5 poniżej).

Wydział dysponuje **zaplaczem gastronomicznym**. Bar "Maciuś" na WCh to popularne miejsce spotkań studentów, doktorantów i pracowników naukowych. Oferuje szeroki wybór dań i napojów, które są dostępne w przystępnych cenach. Bar zajmuje powierzchnię 260 m² i oferuje 136 miejsc siedzących, co pozwala na wygodne spożywanie posiłków i relaks w trakcie przerw między zajęciami.

Udogodnienia

- **Wi-Fi:** Bar oferuje dostęp do bezprzewodowego internetu, co umożliwia pracę i naukę w komfortowych warunkach.
- **Miejsca siedzące:** Bar dysponuje 136 miejscami siedzącymi, co pozwala na wygodne spożywanie posiłków.

- **Przystosowanie dla osób z niepełnosprawnością:** Bar jest przystosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnością, co zapewnia pełny dostęp dla wszystkich gości.

Bar "Maciuś" jest otwarty w godzinach dostosowanych do harmonogramu zajęć na WCh, co umożliwia studentom i pracownikom korzystanie z jego usług w dogodnym czasie. Bar "Maciuś" to idealne miejsce na szybki posiłek, spotkanie ze znajomymi lub chwilę relaksu w trakcie intensywnego dnia na uczelni.

Strefa Komfortu na WCh to specjalnie zaprojektowane miejsce, które ma na celu zapewnienie studentom, doktorantom i pracownikom naukowym przestrzeni do relaksu, odpoczynku i integracji. Strefa Komfortu jest wyposażona w różnorodne udogodnienia, które mają na celu zapewnienie komfortu i relaksu:

- **Wygodne miejsca do siedzenia:** Fotele, kanapy i pufy, które umożliwiają wygodne spędzenie czasu.
- **Stoliki:** Miejsca do pracy indywidualnej lub grupowej, gdzie można korzystać z laptopów, czytać książki lub prowadzić dyskusje.
- **Dostęp do internetu:** Bezprzewodowy internet (Wi-Fi), który umożliwia korzystanie z zasobów online i pracę w komfortowych warunkach.
- **Kącik kawowy:** Ekspres do kawy, czajnik, herbata i inne napoje, które są dostępne dla wszystkich użytkowników strefy.
- **Biblioteczka:** Półki z książkami i czasopismami, które można przeglądać w wolnym czasie.
- **Gry planszowe i towarzyskie:** Gry, które umożliwiają integrację i wspólne spędzanie czasu w przyjemnej atmosferze.

Strefa Komfortu charakteryzuje się przyjazną i nieformalną atmosferą, która sprzyja relaksowi i integracji. Jest to miejsce, gdzie można odpocząć między zajęciami, spotkać się ze znajomymi, nawiązać nowe znajomości lub po prostu zrelaksować się w ciszy.

Przystosowanie dla osób z niepełnosprawnością

Strefa Komfortu jest przystosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnością:

- **Dostępność architektoniczna:** Strefa znajduje się w budynku wyposażonym w windy, co umożliwia łatwe przemieszczanie się między piętrami.
- **Przestrzeń:** Wygodne i przestronne miejsca do siedzenia, które są dostępne dla wszystkich użytkowników, w tym osób z ograniczoną zdolnością poruszania się.

Strefa Komfortu jest dostępna w godzinach dostosowanych do harmonogramu zajęć na Wydziale Chemii, co umożliwia studentom i pracownikom korzystanie z jej udogodnień w dogodnym czasie. Strefa Komfortu na Wydziale Chemii UWr to idealne miejsce na chwilę relaksu, spotkanie ze znajomymi lub spokojną pracę w komfortowych warunkach.

2. Infrastruktura i wyposażenie instytucji, w których prowadzone są zajęcia poza uczelnią oraz praktyki zawodowe (w przypadku gdy w planie studiów na ocenianym kierunku zostały uwzględnione praktyki zawodowe)

Na kierunku Chemia poza WCh realizowane są przedmioty, które prowadzone są przez pracowników innych Wydziałów (Wydział Fizyki i Astronomii, Wydział Matematyki i Informatyki). Zajęcia te odbywają się w wyspecjalizowanych salach/laboratoriach, wyposażonych w adekwatną bazę dydaktyczną. Ponadto, poza WCh prowadzone są lektoraty języka obcego w Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych oraz zajęcia z wychowania fizycznego organizowane przez wyspecjalizowane jednostki UWr w ich budynkach.

Odpowiednia infrastruktura i wyposażenie w nowoczesną aparaturę, obok właściwego profilu działalności, jest podstawowym **kryterium określającym możliwość realizacji praktyki w danej instytucji**. Instytucje niespełniające wymogów w tym zakresie nie mogą być miejscami realizacji praktyk. Wykaz wybranych instytucji i przedsiębiorstw oferujących praktyki studentom WCh:

- Powiatowe i Wojewódzkie Stacje Sanitarно-Epidemiologiczne,
- Wodociągi i Oczyszczalnie Ścieków,
- Centrum Badań Jakości Sp. z o.o.,
- Wojskowy Ośrodek Medycyny Prewencyjnej we Wrocławiu,
- PChG „POLLENA” w Ostrzeszowie,
- Grupa Azoty S.A.,
- „Energetyka” Sp. z o.o.,
- Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza,
- PORT – Państwowy Instytut Rozwoju i Technologii we Wrocławiu,
- Wrocławskie Zakłady Zielarskie „HERBAPOL” SA,
- Apteki
- Laboratoria Diagnostyka S.A.
- Laboratoria Kryminalistyczne Policji,
- Laboratoria ALAB,
- Laboratoria przy szpitalach
- ORLEN Laboratorium S.A.,
- P.P.H. „KOSMED”,
- CHEMIN,
- HASCO-LEK,
- Centrum Badawczo Rozwojowe NOVASOME,
- PCC Rokita,
- oraz inne przedsiębiorstwa i instytucje związane z przemysłem chemicznym.

3. Dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnej (w tym internetu, a także platformy e-learningowej – w przypadku gdy na ocenianym kierunku prowadzone jest kształcenie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość) oraz stopnia jej wykorzystania w procesie nauczania i uczenia się studentów oraz w działalności i komunikacji naukowej

WCh zapewnia pełną **infrastrukturę informatyczną**. We wszystkich pomieszczeniach WCh jest **dostęp do bezprzewodowego (WiFi) i przewodowego internetu (LAN)**. Infrastruktura informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, pomoce i środki dydaktyczne, aparatura badawcza, specjalistyczne oprogramowanie są sprawne, nowoczesne, nieodbiegające od aktualnie używanych w działalności naukowej oraz umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym z wykorzystaniem zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych.

WCh posiada cztery nowoczesne **pracownie komputerowe**, które są przystosowane do prowadzenia zajęć dydaktycznych i badań naukowych. Liczba, wielkość i układ pomieszczeń, ich wyposażenie techniczne, liczba stanowisk komputerowych, licencji na specjalistyczne oprogramowanie itp. są dostosowane do liczby studentów oraz liczebności grup i umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym samodzielne wykonywanie czynności badawczych przez studentów. Szczegółowe dane techniczne zostały zawarte w załączniku (Kryt5-Zal01, **Tabela 5.6**)

Spośród czterech pracowni, dwie są nowymi pracowniami, które zostały wyposażone w najnowszy sprzęt komputerowy i oprogramowanie w ramach funduszy Rektora przeznaczonych na doposażenie pracowni studenckich (dofinansowanie: 54 000,00 zł). Dzięki temu studenci mają dostęp do nowoczesnych narzędzi, które wspierają ich naukę i badania. Przed rozpoczęciem zajęć dydaktycznych w bieżącym roku akademickim brana była pod uwagę ponowna instalacja oprogramowania w salach 121B i 122B. Na przeszkodzie stanęło zablokowanie przez firmę MathWorks dostępu do wieczystych licencji MATLABA po wykupieniu przez Uniwersytet Wrocławski licencji Campus Wide. Sytuację skomplikowała też konieczność ewakuacji komputerów z dawnej Sali 17 (w związku z zagrożeniem powodziowym).

Obsługa techniczna sprzętu na salach dydaktycznych. Sprzęt komputerowy oraz urządzenia audiowizualne znajdujące się w salach dydaktycznych, laboratoriach i pomieszczeniach biblioteki jest serwisowany zarówno od strony sprawności technicznej, jak i właściwego działania oprogramowania przez pracowników ZESPÓŁU WSPARCIA BEZPOŚREDNIEGO, DZIAŁ USŁUG INFORMATYCZNYCH. Pracownicy prowadzący zajęcia w salach dydaktycznych mogą na bieżąco zgłaszać wszelkie uwagi dotyczące działania sprzętu telefonicznie lub poprzez komputerowy system zgłaszania problemów technicznych HELPDESK. W systemie HELPDESK można również znaleźć wszystkie informacje odnośnie napraw, konserwacji i innych spraw związanych z bieżącą użytkowaniem wydziałowego sprzętu. Przy każdym stanowisku prowadzącego zajęcia znajduje się informacja gdzie i komu należy zgłaszać zauważone usterki. Pracownicy ZESPÓŁU WSPARCIA BEZPOŚREDNIEGO, DZIAŁ USŁUG INFORMATYCZNYCH dostępni są w dni powszednie od rana do wieczora.

Centrum Kształcenia na Odległość (CKO) (<https://www.cko.uni.wroc.pl>) zapewnia kadrze i studentom UWr wsparcie techniczne i merytoryczne w zakresie prowadzenia oraz uczestnictwa w zajęciach zdalnych. Zakres korzystania z metod i technik kształcenia na odległość został przedstawiony w **Kryterium 2** (sekcja 3) oraz **Kryterium 9**.

Zakres działalności CKO obejmuje:

- **Szkolenia z dydaktyki i metodyki e-learningu oraz blended-learningu,**
- **Dostęp do tutoriali** dotyczących obsługi narzędzi edukacyjnych, w tym pakietu **Office 365,**
- **Obsługę platformy E-EDU** (<https://www.cko.uni.wroc.pl/e-learning-nauwr/platforma-e-edu/>) – interaktywne środowisko pracy dla studentów i wykładowców, umożliwiające:
 - tworzenie kursów uzupełniających i zajęć online,
 - udostępnianie materiałów dydaktycznych,
 - przeprowadzanie testów i ewaluacji,
 - komunikację między uczestnikami kursów
- **Obsługę systemu MS office365,** który umożliwia kadrze i studentom korzystanie z sześciu kluczowych elementów: Exchange Online, SharePoint Online, OneDrive for Business, Teams, Office Web Apps (OWA) oraz Yammer Enterprise.

Dzięki działalności CKO kształcenie na odległość jest realizowane w sposób efektywny i zgodny z nowoczesnymi standardami dydaktycznymi.

4. Udogodnienia w zakresie infrastruktury i wyposażenia dostosowanych do potrzeb studentów z niepełnosprawnością

WCh dokłada wszelkich starań, aby zapewnić dostępność sal wykładowych i innych pomieszczeń dydaktycznych dla osób z niepełnosprawnością. Oto szczegółowy opis przystosowania tych sal:

- **Dostępność architektoniczna:** Wszystkie budynki WCh są przystosowane do potrzeb osób z ograniczoną zdolnością poruszania się, w tym osób na wózkach inwalidzkich. Budynki wyposażone są w windy, które umożliwiają łatwe przemieszczanie się między piętrami. Drzwi na piętrach oraz drzwi wind są dostosowane do rozmiarów wózków inwalidzkich.
- **Toalety dla osób z niepełnosprawnością:** Na terenie Wydziału znajdują się toalety o odpowiednio zwiększonej powierzchni, przystosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością ruchową.
- **Oznaczenia brajlowskie:** Drzwi do pomieszczeń dydaktycznych i biurowych są oznaczone numeracją brajlowską, co ułatwia orientację osobom niedowidzącym.
- **Stanowiska przystosowane dla osób z niepełnosprawnością:** W pracowniach technologii chemicznej znajdują się stanowiska specjalnie przystosowane dla osób z ograniczoną zdolnością poruszania się, co umożliwia im pełne uczestnictwo w zajęciach laboratoryjnych.
- **Miejsca parkingowe:** Na terenie Kampusu Grunwaldzkiego wydzielone są miejsca parkingowe dla osób z niepełnosprawnością ruchową, co ułatwia dostęp do budynków Wydziału.
- **Sprzęt multimedialny:** Sale wykładowe i seminaryjne są wyposażone w nowoczesny sprzęt multimedialny, który jest łatwy w obsłudze i dostępny dla wszystkich użytkowników, w tym osób z niepełnosprawnością. Sprzęt ten obejmuje projektory audiowizualne, ekrany, rzutniki pisma, systemy nagłaśniające oraz tablice interaktywne.
- **Wsparcie techniczne:** Sprzęt komputerowy i multimedialny w salach dydaktycznych i laboratoriach komputerowych jest serwisowany przez pracowników Zespołu Wsparcia Bezpośredniego, Dział Usług Informatycznych (DUI). Pracownicy prowadzący zajęcia mogą na bieżąco zgłaszać wszelkie uwagi dotyczące działania sprzętu, co zapewnia jego sprawne funkcjonowanie.

Dodatkowe informacje dotyczące dostosowania pomieszczeń znajdują się w ich opisie w załączniku (Kryt5-Zal01).

Dzięki powyższym udogodnieniom, WCh zapewnia pełny udział osób z niepełnosprawnością w procesie kształcenia i prowadzeniu działalności naukowej.

5. Dostępność infrastruktury, w tym aparatury naukowej, oprogramowania specjalistycznego i materiałów dydaktycznych, w celu wykonywania przez studentów zadań wynikających z programu studiów w ramach pracy własnej.

Na kierunku Chemia program studiów jest realizowany także przez pracę własną studentów, zwłaszcza podczas realizacji pracy dyplomowej. Promotor pracy dyplomowej wskazuje studentowi kierunek badań oraz narzędzia, za pomocą których można osiągnąć cele badawcze, natomiast ich realizacja leży po stronie dyplomanta.

Zapewnione jest zaplecze techniczne oraz odpowiednia przestrzeń laboratoryjna i informatyczna do prowadzenia badań z różnych zakresów chemii. W tym aspekcie WCh dysponuje ogólnowydziałową infrastrukturą badawczą, z której korzystają w swoich projektach studenci Chemii I i II stopnia, w szczególności w ramach przygotowywanych prac dyplomowych. Często to zaangażowanie owocuje publikacjami naukowymi, których studenci są współautorami.

Laboratoria Wydziałowe na WCh są wyjątkowe nie tylko ze względu na nowoczesne wyposażenie, ale także dzięki szerokiemu zakresowi badań, które prowadzą. Lista obejmuje (<https://chem.uwr.edu.pl/badania/laboratoria-wydzialowe-grupy/>): Laboratorium Analiz,

Laboratorium Magnetochemii, Magnetycznego Rezonansu Jądrowego, Paramagnetycznego Rezonansu Elektronowego Laboratorium Spektroskopii Elektronowej, Laboratorium Spektroskopii w Podczerwieni, Spektrometrii Mas, Analiz Termicznych, Spektroskopii Ramanowskiej, Rentgenografii, Spektroskopii Luminescencyjnej i Fotofizyki Molekularnej, Mikroskopii Elektronowej, Badań Dziedzictwa Kulturowego, Chromatografii, MALDI-TOF-MS, Spektroskopii Laserowej.

Laboratoria te są wyposażone w najnowocześniejszy sprzęt i prowadzą badania na najwyższym poziomie, co czyni je wyjątkowymi w skali krajowej i międzynarodowej. Studenci kierunku Chemia na WCh mogą wykorzystywać wydziałowe laboratoria do prowadzenia zaawansowanych badań i eksperymentów w różnych dziedzinach chemii. Laboratoria te są wyposażone w nowoczesny sprzęt, który umożliwia precyzyjne analizy chemiczne, badania nad właściwościami fizykochemicznymi substancji, syntezę i analizę związków chemicznych oraz badania nad reakcjami jądrowymi i strukturą krystaliczną związków. Dzięki dostępowi do specjalistycznych urządzeń, takich jak spektrometry, chromatografy, mikroskopy elektronowe i aparatura do analiz termicznych, studenci mogą realizować swoje projekty badawcze, przygotowywać prace dyplomowe oraz zdobywać praktyczne umiejętności niezbędne w przyszłej karierze naukowej i zawodowej.

Studenci kierunku Chemia na WCh mają również możliwość korzystania z zasobów badawczych dostępnych w różnych Zespołach Badawczych. Dzięki temu mogą realizować swoje projekty badawcze, przygotowywać prace dyplomowe oraz zdobywać praktyczne umiejętności niezbędne w przyszłej karierze naukowej i zawodowej.

Nazwa Zespołów badawczych (<https://chem.uwr.edu.pl/wydzial/struktura-wydzialu/zespoly-badawcze/>) koreluje z tematyką badawczą i pokazuje szerokie spektrum możliwości wyboru dla studentów:

- Zespół Chemii Metaloorganicznej i Materiałów Funkcjonalnych
- Zespół Biologicznej Chemii Nieorganicznej
- Zespół Inżynierii Peptydów
- Zespół Spektroskopii Molekularnej i Fotochemii
- Zespół Syntezy Organicznej
- Zespół Chemii Porfiryn i Porfiryroidów
- Zespół Chemii Biomateriałów
- Zespół Analityki Stosowanej
- Zespół Struktury i Oddziaływań Molekularnych
- Zespół Materiałów Luminescencyjnych
- Zespół Katalizy i Chemii Koordynacyjnej
- Zespół Nieorganicznej Chemii Supramolekularnej
- Zespół Struktury i Dynamiki Makroukładów
- Zespół Chemometrii i Spektroskopii Stosowanej
- Zespół Spektroskopii, Struktury i Elektrochemii Związków Koordynacyjnych f- i d-elektronowych
- Zespół Chemii i Struktury Heterocykli oraz ich Sieci Koordynacyjnych
- Zespół Materiałów Magnetycznych
- Zespół Teoretycznego Modelowania Procesów Chemicznych
- Zespół Ferroików i Półprzewodników
- Zespół Biologicznie Aktywnych Metalopeptydów
- Zespół Organicznej Chemii Supramolekularnej
- Zespół Nanochemii i Dynamiki Stanów Wzbudzonych

Studenci Chemii mają bardzo szeroki dostęp do zaawansowanych narzędzi i technologii, co nie tylko podnosi jakość ich edukacji, ale także otwiera przed nimi nowe możliwości badawcze i zawodowe. Dzięki temu mogą zdobywać praktyczne doświadczenie w pracy z najnowszymi osiągnięciami technologicznymi, co przygotowuje ich do przyszłej kariery naukowej lub/i zawodowej.

Wydział Chemii (WCh) realizuje działalność dydaktyczną i naukowo-badawczą w sześciu połączonych budynkach zlokalizowanych na terenie Kampusu Grunwaldzkiego przy ul. Frédéric Joliot-Curie 14.

Zdecydowana większość zajęć dydaktycznych na kierunku Chemia Medyczna prowadzona jest na WCh, który dysponuje 35 pomieszczeniami dydaktycznymi o łącznej pojemności 1376 osób (Tabela 5.1).

Tabela 5.1. Wydział Chemii – pomieszczenia dydaktyczne

Typ pomieszczenia	Liczba sal	Liczba miejsc
Sale wykładowe	4	680
Sale wykładowe/seminaryjne	4	132
Sale seminaryjne	9	128
Pracownie komputerowe	4	51
Pracownie chemiczne	13	325
Biblioteka	2	66

Zajęcia dydaktyczne na WCh odbywają się w 4 salach wykładowych, 4 salach wykładowo-seminaryjnych, 10 salach seminaryjnych (Kryt5-Zal01: Tabela 5.2 oraz Tabela 5.3), 12 pracowniach studenckich (Tabela 5.4) oraz 4 pracowniach komputerowych (Kryt5-Zal01: Tabela 5.5), które wyposażone są w miejsca siedzące i pulpity. Dodatkowo studenci korzystają z infrastruktury aparaturowej dostępnej w 16 laboratoriach wydziałowych.

Wszystkie pomieszczenia dydaktyczne, o łącznej powierzchni użytkowej 4046,2 m², wyposażone są w nowoczesny, funkcjonalny sprzęt wysokiej klasy oraz urządzenia multimedialne, w tym: 20 projektorów audiowizualnych, 20 ekranów, 20 rzutników pisma, 20 stacjonarnych systemów sterowania urządzeniami audiowizualnymi, 3 systemy nagłaśniające oraz 3 tablice interaktywne. Sale, specjalistyczne pracownie dydaktyczne i laboratoria naukowe, wraz z ich wyposażeniem, są adekwatne do potrzeb procesu dydaktycznego, odpowiadają rzeczywistym warunkom pracy badawczo-zawodowej i umożliwiają osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia lub udziału w działalności naukowej.

Infrastruktura dydaktyczna, naukowa i biblioteczna jest zgodna z przepisami BHP. Serwisowanie sprzętu komputerowego i multimedialnego pod kątem sprawności technicznej i oprogramowania zapewnia ZESPÓŁ WSPARCIA BEZPOŚREDNIEGO, DZIAŁ USŁUG INFORMATYCZNYCH (DUI). We wszystkich pomieszczeniach WCh dostępny jest bezprzewodowy i przewodowy Internet. Infrastruktura informatyczna, wyposażenie techniczne, pomoce dydaktyczne, aparatura badawcza i specjalistyczne oprogramowanie są sprawne, nowoczesne, odpowiadające standardom stosowanym w działalności naukowej i umożliwiają realizację zajęć z wykorzystaniem zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych.

WCh dysponuje nowoczesnymi salami wykładowymi i seminaryjnymi przystosowanymi do prowadzenia różnorodnych zajęć, w tym wykładów, seminariów, ćwiczeń i spotkań naukowych. Wszystkie sale wyposażone są w sprzęt multimedialny (projektory, systemy nagłaśniające, komputery, dostęp do Internetu, rolety elektryczne), co umożliwia efektywne przekazywanie wiedzy studentom Chemii (Kryt5-Zal01). Dzięki tym rozwiązaniom sale zapewniają komfortowe warunki do nauki.

W salach obowiązują przepisy BHP mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa, w tym wymóg odbycia obowiązkowych szkoleń BHP, dostępność planów ewakuacyjnych, sprawny sprzęt gaśniczy,

odpowiednie oświetlenie i wentylacja, zachowanie bezpieczeństwa elektrycznego oraz dostępność apteczek pierwszej pomocy.

WCh dysponuje Studenckimi Pracowniami Laboratoryjnymi (Załącznik 5, Tabela 5.4), przystosowanymi do prowadzenia zajęć laboratoryjnych i badawczych na kierunku Chemia. Są to pracownie: Podstaw Chemii, Chemii Nieorganicznej, Chemii Analitycznej, Analiz Fizykochemicznych, Chemii Organicznej, Chemii Fizycznej, Chemii Jądrowej, Rentgenografii Strukturalnej, Technologii Chemicznej, Zaawansowanych Metod Syntezy, Metodyki Nauczania Chemii oraz Chemii Biologicznej i Medycznej.

Pracownie wyposażone są w nowoczesny sprzęt, wspierający proces dydaktyczny i badawczy. Ogólny przegląd wyposażenia obejmuje:

- **Podstawowy sprzęt laboratoryjny:** szkło laboratoryjne, linie próżniowo-azotowe, pompy, palniki Bunsena, płyty grzewcze, łaźnie wodne, mieszadła magnetyczne, moździerze, wagi analityczne, termometry, pH-metry, wirówki, sprzęt do filtracji, środki ochrony indywidualnej, statywy, pipetory automatyczne, desykatory.
- **Sprzęt do syntez chemicznych:** wyparki próżniowe, kolumny chromatograficzne, zestawy do destylacji i ekstrakcji, piece, komory rękawicowe (glovebox), linie Schlenka.
- **Aparatura pomiarowa:** spektrofotometry (UV-Vis, IR, NMR, fluorescencyjne), chromatografy (GC, HPLC), kalorymetry, termogravimetry (TGA, DSC), dyfraktometry rentgenowskie, liczniki Geigera-Müllera, spektrometry gamma, refraktometry, polarymetry, aparaty do pomiaru temperatury topnienia.

Zdecydowana większość elementów wyposażenia jest cyklicznie serwisowana lub wymieniana. Dzięki nowoczesnej aparaturze pracownie zapewniają komfortowe warunki do nauki i badań.

W ostatnich dniach Wydział Chemii uzyskał **dofinansowanie projektu „Przebudowa dwóch laboratoriów Zakładu Chemii Nieorganicznej”**, w ramach programu inwestycji związanych z kształceniem Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Realizacja projektu stanowi istotny krok w kierunku **unowocześnienia infrastruktury dydaktycznej i badawczej** oraz podniesienia jakości kształcenia studentów **Wydziału Chemii UWr**.

W pracowniach chemicznych kluczowe jest przestrzeganie przepisów BHP, które obejmują: obowiązkowe szkolenia BHP przed rozpoczęciem zajęć, obowiązek noszenia środków ochrony indywidualnej, dostępność kart charakterystyki substancji chemicznych (MSDS), wyposażenie w urządzenia do neutralizacji odpadów, sprzęt gaśniczy i apteczki, jasno określone procedury awaryjne oraz regularny nadzór i kontrola.

Ponadto studenci Chemii I i II stopnia korzystają z ogólnowydziałowej infrastruktury badawczej oraz infrastruktury Zespołów Badawczych, szczególnie podczas realizacji prac dyplomowych (opis w sekcji 5).

Wydział dysponuje zapleczem gastronomicznym – barem "Maciuś" o powierzchni 260 m², oferującym 136 miejsc siedzących, dostęp do Wi-Fi oraz przystosowanym dla osób z niepełnosprawnością. Bar jest otwarty w godzinach dostosowanych do harmonogramu zajęć.

Dodatkowo, na WCh funkcjonuje Strefa Komfortu – przestrzeń wyposażona w wygodne miejsca do siedzenia, stoliki, dostęp do Internetu, kącik kawowy, biblioteczkę i gry planszowe, mającą na celu relaks i integrację społeczności akademickiej. Strefa jest również w pełni dostępna dla osób z niepełnosprawnością.

2. Infrastruktura i wyposażenie instytucji, w których prowadzone są zajęcia poza uczelnią oraz praktyki zawodowe

Na kierunku Chemia niektóre przedmioty prowadzone są przez pracowników innych Wydziałów UWr w ich wyspecjalizowanych salach i laboratoriach, wyposażonych w adekwatną bazę dydaktyczną (wykaz zajęć: Kryt5-Zal02, Tabela 5.5). Lektoraty języka obcego i zajęcia z wychowania fizycznego organizowane są przez wyspecjalizowane jednostki UWr w ich budynkach.

Odpowiednia infrastruktura i nowoczesna aparatura są podstawowym kryterium kwalifikującym instytucję do realizacji praktyk zawodowych. Wykaz wybranych instytucji oferujących praktyki studentom WCh obejmuje:

- Powiatowe i Wojewódzkie Stacje Sanitarno-Epidemiologiczne,
- Wodociągi i Oczyszczalnie Ścieków,
- Centrum Badań Jakości Sp. z o.o.,
- Wojskowy Ośrodek Medycyny Prewencyjnej we Wrocławiu,
- PChG „POLLENA” w Ostrzeszowie,
- Grupa Azoty S.A.,
- „Energetyka” Sp. z o.o.,
- Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza,
- PORT – Państwowy Instytut Rozwoju i Technologii we Wrocławiu,
- Wrocławskie Zakłady Zielarskie „HERBAPOL” SA,
- Apteki,
- Laboratoria Diagnostyka S.A.,
- Laboratoria Kryminalistyczne Policji,
- Laboratoria ALAB,
- Laboratoria przy szpitalach,
- ORLEN Laboratorium S.A.,
- P.P.H. „KOSMED”,
- CHEMIN,
- HASCO-LEK,
- Centrum Badawczo-Rozwojowe NOVASOME,
- PCC Rokita,
- oraz inne przedsiębiorstwa i instytucje związane z przemysłem chemicznym.

3. Dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnej

WCh zapewnia pełną infrastrukturę informatyczną, w tym dostęp do bezprzewodowego (WiFi) i przewodowego (LAN) Internetu we wszystkich pomieszczeniach. Infrastruktura ta jest nowoczesna i umożliwia realizację zajęć z wykorzystaniem zaawansowanych technik ICT.

WCh posiada cztery nowoczesne pracownie komputerowe przystosowane do zajęć dydaktycznych i badań. Ich liczba, wielkość, wyposażenie techniczne i liczba stanowisk są dostosowane do liczby studentów (szczegółowe dane: Kryt5-Zal02, Tabela 5.6). Dwie pracownie zostały niedawno zmodernizowane dzięki dofinansowaniu Rektora (54 000,00 zł).

Obsługę techniczną sprzętu komputerowego i multimedialnego w salach dydaktycznych, laboratoriach i bibliotece zapewnia ZESPÓŁ WSPARCIA BEZPOŚREDNIEGO, DZIAŁ USŁUG INFORMATYCZNYCH (DUI). Usterki można zgłaszać telefonicznie, mailowo lub poprzez system HELPDESK.

Centrum Kształcenia na Odległość (CKO) (<https://www.cko.uni.wroc.pl>) zapewnia wsparcie techniczne i merytoryczne w zakresie kształcenia zdalnego. Jego zakres działalności obejmuje:

- Szkolenia z dydaktyki e-learningu i blended-learningu,
- Tutoriale dotyczące obsługi narzędzi edukacyjnych (w tym Office 365),
 - Obsługę platformy E-EDU (<https://www.cko.uni.wroc.pl/e-learning-nauwr/platforma-e-edu/>) do tworzenia kursów, udostępniania materiałów, przeprowadzania testów i komunikacji,
- Obsługę systemu MS Office 365 (Exchange Online, SharePoint Online, OneDrive for Business, Teams, Office Web Apps, Yammer Enterprise).

4. Udogodnienia w zakresie infrastruktury i wyposażenia dostosowanych do potrzeb studentów z niepełnosprawnością

WCh zapewnia dostępność infrastruktury dla osób z niepełnosprawnością poprzez:

- **Dostępność architektoniczną:** budynki wyposażone w windy, dostosowane drzwi i przejścia.
- **Dedykowane toalety** o zwiększonej powierzchni.
- **Oznaczenia brajlowskie** na drzwiach pomieszczeń.
- **Specjalistyczne stanowiska** w pracowniach technologii chemicznej dla osób z ograniczoną mobilnością.
- **Wydzielone miejsca parkingowe** na Kampusie Grunwaldzkim.
- **Nowoczesny, łatwy w obsłudze sprzęt multimedialny** w salach.
- **Bieżące wsparcie techniczne** zapewniane przez DUI.

Dodatkowe informacje znajdują się w załączniku (Kryt5-Zal01). Dzięki tym rozwiązaniom WCh zapewnia pełny udział osób z niepełnosprawnością w procesie kształcenia.

5. Dostępność infrastruktury, aparatury naukowej, oprogramowania specjalistycznego i materiałów dydaktycznych do pracy własnej studentów

Realizacja programu studiów na kierunku Chemia, zwłaszcza prac dyplomowych, wymaga pracy własnej studenta. Promotor wskazuje kierunek badań i narzędzia, a student jest odpowiedzialny za ich realizację, korzystając z zapewnionego zaplecza technicznego, przestrzeni laboratoryjnej i informatycznej.

Studenci mają dostęp do ogólnowydziałowej infrastruktury badawczej i zasobów Zespołów Badawczych, co często owocuje współautorstwem w publikacjach naukowych.

Lista Laboratoriów Wydziałowych, z których mogą korzystać studenci, obejmuje (<https://chem.uwr.edu.pl/nauka-i-badania/laboratoria-wydzialowe-grupy/>):

Laboratorium Analiz, Laboratorium Magnetochemii, Magnetycznego Rezonansu Jądrowego, Paramagnetycznego Rezonansu Elektronowego, Laboratorium Spektroskopii Elektronowej, Laboratorium Spektroskopii w Podczerwieni, Spektrometrii Mas, Analiz Termicznych, Spektroskopii Ramanowskiej, Rentgenografii, Spektroskopii Luminescencyjnej i Fotofizyki Molekularnej, Mikroskopii Elektronowej, Badań Dziedzictwa Kulturowego, Chromatografii, MALDI-TOF-MS, Spektroskopii Laserowej.

Ponadto studenci mogą realizować projekty w ramach Zespołów Badawczych (<https://chem.uwr.edu.pl/wydzial/struktura-wydzialu/zespoly-badawcze/>):

Szeroki dostęp do zaawansowanej aparatury i specjalistycznego oprogramowania umożliwia studentom zdobycie praktycznego doświadczenia i przygotowuje ich do kariery naukowej lub zawodowej.

6. *System biblioteczno-informacyjny uczelni, w tym dostępu do aktualnych zasobów informacji naukowej w formie tradycyjnej i elektronicznej, o zasięgu międzynarodowym oraz zakresie dostosowanym do potrzeb wynikających z procesu nauczania i uczenia się na ocenianym kierunku, a także działalności naukowej w dyscyplinie/dyscyplinach, do której/których przyporządkowany jest kierunek, w tym w szczególności dostępu do piśmiennictwa zalecanego w sylabusach*

Biblioteka WCh (sala 103B) jest przestronna i dobrze wyposażona, aby sprostać potrzebom studentów, doktorantów oraz pracowników naukowych. Biblioteka zajmuje powierzchnię 344 m² i oferuje 50 miejsc dla użytkowników. Dodatkowo dostępnych jest 16 miejsc w czytelni, co zapewnia komfortowe warunki do nauki i pracy.

Biblioteka oferuje szeroki zakres usług i zasobów dla studentów, doktorantów oraz pracowników naukowych Wydziału (dostępnych za pomocą strony internetowej <https://chem.uwr.edu.pl/wydzial/biblioteka/>) w przystępnych godzinach pracy (poniedziałek - czwartek od 8:00 do 18:00 oraz piątek od 8:00 do 15:00). **Zasoby** znajdujące się **w bibliotece WCh są zgodne co do aktualności, zakresu tematycznego i zasięgu językowego**, a także formy wydawniczej, **z potrzebami procesu nauczania i uczenia się**, umożliwiając osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, **w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności oraz prawidłową realizację zajęć** na kierunku Chemia Medyczna. **W bibliotece znajdują się pozycje zalecane w sylabusach** (w formie papierowej, jak i w formie elektronicznej) w liczbie egzemplarzy dostosowanej do potrzeb procesu nauczania i uczenia się oraz liczby studentów.

Biblioteka stanowi:

- 13 stanowisk komputerowych dla studentów, w tym jedno wyposażone w oprogramowanie dla osób niedowidzących (w roku 2024 na wszystkich komputerach zostało zainstalowane nowe oprogramowanie, opis szczegółowy, załącznik Kryt5-Zal02, Tabela 5.6).
- 3 stanowiska komputerowe dla doktorantów i pracowników naukowych, zapewniające dostęp do niezbędnych narzędzi badawczych (opis szczegółowy załącznik Kryt5-Zal02, Tabela 5.6).
- 2 skanery, umożliwiające digitalizację dokumentów i materiałów.
- 1 drukarka kolorowa, dostępna dla pracowników i doktorantów Wydziału.
- Usługi reprograficzne, wspierające pracowników i doktorantów w przygotowywaniu materiałów dydaktycznych i badawczych.

Biblioteka prowadzi również **komputerową wypożyczalnię książek**, dostępną dla studentów, doktorantów i pracowników Wydziału. Ponadto posiada uprawnienia do prowadzenia wypożyczalni międzybibliotecznej na terenie Polski, co umożliwia dostęp do szerokiego zasobu literatury naukowej. Od 1950 roku Biblioteka gromadzi odbitki prac naukowych Pracowników Wydziału, tworząc bogate archiwum, które jest dostępne dla wszystkich zainteresowanych.

Biblioteka oferuje różnorodne katalogi i kartoteki, które ułatwiają dostęp do jej zasobów:

- Alfabetyczny katalog kartkowy, obejmujący całość księgozbioru.
- Rzeczowy katalog kartkowy działowy, z indeksem haseł przedmiotowych, ułatwiający wyszukiwanie tematyczne.
- Katalog alfabetyczny czasopism, umożliwiający szybkie odnalezienie potrzebnych periodyków.
- Katalog materiałów konferencyjnych, uporządkowany według układu geograficznego.
- Kartoteka akcesji czasopism, śledząca nabytki periodyków.
- Bibliografia prac naukowych pracowników WCh, dokumentująca dorobek naukowy.
- Komputerowy katalog zbiorów, obejmujący 90% książek zgromadzonych w bibliotece, zapewniający wygodny dostęp online.

Biblioteka oferuje dostęp do szerokiej gamy **baz danych**, które wspierają badania i naukę w różnych dziedzinach chemii, w tym umożliwiającym dostęp do światowych zasobów informacji naukowej:

- **Reaxys:** Baza danych zawierająca informacje na temat związków chemicznych, reakcji i literatury naukowej.
- **Web of Science:** Multidyscyplinarna baza danych, umożliwiająca dostęp do artykułów naukowych i cytowań.
- **Web of Knowledge:** Platforma integrująca różne bazy danych, w tym Web of Science, oferująca kompleksowy dostęp do literatury naukowej.
- **Journal Citation Reports:** Narzędzie do oceny i porównywania czasopism naukowych na podstawie wskaźników cytowań.
- **SCOPUS:** Baza danych zawierająca abstrakty i cytowania artykułów naukowych z różnych dziedzin.
- **Krystalograficzna baza związków organicznych:** Zawiera dane strukturalne związków organicznych.
- **Krystalograficzna baza związków nieorganicznych:** Zawiera dane strukturalne związków nieorganicznych.
- **Baza dorobku naukowego pracowników Wydziału od roku 1989:** Dokumentuje publikacje i osiągnięcia naukowe pracowników Wydziału.

Dodatkowo biblioteka posiada specjalny regał z literaturą dotyczącą różnych dziedzin chemii: chemia toksykologiczna, chemia medyczna, chemia leków, chemia jądrowa, chemia radiacyjna, chemia środowiska, chemia rolna, chemia kryminalistyczna, informatyka chemiczna oraz chemometria.

Biblioteka oferuje dostęp do licznych baz danych, które wspierają badania naukowe i edukację.

Bazy bibliograficzne:

- Biblioteka Narodowa: Zawiera bogaty zbiór publikacji polskich.
- Centralny Katalog Czasopism Polskich: Katalog czasopism wydawanych w Polsce.
- Centralny Katalog Czasopism Zagranicznych: Katalog czasopism zagranicznych dostępnych w polskich bibliotekach.
- Centralny Katalog Książek Zagranicznych za lata 1975-1986: Zawiera książki zagraniczne z tego okresu.
- Centralny Katalog Książek Zagranicznych od 1987 roku: Katalog książek zagranicznych od 1987 roku.
- Nukat: Katalog polskich bibliotek, umożliwiający dostęp do zasobów wielu instytucji.

Bazy bibliograficzno-abstraktowe:

- Reaxys: Baza danych z informacjami o związkach chemicznych, reakcjach i literaturze.
- SCOPUS: Baza abstraktów i cytowań artykułów naukowych.
- Web of Knowledge: Platforma integrująca różne bazy danych, w tym Web of Science.

Bazy bibliograficzno-abstraktowe, pełnotekstowe:

- EBSCO: Baza danych z dostępem do pełnych tekstów artykułów naukowych.
- Elektronische Zeitschriftenbibliothek: Elektroniczna biblioteka czasopism.

Bazy pełnotekstowe:

- American Chemical Society (ACS): Dostęp do czasopism i publikacji ACS.
- American Institute of Physics (AIP) oraz American Physical Society (APS): Publikacje z dziedziny fizyki.
- DOAJ-Directory of Open Access Journals: Katalog czasopism otwartego dostępu.
- Elsevier-ScienceDirect: Baza pełnotekstowych artykułów naukowych.
- Emerald: Publikacje z różnych dziedzin nauki.
- IBUK: Polska platforma z książkami elektronicznymi.
- Institute of Physics (IOP): Publikacje z dziedziny fizyki.
- Royal Society of Chemistry (RSC): Publikacje z dziedziny chemii.
- Wiley-Blackwell: Baza pełnotekstowych artykułów naukowych.
- Nature: Dostęp do czasopisma "Nature" i jego publikacji.
- Science: Dostęp do czasopisma "Science" i jego publikacji.
- Springer: Baza pełnotekstowych artykułów naukowych.

Inne bazy:

- Cyfrowa Biblioteka Polona: Zdigitalizowane zasoby polskich bibliotek.
- Federacja Bibliotek Cyfrowych: Zbiór zasobów cyfrowych polskich bibliotek.
- Journal Citation Reports – IF: Narzędzie do oceny czasopism naukowych.
- Polskie Normy: Zbiór polskich norm.
- Portal Nauka Polska: Informacje o polskiej nauce i badaniach.

Ponadto biblioteka dysponuje wykazem książek i publikacji dostępnych na platformie IBUK Libra (załącznik Kryt5-Zal02, Wykaz 5.1) oraz wykazem e-czasopism i czasopism (załącznik Kryt5-Zal02, Wykaz 5.2).

7. *Sposoby, częstości i zakresu monitorowania, oceny i doskonalenia bazy dydaktycznej i naukowej oraz systemu biblioteczno-informacyjnego, a także udziału w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów*

WCh prowadzi systematyczne działania mające na celu stały rozwój oraz doskonalenie infrastruktury dydaktycznej i naukowej. Kluczowym elementem tych działań jest regularne monitorowanie i ocena zasobów sprzętowych, zaplecza laboratoryjnego, jak również dostępnych narzędzi informacyjnych i bibliotecznych. W proces ten są pracownicy naukowo-dydaktyczni, pracownicy techniczni (laboranci) i doktoranci. Rozwój i funkcjonowanie poszczególnych Laboratoriów Wydziałowych jest koordynowane przez wyznaczonych opiekunów naukowych spośród kadry nauczycieli akademickich.

1. Monitorowanie i ocena infrastruktury dydaktycznej i naukowej

- **Bieżące przeglądy i inwentaryzacja:** W celu zapewnienia ciągłej funkcjonalności i bezpieczeństwa aparatury badawczej, prowadzone są systematyczne przeglądy oraz bieżąca inwentaryzacja sprzętu i oprogramowania. Dzięki temu można na czas zidentyfikować ewentualne potrzeby w zakresie modernizacji czy wymiany aparatury, co przekłada się na efektywne wykorzystanie zasobów w procesie dydaktycznym i naukowym.
- **Komisje ds. infrastruktury:** Na poziomie Wydziału funkcjonują komisje lub zespoły (np. Zespół ds. inwestycji i rozwoju), które regularnie analizują dostępność i jakość wyposażenia laboratoryjnego. W skład tych komisji wchodzi przedstawiciele pracowników naukowo-

dydaktycznych, administracji, doktorantów i studentów, co umożliwia wieloaspektową ocenę potrzeb i priorytetów.

- **Ankiety i ewaluacje wśród użytkowników:** Studenci i pracownicy biorą udział w regularnych ankietach oceniających infrastrukturę (np. wyposażenie sal wykładowych, laboratoriów chemicznych). Wyniki analizowane są pod kątem najpilniejszych potrzeb inwestycyjnych i organizacyjnych.

2. Doskonalenie bazy sprzętowej i technologicznej

- **Inwestycje w ramach programów IDUB:** WCh aktywnie korzysta z funduszy przyznawanych w ramach Inicjatywy Doskonałości – Uczelnia Badawcza (IDUB). Dzięki pozyskanym środkom możliwe było sfinansowanie dużych inwestycji, takich jak zakup nowoczesnych spektrometrów, chromatografów czy systemów do oczyszczania rozpuszczalników, co istotnie wpłynęło na rozwój kluczowych kierunków badawczych.
- **Wykorzystanie grantów Rektora UWr na doposażenie i modernizację pracowni dydaktycznych.** Ważnym źródłem finansowania rozwoju infrastruktury dydaktycznej na Wydziale Chemii są także granty Rektora UWr, które umożliwiają unowocześnienie wyposażenia laboratoriów i pracowni wykorzystywanych w kształceniu studentów. Środki te przyczyniają się do podniesienia standardu prowadzonych zajęć praktycznych, co przekłada się na lepsze przygotowanie absolwentów do pracy w branży chemicznej oraz kontynuowania edukacji na wyższych poziomach.
- **Remonty i modernizacje pracowni:** Regularnie prowadzone są prace remontowe w laboratoriach dydaktycznych i badawczych, które obejmują unowocześnienie infrastruktury (m.in. wymianę mebli laboratoryjnych, systemów wentylacyjnych, instalacji elektrycznych). Modernizacje te poprawiają nie tylko walory estetyczne pomieszczeń, ale przede wszystkim komfort i bezpieczeństwo pracy.
- **Poprawa bezpieczeństwa i ergonomii:** Oprócz funkcjonalności aparatury, duży nacisk położono na dostosowanie przestrzeni pracowni do obowiązujących norm bezpieczeństwa. Wymiana części wyposażenia i uzupełnienie go o dodatkowe urządzenia pozwalają na bezpieczniejszą i bardziej ergonomicznie zorganizowaną pracę studentów.

Przykładowe zadania inwestycyjne:

- **Zakup spektrometru IR** w celu zachowania wysokiej jakości kształcenia umiejętności praktycznych studentów (nr projektu IL/Z/581080/2023). Przedsięwzięcie to zostało w pełni sfinansowane ze środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego w 2023 r., a jego wartość wyniosła **163 098 PLN**.
- **Doposażenie laboratoriów** o aparaturę taką jak komory rękawicowe, systemy oczyszczania rozpuszczalników, spektrometry (IR, NMR, UV-Vis), reaktory, potencjostaty czy galwanostaty, umożliwiające prowadzenie zaawansowanych badań naukowych w zakresie szeroko rozumianej chemii i dziedzin pokrewnych (lista zakupionej aparatury w załączniku Kryt5-Zal03).
- **Szkolenia i wsparcie użytkowników:** Każdorazowy zakup nowego sprzętu poprzedzony jest analizą zapotrzebowania oraz możliwością integracji z istniejącą infrastrukturą. Po instalacji urządzeń organizowane są szkolenia dla personelu naukowo-dydaktycznego, doktorantów i studentów, aby zapewnić maksymalne wykorzystanie potencjału naukowego i dydaktycznego aparatury.

3. System biblioteczno-informacyjny

- **Aktualizacja i rozbudowa zasobów:** Biblioteka WCh we współpracy z biblioteką główną uczelni stale powiększa liczbę dostępnych czasopism naukowych i książek (zarówno w formie drukowanej, jak i elektronicznej). Szczególny nacisk kładziony jest na bazy danych i repozytoria cyfrowe, które zapewniają dostęp do najnowszych wyników badań z zakresu chemii i dziedzin pokrewnych.
- **Monitorowanie wykorzystania zasobów:** Regularnie analizowane są statystyki wypożyczeń, logowania do baz danych czy liczba pobrań publikacji. Na tej podstawie wprowadza się zmiany w planach zakupowych i prenumeracie czasopism, uwzględniając najbardziej pożądane przez studentów i pracowników kierunki badań.
- **Opinie i sugestie interesariuszy:** Studenci, doktoranci i pracownicy mają możliwość zgłaszania propozycji nowych tytułów czasopism oraz podręczników.

4. Zaangażowanie różnych grup interesariuszy

- **Studenci:** Ich głos jest uwzględniany przede wszystkim poprzez ankiety oceniające jakość zajęć, zaplecza laboratoryjnego i usług biblioteczno-informacyjnych. Dodatkowo przedstawiciele studentów i doktorantów uczestniczą w pracach zespołów wydziałowych (Zespół ds. Jakości Kształcenia, Zespół ds. Oceny Jakości Kształcenia), dzięki czemu mają realny wpływ na decyzje dotyczące planowanych inwestycji oraz modernizacji.

Studencka strefa „Chillout”: Z inicjatywy Samorządu Studenckiego, który uzyskał wewnętrzny grant uczelniany, na terenie Wydziału powstała przestrzeń wypoczynkowa (tzw. kącik Chillout), umożliwiająca studentom relaks i integrację między zajęciami.

- **Pracownicy naukowcy i administracyjni:** Regularne spotkania seminaryjne oraz posiedzenia Rad Wydziału są okazją do prezentacji bieżących potrzeb w zakresie aparatury, oprogramowania czy zmian w organizacji przestrzeni dydaktycznej.
- **Partnerzy zewnętrzni i absolwenci:** Konsultacje z potencjalnymi pracodawcami, partnerami przemysłowymi oraz absolwentami pozwalają dopasowywać kierunki rozwoju WCh do aktualnych trendów rynkowych i potrzeb gospodarki. Opinie te są szczególnie istotne przy planowaniu zakupów sprzętowych wspierających prace badawczo-rozwojowe.

5. Częstotliwość i procedury doskonalenia

- **Okresowe audyty i raporty:** Raz w roku opracowywany jest raport dotyczący stanu infrastruktury i efektywności wykorzystania dostępnych zasobów. Analizuje się w nim m.in. koszty utrzymania, potrzeby konserwacyjne i możliwości dalszego rozwoju.
- **Plan naprawczy i harmonogram inwestycji:** Wyniki audytów stanowią podstawę do tworzenia planów inwestycyjnych na kolejne lata.
- **Ewaluacja ciągła:** Niezależnie od corocznych raportów, na bieżąco monitoruje się funkcjonowanie infrastruktury – w przypadku awarii lub pojawiających się problemów wdrażane są środki zaradcze w trybie natychmiastowym, aby zminimalizować wpływ na proces dydaktyczny i badawczy. Wszelkie awarie są zgłaszane przez odpowiedni formularz zgłoszeniowy.

8. *spełnienia reguł i wymagań (w zakresie infrastruktury dydaktycznej i naukowej) zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce – w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 powołanej ustawy.*

Opisane bazy biblioteczne zawierają komplety (podręczniki, podręczniki dla nauczyciela, karty pracy, zbiory zadań) do nauczania chemii w szkole podstawowej i w szkołach ponadpodstawowych. Studenci mogą również korzystać z elektronicznej bazy IBUK <https://chem.uwr.edu.pl/wydzial/biblioteka/#zasoby>

Jest to baza uaktualniana każdego roku i funkcjonuje na wszystkich wydziałach UWr. Podczas korzystania na komputerach wydziałowych następuje automatyczne przekierowanie do: <https://libra.ibuk.pl/ksiazki-w-moich-bibliotekach>. Jest również możliwość korzystania na komputerach poza wydziałem, wtedy wymagany jest kod PIN, który student może uzyskać w bibliotece.

Jedną ze studenckich pracowni wydziałowych jest pracownia Metodyki Nauczania Chemii, wyposażoną w niezbędny sprzęt i odczynniki, do realizacji proponowanych w Podstawie programowej doświadczeń chemicznych. Pracownia jest wyposażona dodatkowo w tablicę multimedialną, którą mogą wykorzystać studenci przygotowujący się do swoich lekcji próbnych. We wrześniu 2025 r. Pracownia Metodyki Nauczania Chemii wzbogaciła się w okulary VR, które zostaną wykorzystane w ramach zajęć z Techniki Szkolnego eksperymentu. Tym samym studenci przygotowujący się do zwozu nauczyciela chemii będą na bieżąco w odniesieniu do wyposażenia szkół, w których odbywają praktyki.

Doskonałą bazę ćwiczeniową dla studentów realizujących dodatkowe kształcenie do zawodu nauczyciela stanowią szkoły podstawowe i ponadpodstawowe, współpracujące z wydziałem.

Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu i realizacji programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku

1. Zakres i formy współpracy uczelni z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym z pracodawcami oraz jej wpływ na koncepcję kształcenia, efekty uczenia się, program studiów i jego realizację, w tym realizację praktyk zawodowych (w przypadku, gdy w planie studiów na ocenianym kierunku zostały uwzględnione praktyki zawodowe).

Współpraca WCh UWr (WChUWr) z instytucjami społeczno-gospodarczymi ma wielowymiarowy charakter, przybierając różne formy i obejmując szeroki zakres zagadnień, w tym kształcenie na kierunku Chemia Medyczna. Obejmuje ona zarówno działania sformalizowane, takie jak listy intencyjne, umowy ramowe czy kontrakty na realizację konkretnych projektów, jak i inicjatywy o mniej formalnym charakterze. W obu przypadkach współpraca wyróżnia się wysoką efektywnością, a partnerzy zewnętrzni cenią jej elastyczność oraz możliwość dostosowania form współdziałania do swoich potrzeb.

WCh UWr nawiązuje również **współpracę z jednostkami badawczo-rozwojowymi** Dolnego Śląska, np. z Siecią Badawczą Łukasiewicz - PORT Polski Ośrodek Rozwoju Technologii, czy CBR Novasome. Ważnym obszarem współpracy są wspólnie prowadzone prace dyplomowe, doktoraty wdrożeniowe, projekty badawcze oraz praktyki i staże naukowe.

W roku akademickim 2024/2025 podjęte zostały działania Władz Wydziału nad przystąpieniem do konsorcjum przemysłowo-naukowego w dziedzinie katalizy **NEXT-CATALYSIS** koordynowanego przez Lidera Konsorcjum - firmę **Orlen S.A.** W dniu 20 lutego 2025 w Płocku, w siedzibie odbył się tzw. "kick-off meeting" tego konsorcjum, które obecnie skupia kilka jednostek badawczych i badawczo-dydaktycznych w Polsce (Uniwersytet Warszawski, Politechnika Śląska, Uniwersytet Śląski, Instytut Katalizy i Fizykochemii Powierzchnia PAN). Działanie konsorcjum ma na celu wzmocnienie interakcji pomiędzy sektorem naukowo-dydaktycznym oraz firmą ORLEN S.A., w celu wsparcia i wzmocnienia kształcenia w obszarze katalizy w naszym kraju. Jednym z kierunków działań konsorcjum będą działania edukacyjne, np. prace dyplomowe realizowane z Orlenem, cykle wykładów dla studentów czy doktoraty wdrożeniowe. Ze strony Wydziału Chemii UWu istnieje konkretna inicjatywa i potrzeba rozwijania specjalności na studiach II stopnia "Chemia nieorganiczna i kataliza". Uczestnictwo w konsorcjum NEXT-CATALYSIS może być idealną platformą do podejmowania działań w rozwijaniu tej specjalności w najbliższym czasie.

W prace te zaangażowani są pracownicy Zakładu Chemii Nieorganicznej, którzy koordynują działanie tej specjalności oraz władze Wydziału.

W ramach kryterium 6 warto wskazać dwa obszary współpracy WCh z otoczeniem społeczno-gospodarczym, które mają istotne znaczenie dla jakości kształcenia na kierunku Chemia: współpraca ze szkołami i ośrodkami edukacyjnymi oraz działania edukacyjno-popularyzatorskie.

1. Współpraca ze szkołami i ośrodkami edukacyjnymi

Ten obszar współpracy, realizowany głównie przez pracowników Zakładu Dydaktyki Chemii, obejmuje działania na poziomie lokalnym (miasto Wrocław), regionalnym (województwo dolnośląskie), a także ogólnokrajowym. Jest szczególnie ważny w kontekście dodatkowego, opcjonalnego kształcenia nauczycieli, które oferowane jest studentom wszystkich kierunków prowadzonych na Wydziale Chemii, w tym kierunku Chemia.

Choć współpraca ta nie angażuje bezpośrednio studentów w codzienne działania, ma kluczowe znaczenie dla aktualizacji procesu ich przygotowania do zawodu nauczyciela. Warto podkreślić stały kontakt z placówkami edukacyjnymi – szkołami podstawowymi i ponadpodstawowymi – w ramach zajęć laboratoryjno-lekcyjnych oraz praktyk dydaktycznych.

Szczególnie istotna jest współpraca z **Kuratorium Dolnośląskim** – rozpoznanie potrzeb odnośnie zatrudnienia nauczycieli chemii, z **Wrocławskim Centrum Doskonalenia Nauczycieli**, z **Dolnośląskim Ośrodkiem Doskonalenia Nauczycieli** – ośrodkami, które związane są z dalszym kształceniem nauczycieli, z Okręgową Komisją Egzaminacyjną we Wrocławiu i Centralną Komisją Egzaminacyjną – ta współpraca daje dodatkowe doświadczenie w przygotowaniu dydaktycznym studentów do egzaminów zewnętrznych po szkole podstawowej i egzaminu maturalnego z chemii. Wspólnie organizowane konferencje, np. <https://chem.uwr.edu.pl/wspolpraca/konferencje-dla-nauczycieli/> są okazją do wymiany doświadczeń, rozmów, dyskusji i warsztatów związanych z aktualnościami w zakresie. Na konferencję zapraszani są również studenci.

Podkreślić należy również organizowanie zajęć laboratoryjnych dla uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych, podczas których uczniowie wykonują doświadczenia chemiczne z podstawy programowej nauczania chemii. Zajęcia są prowadzone przez nauczycieli akademickich wydziału i uczestniczą w nich też studenci nabywający uprawnienia zawodowe do nauczania chemii w ramach zajęć z dydaktyki chemii.

2. Działania edukacyjno-popularyzatorskie

Wydział Chemii aktywnie uczestniczy w organizacji wydarzeń edukacyjnych i popularyzatorskich, które obejmują szerokie spektrum aktywności i wydarzeń o różnym zasięgu, adresowanych do różnych grup interesariuszy, w które – poza kadrą WCh – angażują się również doktoranci i studenci wydziału, w tym studenci Chemii. Najważniejsze wydarzenia obejmują m.in. (wiele z nich ma charakter cykliczny):

- **Dolnośląski Festiwal Nauki** (<https://chem.uwr.edu.pl/popularyzacja/dolnoslaski-festiwal-nauki/>), w ramach którego od lat pracownicy, doktoranci i studenci WCh przygotowują i prowadzą szereg imprez festiwalowych we Wrocławiu i innych miastach Dolnego Śląska. Są to m.in. pokazy i warsztaty chemiczne, takie jak flagowa "odlotowa chemia", gromadzące po kilkaset osób, ale również różnorodne wykłady dotyczące rozmaitych dziedzin chemii: od chemii teoretycznej po biomateriały, od chemii w kuchni po kosmiczną chemię. Jesteśmy również zaangażowani w Miasteczko Naukowe, na którym stanowisko przygotowywane przez studentów z Koła Naukowego Chemii „Jeź” najczęściej przyciąga najwięcej odwiedzających.

- Organizowane przez wrocławski oddział NOT (<https://www.not.pl>), **Wrocławskie Dni Nauki i Techniki**, gdzie pracownicy i doktoranci WCh prezentują wyniki swoich badań i zainteresowań, adresując wykłady szczególnie do uczniów szkół ponadpodstawowych oraz studentów;

- Organizację cyklicznych wykładów popularno-naukowych w ramach **Wszechnicy Chemicznej** (<https://chem.uwr.edu.pl/popularyzacja/wszechnica-chemiczna/>);

- Współorganizację spotkań naukowych oraz wykładów **Oddziału Wrocławskiego Polskiego Towarzystwa Chemicznego (PTChem)**;

- Organizację, we współpracy z PTChem, **Konferencji Naukowej Chemia we Wrocławiu** WrocChem2023 i WrocChem2024. Konferencja dedykowana jest magistrantom i doktorantom uczelni Wrocławia, a jej celem jej prezentacja, wyłącznie w postaci komunikatów ustnych, wyników badań naukowych oraz integracja wrocławskiego środowiska chemicznego.

- Aktywny udział w organizacji olimpiad przedmiotowych (**Olimpiada Chemiczna i Olimpiada Krytalograficzna**, <http://olimpiada.chem.uni.wroc.pl/>);

- Organizacja etapu finałowego wojewódzkiego konkursu dla uczniów szkół podstawowych **zDolny Ślązak**

- Współorganizację z PTChem konkursu na najlepszą badawczą pracę magisterską zrealizowaną w Uczelni wyższej mającej główną siedzibę we Wrocławiu;

- Współorganizację z Zarządem Wrocławskiego Oddziału Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Chemicznego konkursu na najlepszą pracę licencjacką z chemii;

- Organizację Drzwi Otwartych (<https://chem.uwr.edu.pl/kandydaci/dzien-otwarty-wchuwr-2025/>) prezentujących ofertę edukacyjną i działalność naukową WCh, w tym kierunek Chemia;

- Współorganizację konkursu **Universiada** (<https://uwr.edu.pl/universiade-czas-zaczac/>), organizowanego przez wrocławski oddział Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Chemicznego, we współpracy ze sponsorem, firmą PPG. JM Rektor UWr objął konkurs swoim patronatem honorowym, a gala bieżącej, trzeciej edycji ponownie odbędzie się na WCh. W ramach tego konkursu uczniowie klas 5-8 dolnośląskich szkół podstawowych w grupach 2-5 osobowych przeprowadzają projekty naukowe związane z naukami chemicznymi. Po przeprowadzeniu

eksperymentów przygotowują raporty końcowe, a następnie prezentują wyniki na gali. Ich prezentacje są oceniane przez jury, w skład którego wchodzi między innymi pracownicy WCh.

- Chemiczne HALLOWEEN – warsztaty i pokazy chemiczne dla dzieci na rzecz 32. Finału WOŚP (<https://chem.uwr.edu.pl/2024/01/22/chemiczne-halloween-niezapomniane-warsztaty-i-pokazy-chemiczne-dla-dzieci-na-rzecz-32-finalu-wosp/>);
- Wrocławskie Dni Odry – piknik rodzinny, podczas którego studenci kierunku Chemia wykonywali doświadczenia pozwalające określić parametry fizykochemiczne wody (<https://uwr.edu.pl/wroclawskie-dni-odry-2025/>).
- Udział w inicjatywach Fundacji Uniwersytet Dzieci (<https://uniwersytetdzieci.pl>), tj. prowadzenie warsztatów i wykładów skierowanych do dzieci w wieku 6–11 lat, które w przystępny i angażujący sposób przybliżają zagadnienia chemiczne, rozwijając ciekawość i zainteresowanie nauką już od najmłodszych lat. Na podkreślenie zasługuje fakt, że dr Joanna Wątyła została laureatką konkursu na najlepszego Wykładowcę Roku na Uniwersytecie Dzieci 2023 za przeprowadzenie warsztatów pt. „Dlaczego kula kąpielowa musi być?” (<https://uwr.edu.pl/dr-joanna-watyla-i-dr-filip-duszynski-zwycieczkami-kategorii-wykladowca-roku-na-universytecie-dzieci-2023/>). Z kolei dr Aleksandra Hecel-Czaplicka otrzymała tytuł Wykładowcy Roku 2023/2024 Uniwersytetu Dzieci za stworzenie inspirującej przestrzeni do eksperymentowania podczas warsztatów „Dlaczego słodka cola jest kwaśna dla chemika?” (<https://uwr.edu.pl/dr-aleksandra-hecel-czaplicka-wykladowca-roku-universytetu-dzieci/>). Obie nagrody podkreślają znaczenie zaangażowania naukowców w popularyzację nauki i skutecznego przekazywania wiedzy najmłodszym odbiorcom.

W aspekcie działalności popularyzatorskiej warto podkreślić działalność Koła Naukowego Chemików „Jeż” (<https://www.facebook.com/knchjez>). Studenci regularnie prowadzą różne pokazy. Poza wspomnianym już Miasteczkiem Naukowym, biorą udział w Festiwalu Pokazów Chemicznych - ogólnopolskiej imprezie organizowanej przez Studenckie Koło Naukowe UMK w Toruniu, gromadzącej liczną publiczność. Odnoszą tam sukcesy - w 2024 roku zajęli pierwsze miejsce, jak również zdobyli specjalne wyróżnienie za film kwalifikacyjny. Członkowie Koła zdobyli liczne inne nagrody, m.in. za najlepszą prezentację popularnonaukową podczas V Konferencji „Bliżej Chemii” (Kraków, 2025) oraz cztery wyróżnienia na konferencji „Chemia-Biznes-Środowisko” w 2024 roku w Gdańsku.

Ponadto WCh może się też poszczycić aktywną działalnością popularyzatorską, realizowaną m.in. przez dr Macieja Modzela - założyciela i współautora bloga popularnonaukowego Pozwól, że wyjaśnię (www.wyjasnie.pl, fb.com/wyjasnie). Od ponad czterech lat dr Modzel regularnie publikuje teksty popularyzujące naukę, obejmujące szeroki zakres tematyczny - od chemii i medycyny, po metrologię i astrofizykę. W ramach tej działalności wygłosił również szereg wykładów na zaproszenie, m.in. podczas: Festiwalu Wandy Rutkiewicz, Festiwalu podróżniczego Równoleżnik Zero, czy wydarzeń organizowanych przez Bibliotekę Miejską w Kudowie-Zdrój, w tym uroczystego zakończenia projektu nauki obywatelskiej.

Działania te stanowią istotny element zaangażowania Wydziału Chemii w program edukacyjny *Uczenie się przez całe życie* (Lifelong Learning Programme). Poprzez prowadzenie różnorodnych form edukacji skierowanych do odbiorców w różnym wieku oraz współpracę z szerokim gronem interesariuszy, Wydział aktywnie uczestniczy w procesie doskonalenia kształcenia. Kształcenie przez całe życie to nie tylko pogłębianie wiedzy i rozwijanie umiejętności, ale także wspieranie uzdolnień,

kształtowanie zainteresowań oraz wszechstronny rozwój osobowości. Działania popularyzatorskie realizowane przez pracowników Wydziału mają bezpośredni wpływ na jakość programu studiów oraz rozwój kierunku Chemia – zarówno w wymiarze akademickim, jak i społecznym.

3. Sposoby, częstość i zakres monitorowania, oceny i doskonalenia form współpracy i wpływu jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji.

Monitorowanie współpracy i ocena jej rezultatów

1. Bezpośrednia komunikacja z ekspertami

Po zakończeniu cyklu zajęć organizowane są spotkania ewaluacyjne z zaproszonymi specjalistami, podczas których omawiane są zarówno sukcesy, jak i potencjalne obszary do poprawy.

Eksperci przedstawiają propozycje modyfikacji zajęć w kolejnych edycjach, tak aby jeszcze lepiej uwzględniały potrzeby studentów i rynku pracy.

2. Grono interesariuszy zewnętrznych

W trakcie cyklicznych dyskusji (np. spotkania branżowe, seminaria, konsultacje z pracodawcami) przekazywana jest informacja zwrotna o przygotowaniu absolwentów do pracy w przemyśle, co następnie przekłada się na rekomendacje zmian w programie studiów.

3. Analiza ścieżek kariery absolwentów

Wydział monitoruje dalsze losy zawodowe absolwentów, m.in. przez kontakt w mediach społecznościowych, ankiety i spotkania z byłymi studentami.

Zebrane dane pozwalają ocenić, w jakim stopniu zdobyte na studiach kompetencje okazały się przydatne w praktyce, a w konsekwencji — jakie elementy kształcenia należy wzmocnić bądź zmodyfikować.

Wpływ rezultatów współpracy na doskonalenie programu kształcenia

1. Modyfikacje treści kształcenia

Wnioski z ankiet, spotkań ewaluacyjnych z ekspertami i konsultacji z pracodawcami są uwzględniane przy aktualizacji sylabusów oraz wprowadzaniu nowych przedmiotów (np. zajęć z obszaru przedsiębiorczości, sztucznej inteligencji w diagnostyce itp.).

2. Organizacja zajęć

Uwagi dotyczące metod prowadzenia zajęć (zwiększenie wymiaru ćwiczeń laboratoryjnych, wprowadzenie większej liczby studiów przypadku itp.) pozwalają dopasować kształcenie do profilu praktycznego oczekiwanego przez partnerów zewnętrznych.

3. Rozwijanie kompetencji praktycznych i społecznych

Dzięki sugestiom firm zatrudniających absolwentów i ekspertów z przemysłu w programie studiów większy nacisk kładzie się na kształtowanie umiejętności miękkich (praca zespołowa, komunikacja, zarządzanie projektami) i samodzielności w rozwiązywaniu problemów.

4. Praktyki zawodowe inspiracją dla studentów

Doświadczenia zdobyte w czasie praktyk motywują studentów do rozwoju w określonych kierunkach i ułatwiają im podejmowanie decyzji dotyczących ścieżki zawodowej (np. wybór specjalizacji, pracy dyplomowej, udział w stażach branżowych).

5. Zatrudnianie ekspertów

Każdorazowe zatrudnienie specjalisty spoza UWr wymaga aprobaty Rady Wydziału, co stanowi dodatkowy mechanizm weryfikacji kwalifikacji ekspertów i zapewnia utrzymanie wysokiej jakości kształcenia.

W ramach przedmiotu **Przedsiębiorczość** (I rok, studia II stopnia) 5 h wykładów prowadzi dr Aleksander Zych, Head of Product Development Agriphotonics New Business Builder (NBB)/Innovation Center, Merck KGaA, Darmstadt, Niemcy. Wykłady skoncentrowane są na temacie badań przemysłowych i sposobie ich prowadzenia w firmie Merck, jako atrakcyjnego pracodawcy dla młodych talentów. Należy dodać, że dr Aleksander Zych jest absolwentem Wydziału Chemii UWr, obecnie naszym interesariuszem zewnętrznym.

Współpraca z doświadczonymi nauczycielami szkół we Wrocławiu i Oleśnicy wspiera kształcenie do zawodu nauczyciela chemii. W szkołach studenci chemii odbywają swoje pierwsze lekcje próbne, odbywają praktyki dydaktyczne.

Podsumowując, regularna ocena efektywności współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym na WCh UWr — prowadzona poprzez ankiety studenckie, spotkania ewaluacyjne, rozmowy z pracodawcami oraz analiza dróg rozwoju absolwentów — umożliwia stałe doskonalenie programu studiów na kierunku Chemia. Dzięki temu realizowane treści i formy zajęć są na bieżąco dostosowywane do zmieniających się potrzeb rynku pracy oraz dynamicznie rozwijających się obszarów naukowo-badawczych.

Różne aspekty współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym – w tym możliwości jej dalszego rozwoju, korzystnego zarówno dla działalności naukowej i dydaktycznej WCh, jak i dla podniesienia jego rozpoznawalności – są analizowane na kilku poziomach organizacyjnych. W kontekście wpływu na prowadzenie studiów i doskonalenie oferty edukacyjnej, kwestie dotyczące aktualnej i przyszłej współpracy z podmiotami zewnętrznymi rozważane są przede wszystkim w ramach:

1. Posiedzeń Rady Wydziału, odbywających się raz w miesiącu, z których część jest dedykowana sprawom dydaktycznym.
2. Spotkań wydziałowych zespołów (m.in. ds. Jakości Kształcenia oraz ds. Oceny Jakości Kształcenia, a także Kolegium Dziekańskiego), które mają miejsce zazwyczaj kilka razy w ciągu roku akademickiego a Kolegium Dziekańskie raz w tygodniu.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 6:

Podczas oceny programowej PKA w 2018 roku, obszar współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym – ocena spełnienia kryterium była wyróżniająca.

Wydział stara się kontynuować dotychczasową współpracę i nawiązywać nowe kontakty i porozumienia, jak wspomniana współpraca z konsorcjum przemysłowo-naukowego w dziedzinie katalizy NEXT-CATALYSIS koordynowanego przez Lidera Konsorcjum - firmę Orlen S.A. Współpraca na bazie naukowej niewątpliwie przełoży się na poziom kształcenia, szczególnie na studiach II stopnia, specjalności Chemia nieorganiczna i kataliza.

Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku

1. Rola umiędzynarodowienia procesu kształcenia w koncepcji kształcenia i planach rozwoju kierunku

Umiędzynarodowienie stanowi strategiczny element koncepcji kształcenia i planów rozwoju Wydziału Chemii (WCh) UWr, w tym kierunku Chemia, na wszystkich poziomach studiów. Wszelkie działania w tym zakresie przynoszą bowiem wymierne korzyści zarówno studentom, kadry naukowej, jak i pracownikom administracyjnym obsługującym studentów. Dynamiczny rozwój jest widoczny na wielu płaszczyznach: współpracy z renomowanymi uczelniami zagranicznymi, uczestnictwa w projektach badawczych i prestiżowych programach wymiany międzynarodowej, aż po wdrożenie i regularne prowadzenie programów studiów w języku angielskim. Działania te podnoszą prestiż Wydziału oraz tworzą nowe możliwości rozwoju naukowego, zawodowego i osobistego dla studentów, naukowców i pracowników administracyjnych. W ramach działań na rzecz umiędzynarodowienia WCh nawiązał strategiczne partnerstwa z czołowymi uczelniami i instytutami badawczymi na całym świecie, między innymi w Europie, Ameryce Północnej i Azji. Współpraca ta obejmuje wspólne projekty badawcze, wymianę doświadczeń oraz organizację międzynarodowych konferencji i warsztatów, co sprzyja nie tylko zdobywaniu wiedzy, ale także budowaniu relacji i wymianie kulturowej. Wydział współpracuje również z jednostkami zagranicznymi w zakresie pozyskiwania doktorantów i uczestników staży podoktorskich. **W działania te włączani są także studenci WCh w tym uczestnicy kierunku Chemia.**

Kadra Wydziału aktywnie uczestniczy w prestiżowych międzynarodowych projektach badawczych, finansowanych między innymi przez programy krajowe (NCN, NAWA) oraz międzynarodowe (Komisja Europejska – Horyzont2020/Europa, COST) co zostało wymienione w (Kryt1-Zal07). **Studenci kierunku Chemia mają możliwość zaangażowania się w te projekty już na wczesnym etapie studiów, zdobywając praktyczne doświadczenie i budując międzynarodową sieć kontaktów.**

W ramach polityki umiędzynarodowienia WCh zachęca studentów do udziału w międzynarodowych praktykach i wyjazdach naukowych, stosując zasadę zdobywania doświadczenia bez granic. Wydział wspiera również udział studentów w międzynarodowych konferencjach, które są doskonałą platformą do prezentacji własnych badań i nawiązywania kontaktów z młodymi naukowcami z całego świata.

Istotnym elementem umiędzynarodowienia są programy mobilności, takie jak Erasmus+, program stażowy BioLAB, grant „Młody Badacz 2023-2025” w ramach projektu IDUB oraz programy oferowane w ramach Sojuszu Uniwersytetów Europejskich Arqus. **Oferta ta jest dostępna i promowana wśród studentów wszystkich poziomów kształcenia na kierunku Chemia.**

W kontekście oferty dydaktycznej **w językach obcych**, WCh oferuje **specjalność Advanced Synthesis in Chemistry na studiach II stopnia, prowadzoną w języku angielskim.** Program tej specjalności przyciąga studentów z całego świata, tworząc dynamiczne i zróżnicowane środowisko akademickie. Liczba aplikacji na te kierunki rośnie z roku na rok, przy czym obecnie większa liczba studentów kształci się na I stopniu. Program studiów obejmuje bogatą ofertę wykładów, ćwiczeń i zajęć laboratoryjnych w języku angielskim, co rozwija kompetencje językowe, wiedzę chemiczną i umiejętności praktyczne, przygotowując do pracy w międzynarodowych zespołach badawczych. Wysoką jakość kształcenia na kierunku Chemia potwierdzają certyfikaty **ECTN Chemistry Eurobachelor® oraz Chemistry Euromaster®** uzyskane dla kształcenia na tym kierunku Chemia. Plan rozwoju kierunku Chemia zakłada dalsze włączanie elementów międzynarodowych, takich jak zwiększanie liczby zajęć w języku angielskim oraz zachęcanie do mobilności, co jest spójne z ogólną strategią Wydziału.

2. Aspekty programu studiów i jego realizacji, które służą umiędzynarodowieniu, ze szczególnym uwzględnieniem kształcenia w językach obcych

Jednym z kluczowych celów kształcenia na WCh i kierunku Chemia jest przygotowanie absolwentów do rozwoju kariery zawodowej na globalnym rynku pracy, zarówno w biznesie, jak i w karierze naukowo-badawczej. Jednym z nieodłącznych elementów tego przygotowania jest umiejętność posługiwania się językiem obcym, przede wszystkim angielskim. Oczekiwane kompetencje językowe obejmują swobodne korzystanie z literatury fachowej i anglojęzycznych zasobów internetowych oraz komunikowanie się w języku obcym na tematy ogólne i specjalistyczne. Chemia jest dziedziną zdominowaną przez publikacje i konferencje naukowe w języku angielskim.

Rozwój kompetencji językowych studentów jest stymulowany od wczesnych etapów studiów poprzez różnorodne aktywności. Oferta dydaktyczna na I stopniu Chemii obejmuje przedmioty do wyboru: *English for science and technology* oraz *Język angielski w laboratorium chemicznym*, które pozwalają opanować kluczowe terminy i zwroty. Na kolejnych etapach, na przedmiotach specjalistycznych i seminaryjnych, duża część literatury i materiałów dydaktycznych proponowana jest w języku angielskim, w tym najnowsze artykuły naukowe. Wykładowcy stosują slajdy w języku angielskim nawet w grupach polskojęzycznych i rekomendują literaturę anglojęzyczną. Praktyki te rozwijają umiejętności czytania i analizowania tekstów naukowych, niezbędne w dalszej karierze. Bezpośredni kontakt ze studentami-obcokrajowcami i przedstawicielami międzynarodowego środowiska naukowego podczas seminariów, konferencji i wykładów gościnnych stanowi stały element doskonalenia umiejętności językowych.

Umiejętności te są kluczowe na dalszych etapach studiów, gdy studenci są włączani w badania naukowe przy przygotowaniu prac dyplomowych i realizacji projektów badawczych, często w międzynarodowych zespołach. Studenci aktywnie uczestniczą w przygotowaniu prezentacji i artykułów naukowych, biorą udział w konferencjach, korzystając przy tym z oprogramowania, baz danych i materiałów źródłowych w języku angielskim.

Udział studentów w pracach badawczych zespołów WCh pozwala na poszerzenie kompetencji językowych poprzez kontakt z anglojęzyczną literaturą, rozwój wiedzy i umiejętności laboratoryjnych. Prace te mogą prowadzić do wartościowych wyników stanowiących podstawę publikacji naukowych, w których studenci są współautorami. Daje to praktyczne doświadczenie w prowadzeniu badań i pisanu artykułów, a także umożliwia nawiązanie kontaktów z badaczami zagranicznymi. W wielu zespołach badawczych WCh pracują osoby z zagranicy, co stwarza możliwość rozwoju kompetencji językowych i międzykulturowych. Przykładem wsparcia jest organizacja letnich praktyk w Joint Institute for Nuclear Research w Dubnej.

Opanowanie anglojęzycznego słownictwa chemicznego przygotowuje studentów do udziału w programach wymiany, takich jak Erasmus+, i współpracy z międzynarodowymi zespołami badawczymi, zwiększając szanse na zdobycie doświadczenia za granicą i konkurencyjność na globalnym rynku pracy.

3. Stopień przygotowania studentów do uczenia się w językach obcych i sposobów weryfikacji osiągnięcia przez studentów wymaganych kompetencji językowych oraz ich oceny

Proces umiędzynarodowienia wymaga doskonałych umiejętności językowych. WCh dba o rozwój kompetencji językowych studentów i kadry. Studenci mają możliwość nauki języków obcych w **Studium**

Praktycznej Nauki Języków Obcych (SPNJO), które oferuje kursy na różnych poziomach zaawansowania, z dominującą rolą języka angielskiego.

Standardem na kierunku Chemia jest obowiązkowa nauka języka obcego. Na studiach I stopnia student jest zobowiązany do osiągnięcia biegłości na poziomie B2 (180 godzin zajęć, 60 godzin/semestr), a na studiach II stopnia na poziomie B2+ (60 godzin w 1 semestrze). Za naukę języka student zdobywa łącznie 16 ECTS (12 na I stopniu, 4 na II stopniu). **Weryfikacja wymaganych efektów uczenia się** odbywa się poprzez egzaminy na zakończenie kształcenia językowego na każdym stopniu studiów. Uczestnicy programów wymiany międzynarodowej muszą wykazać się znajomością języka wykładowego uczelni przyjmującej lub angielskiego na poziomie B2. SPNJO oferuje również naukę innych języków (niemiecki, francuski, włoski, rosyjski, hiszpański, portugalski) na poziomach A1-C1 (www.spnjo.uni.wroc.pl) Studenci mogą z nich skorzystać jako z bezpłatnej oferty dodatkowej lub w ramach wymaganych punktów, jeśli zdali egzamin kwalifikacyjny na wyższym poziomie lub posiadają certyfikat (Kryterium 2).

Bardzo ważna w kształceniu studentów chemii jest znajomość chemicznego języka angielskiego, a efekty uczenia się w tym zakresie zdobywają studenci na studiach I stopnia, realizując przedmiot do wyboru: English for Science and Technology lub Język angielski w laboratorium chemicznym. Weryfikacja znajomości języka następuje na podstawie dyskusji naukowej na wybrany temat w języku angielskim jak również na podstawie przygotowanej i przedstawionej prezentacji. Na studiach II stopnia, lektorat języka obcego zawiera komponent znajomości języka obcego w zakresie chemii. Najczęściej językiem wybieranym jest język angielski.

Kadra naukowa podnosi kwalifikacje językowe, uczestnicząc w kursach Academic English w ramach projektu „DOBRA KADRA”, co umożliwia prowadzenie zajęć w języku angielskim oraz udział w międzynarodowych konferencjach i projektach. Dodatkowo, w UWr organizowane są kursy językowe przez Studium Intensywnej Nauki Języka Angielskiego (SINJA) a ich oferta obejmuje kursy:

- przygotowujące do uzyskania Certyfikatu znajomości języka angielskiego Uniwersytetu Cambridge, Cambridge B2 (First) language examination,
- kursy przygotowujące do uzyskania Certyfikatu znajomości języka angielskiego Uniwersytetu Cambridge, Cambridge C1 (Advanced) language examination
- Talk to me - zajęcia konwersacyjne mające na celu ulepszenie komunikacji w języku angielskim.

4. Skala i zasięg mobilności i wymiany międzynarodowej studentów i kadry

Program Erasmus+ (<https://chem.uwr.edu.pl/programy-miedzynarodowe/program-erasmus/>) odgrywa kluczową rolę w umiędzynarodowieniu WCh. Dzięki ponad 40 umowom bilateralnym z uczelniami w 8 krajach UE oraz 5 umowom z uczelniami w Turcji, studenci Wydziału mają możliwość wyjazdów na studia i praktyki zagraniczne. Rozszerzenie tych możliwości dokonuje się poprzez ofertę wyjazdów do krajów trzecich niestowarzyszonych z programem Erasmus, obejmująca następujące nestynacje: Jordania (Applied Science Private University), RPA (Stellenbosch University), Gruzja (Ivane Javakishvili Tbilisi State University), Kosowo (International Business College Mitrovica), Bośnia i Hercegowina (University of Tuzla) czy Maroko (University of Cadi Ayyad). Rekrutacja na wyjazdy w ramach programu Erasmus+ studia odbywa się corocznie. Zaangażowanie koordynatora wydziałowego programu Erasmus+ oraz Biura Współpracy Międzynarodowej UWr ułatwia studentom wybór

jednostki docelowej, przedmiotów, rozliczenie wyjazdu i zaliczenie przedmiotów. Studenci otrzymują wsparcie finansowe pokrywające koszty wyjazdu i pobytu, z dodatkowym wsparciem dla studentów z niepełnosprawnością i korzystających ze stypendiów socjalnych. Rekrutacja na praktyki Erasmus+ ma charakter ciągły, a realizacja możliwa jest w wakacje lub w roku akademickim po potwierdzeniu możliwości realizacji efektów uczenia się. Istnieje także możliwość odbycia praktyki absolwenckiej lub udziału w krótkoterminowych wyjazdach (szkoły letnie/zimowe). **Nauczyciele akademicki i pracownicy administracyjni również mogą korzystać z wyjazdów, co podnosi kompetencje kadry i owocuje nawiązaniem współpracy z zagranicznymi ośrodkami naukowymi.**

Ponadto, studenci WCh mogą skorzystać z innych programów międzynarodowych, takich jak CEEPUS (<https://nawa.gov.pl/naukowcy/ceepus>), ISEP (<https://international.uni.wroc.pl/en/current-students/exchange-possibilities/isep>), BioLAB (<https://chem.uwr.edu.pl/programy-miedzynarodowe/program-biolab/>) oferowany przez Fundację Fulbrighta czy DAAD. Od czterech lat WCh ściśle współpracuje z twórcami programu BioLAB, organizując spotkania informacyjne i rozmowy rekrutacyjne.

Udział studentów kierunku Chemia w programach umiędzynarodowienia w latach 2020-2025:

1. Wyjazdy w ramach programu Erasmus+: 18 studentów (**w tym 5 z kierunku Chemia**)
2. Przyjazdy w ramach programu Erasmus+: 92 studentów
3. Przyjazdy w ramach programu Erasmus+, Ukraina: 2 studentów
4. Przyjazdy w ramach programu Fields Study Abroad: 5 studentów
5. BioLAB Fulbright: wyjazd 6 studentów
6. Program ISEP: wyjazd 2 studentów
7. Wyjazdy w ramach programu Erasmus+ praktyki: 25 studentów (**w tym 3 z kierunku Chemia**)

W ramach programu IDUB (<https://uwr.edu.pl/inicjatywa-doskonalosci-uczelnia-badawcza/>) studenci i pracownicy mogą ubiegać się o dofinansowanie wyjazdów badawczych i dydaktycznych, udziału w konferencjach, przyjazdów ekspertów oraz otwartego dostępu do publikacji. Grant „Młody Badacz 2023-2025” (<https://uwr.edu.pl/stypendia-i-wsparcie-finansowe/mlody-badacz/>). wspiera kontakty międzynarodowe, pokrywając koszty udziału w konferencjach, konkursach, pobytów badawczych (1-4 tygodnie) oraz organizacji szkół i warsztatów. Listy beneficjentów znajdują się w załącznikach (Kryt7-Zal02, Kryt7-Zal03). Aktywność pracowników opisano w Kryterium 4 (Kryt4-Zal15).

Uniwersytet Wrocławski jest członkiem Sojuszu Uniwersytetów Europejskich Arqus (<https://uwr.edu.pl/sojusz-arqus/>), co stwarza szerokie możliwości uczestnictwa w inicjatywach integrujących europejskie środowisko akademickie, wymianę, międzynarodowe szkoły letnie, wspólne projekty badawcze, kursy online oraz rozwój kompetencji międzykulturowych. Elementy tych informacji zamieszczono także w opisie Kryterium 8 (sekcje 3 a, b).

5. Udział wykładowców z zagranicy w prowadzeniu zajęć na ocenianym kierunku

W ramach przedmiotu **Przedsiębiorczość** (I rok, studia II stopnia), 5 h wykładów prowadzi dr Aleksander Zych, Head of Product Development Agriphotonics New Business Builder (NBB)/Innovation Center, Merck KGaA, Darmstadt, Niemcy. Wykłady skoncentrowane są na temacie badań przemysłowych i sposobie ich prowadzenia w firmie Merck, jako atrakcyjnego pracodawcy dla młodych

talentów. Należy dodać, że dr Aleksander Zych jest absolwentem Wydziału Chemii UWr, obecnie naszym interesariuszem zewnętrznym.

W celu wzbogacenia oferty WCh cyklicznie organizuje seminaria wydziałowe (<https://chem.uwr.edu.pl/nauka-i-badania/seminarium-wydzialowe/>) z zaproszonymi naukowcami z całego świata. Jest to kluczowy element umiędzynarodowienia, budujący globalne relacje naukowe, podnoszący poziom kształcenia i atrakcyjność Uczelni. Goście wnoszą nowe perspektywy, metody badawcze i trendy, zapewniając dostęp do najnowszych osiągnięć. Seminaria w języku angielskim rozwijają umiejętności językowe i specjalistyczne, tworząc platformę do nawiązywania kontaktów i przyszłej współpracy. Udział studentów kierunku Chemia w tych seminariach nie jest obowiązkowy, lecz proponowany ponieważ stanowi istotny, regularny element kontaktu z międzynarodowym środowiskiem naukowym.

6. Sposoby, częstość i zakres monitorowania i oceny umiędzynarodowienia procesu kształcenia oraz doskonalenia warunków sprzyjających podnoszeniu jego stopnia, jak również wpływu rezultatów umiędzynarodowienia na program studiów i jego realizację.

WCh prowadzi systematyczne działania monitorujące jakość kształcenia, w tym umiędzynarodowienie. Nadzór, organizację i monitoring mobilności studentów, doktorantów i pracowników prowadzi Biuro Współpracy Międzynarodowej UWr. Koordynatorem programu Erasmus+ na WCh jest dr hab. Remigiusz Bąchor, prof. UWr, który organizuje spotkania informacyjne (materiały na stronie WCh) dla studentów, w tym kierunku Chemia, prowadzi rekrutację i monitoruje proces umiędzynarodowienia. Spotkania te mają na celu prezentację korzyści i możliwości, ułatwienie planowania i rekrutacji oraz przełamanie barier. Dyskusje na posiedzeniach rad wydziału i dyscypliny są kluczowe dla kształtowania polityki umiędzynarodowienia, wpływając na jakość edukacji, atrakcyjność i globalną pozycję Uczelni.

Kierunek Chemia II stopnia wyróżnia specjalność anglojęzyczna **Advanced Synthesis in Chemistry**, która jest potwierdzeniem umiędzynarodowienia procesu kształcenia. Do studentów zarekrutowanych na specjalność dołączają każdego roku studenci programu Erasmus+. Informacje od studentów tej specjalności są wskazówkami do zmian programowych. Na prośbę studentów i prowadzących zajęcia laboratoryjne na I roku tej specjalności wprowadzono przedmiot **Safety in a chemical laboratory**, który wprowadza zasady dobrych praktyk laboratoryjnych. Problemy wizowe, które uwidoczniły się w ostatniej rekrutacji są dla nas wskazówką do kolejnych zmian programowych, nad którymi pracujemy.

Zmiany będą polegały na pozostawieniu na pierwszym semestrze przedmiotów, które mogą być realizowane w formie hybrydowej a zajęcia typowo laboratoryjne będą rozpoczynać się od drugiego semestru. Umożliwi to uczestnictwo w zajęciach osobom, które pozytywnie zaliczyły procedurę rekrutacji i czekają tylko na wizę. W chwili obecnej są takie 2 osoby.

Regularnie przeprowadzane ankiety wśród uczestników programów mobilności pozwalają na ocenę i dostosowanie programów studiów do standardów międzynarodowych oraz potrzeb studentów i pracodawców. Jakość ta jest kluczowym czynnikiem przyciągającym zagranicznych studentów i naukowców. **Wnioski z monitorowania są analizowane przez władze wydziału i stanowią podstawę doskonalenia warunków umiędzynarodowienia, np. planowania nowych zajęć w języku angielskim czy poszerzania oferty mobilności. Wpływ umiędzynarodowienia na program studiów jest widoczny**

w treściach odwołujących się do międzynarodowej literatury oraz w przygotowaniu absolwentów do globalnego rynku pracy.

Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy

1. Dostosowanie systemu wsparcia do potrzeb różnych grup studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnościami.

WCh UWr oferuje **wszechstronne wsparcie** w procesie uczenia się, **dostosowane do indywidualnych potrzeb studentów oraz oczekiwanych efektów uczenia się**. Niniejsze wsparcie realizowane jest w czterech kluczowych obszarach: wsparcie dydaktyczne i naukowe, dostępność kadry, programy wsparcia naukowego i zawodowego oraz wsparcie dla studentów międzynarodowych i osób z niepełnosprawnościami. Takie podejście aktywnie **wspiera rozwój społeczny i zawodowy studentów**. Z kolei wysoka dostępność nauczycieli akademickich umożliwia skuteczną pomoc w codziennym procesie edukacyjnym oraz zachęca studentów do udziału w zaawansowanych projektach badawczych dołączając do wybranych przez siebie Zespołów Badawczych. Nauczyciele akademicy nie tylko prowadzą zajęcia dydaktyczne, ale także oferują cotygodniowe konsultacje, podczas których mogą odpowiadać na pytania, rozwiązywać problemy naukowe i doradzać w kwestiach związanych z dalszą ścieżką akademicką i zawodową. Takie bliskie **kontakty z kadrą akademicką stwarzają sprzyjające środowisko do osiągnięcia przez studentów bardzo dobrych wyników w nauce**. Strategia edukacyjna WCh jest także ukierunkowana na **przygotowanie studentów do aktywnego włączenia się w działalność naukową**. Organizowane są **specjalne seminaria wydziałowe i warsztaty**, które **umożliwiają studentom zdobywanie nowych umiejętności** oraz bezpośredni kontakt z naukowcami pracującymi nad innowacyjnymi projektami badawczymi w kraju i za granicą. To sprawia, że studenci są lepiej przygotowani do pracy naukowej i zawodowej po zakończeniu studiów. Ponadto, **Wydział Chemii zapewnia kompetentną pomoc pracowników administracyjnych**, przede wszystkim Dziekanatu, którzy są zawsze gotowi wspierać studentów w rozwiązywaniu bieżących spraw związanych z ich studiami. Pracownicy administracyjni pomagają w zakresie rejestracji na kursy, rozwiązywania problemów związanych z zaliczeniami oraz udzielania informacji o dostępnych zasobach i wsparciu finansowym. Dzięki tak zintegrowanemu podejściu, które łączy wsparcie dydaktyczne, naukowe i administracyjne, WCh UWr skutecznie przyczynia się do wszechstronnego rozwoju swoich studentów, umożliwiając im osiągnięcie sukcesu zarówno w nauce, jak i przyszłej karierze zawodowej.

WCh UWr, jako jeden z nielicznych, aktywnie odpowiada na potrzeby studentów z niepełnosprawnościami. W ramach projektu „Laboratorium bez barier”, pracownice studenckie zostały dostosowane do wymogów osób niepełnosprawnych, co jest zgodne z ustawowymi obowiązkami uczelni. **WCh zajął I miejsce w XVII edycji konkursu „Lodołamacze” w kategorii Przyjazna przestrzeń – dostępność cyfrowa. Jury doceniło laboratorium chemiczne (Pracownia Technologii Chemicznej), które dostosowano do potrzeb studentów z niepełnosprawnościami ruchowymi.** Należy w tym miejscu wspomnieć, że od 1 marca 2017 roku na Uniwersytecie Wrocławskim działa Zespół ds. Obsługi Studentów i Doktorantów z Niepełnosprawnością, którego głównym celem jest zwiększenie dostępności edukacji wyższej dla tej grupy osób. Zespół oferuje szeroki zakres wsparcia, w tym dostęp do specjalistycznego sprzętu, pomoc asystentów dydaktycznych, transport na zajęcia, tłumaczy języka

migowego, indywidualne lektoraty języków obcych, kursy orientacji przestrzennej oraz adaptację materiałów dydaktycznych, co umożliwia studentom z niepełnosprawnościami pełniejsze i bardziej samodzielne uczestnictwo w życiu akademickim. Dodatkowo **dziekanat i biblioteka wydziałowa są wyposażone w aparat LoopHEAR dla osób niedosłyszających**, a w bibliotece dostępne jest również specjalne **stanowisko komputerowe dla osób niedowidzących**. Te inwestycje w dostępność pokazują zobowiązanie uczelni do zapewnienia równych szans wszystkim studentom, co jest istotne w kontekście spełnienia standardów i oczekiwań dotyczących **wsparcia i integracji studentów z niepełnosprawnościami**.

2. Zakres i formy wspierania studentów w procesie uczenia się.

Wsparcie dydaktyczne i naukowe: Na Wydziale Chemii każdy student ma zapewnione wszechstronne wsparcie dydaktyczne i naukowe. Struktura opieki akademickiej obejmuje przydzielanie indywidualnych opiekunów akademickich (opiekunowie lat), którzy są dostępni dla studentów przez cały okres ich edukacji. Opiekunowie, będący doświadczonymi członkami kadry naukowej, oferują regularne konsultacje, pomoc w przygotowaniu do egzaminów i wyboru miejsca do realizacji prac dyplomowych, a także wsparcie w realizacji projektów badawczych czy rozwiązywanie problemów, które pojawiają się w ciągu roku akademickiego.

Dostępność kadry: Nauczyciele akademicy są dostępni dla studentów zarówno podczas dyżurów, jak i poprzez system komunikacji elektronicznej (Uniwersytecki System Obsługi Studiów USOS, e-mail, platforma MS Teams). Stworzenie takiej komunikacji umożliwia studentom zadawanie pytań dotyczących między innymi omawianych na zajęciach treści programowych i wyjaśnianie wątpliwości związanych z materiałem poszczególnych kursów akademickich.

Programy wsparcia naukowego i zawodowego: Wydział wspiera rozwój naukowy i zawodowy studentów poprzez organizację warsztatów, kursów specjalistycznych oraz seminariów wydziałowych z udziałem ekspertów z różnych obszarów chemii. Natomiast współpraca z potencjalnymi pracodawcami i przemysłem w ramach zawodowych praktyk studenckich pozwala na realizację staży i praktyk, które są integralną częścią programu nauczania, umożliwiając studentom zdobywanie doświadczenia zawodowego.

Wsparcie dla studentów międzynarodowych i osób z niepełnosprawnościami: Wydział stosuje podejście inkluzji, oferując dodatkowe wsparcie językowe, dostosowania organizacyjne oraz techniczne dla studentów międzynarodowych i osób z niepełnosprawnościami, zapewniając równy dostęp do zasobów edukacyjnych i uczestnictwo w życiu akademickim.

Studenci WCh podczas studiów korzystają z bezpośredniej opieki naukowej i dydaktycznej, zapewnianej przez opiekunów kierunku oraz doświadczonych pracowników naukowo-dydaktycznych. **Każdy z pracowników prowadzi cotygodniowe, dwugodzinne dyżury konsultacyjne**, podczas których studenci mogą omawiać bieżące kwestie oraz otrzymywać wsparcie merytoryczne w zrozumieniu omawianych na zajęciach treści programowych. Godziny konsultacji są ogłaszane na pierwszych zajęciach (zajęcia organizacyjne) oraz dostępne w systemie USOS, a komunikacja z nauczycielami akademickimi odbywa się również za pośrednictwem poczty elektronicznej oraz platformy MS Teams. Na początku każdego roku akademickiego studenci są przyporządkowywani do opiekunów lat, którymi są przede wszystkim adiunkci lub profesorowie Uniwersytetu, którzy towarzyszą im przez cały cykl kształcenia. Opiekunowie w pierwszych dniach nauki informują o regulaminie studiów, dodatkowych

możliwościach angażowania się w życie akademickie, takie jak uczestnictwo w Studenckim Kole Naukowym Chemików „Jeż”, projektach badawczych, w których aktualnie otwarte są konkursy stypendialne dla studentów (ogłoszenia regularnie są publikowane na wydziałowej stronie internetowej oraz rozsyłane pocztą elektroniczną) czy wyjazdach konferencyjnych. Dodatkowo Prodziekan ds. studenckich na początku każdego roku akademickiego przedstawia studentom zasady funkcjonowania Wydziału, przebieg studiów oraz ogólne kryteria zaliczeń przedmiotów (kryteria szczegółowe przedstawiane są przez poszczególnych nauczycieli akademickich podczas rozpoczęcia danego kursu). Z kolei pracownicy dziekanatu szczegółowo wprowadzają studentów w działanie systemu USOS, który jest kluczowym narzędziem w organizacji studiów, w tym w systemie zapisów na kursy.

Prodziekan ds. studenckich utrzymuje ciągły kontakt ze studentami, regularnie spotykając się z nimi podczas tygodniowych dyżurów w dziekanacie. Podczas tych spotkań oferuje wsparcie w kwestiach związanych z organizacją studiów oraz pomoc materialną. Dodatkowo, każdego roku akademickiego **Prodziekan spotyka się z przedstawicielami Samorządu Studenckiego**, gdzie słucha ich uwag i problemów, starając się wspólnie znaleźć odpowiednie rozwiązania. Jest również w ciągłym kontakcie z opiekunami kierunków i starostami.

3. Formy wsparcia:

a. krajowa i międzynarodowa mobilność studentów

Wymiana krajowa i międzynarodowa studentów WCh odbywa się przede wszystkim poprzez programy MOST, Erasmus+ i BioLAB. MOST to program umożliwiający mobilność studentów i doktorantów (<https://chem.uwr.edu.pl/studenci/program-mobilnosci-studentow-i-doktorantow-most/>). Uruchomiony w 1999 roku oferuje możliwość odbycia semestru lub całego roku akademickiego na jednej z ponad dwudziestu polskich uczelni współpracujących. Program MOST (<https://most.amu.edu.pl/>) jest otwarty dla studentów po ukończeniu drugiego semestru jednolitych studiów magisterskich, studentów po drugim semestrze studiów I stopnia, studentów po pierwszym semestrze studiów II stopnia oraz doktorantów, którzy ukończyli pierwszy rok studiów doktoranckich. Rekrutacja do programu odbywa się dwukrotnie w roku: od 15 kwietnia do 15 maja dla semestru zimowego i całego roku akademickiego oraz od 31 października do 30 listopada dla semestru letniego. W tych okresach na stronie internetowej <https://most.amu.edu.pl/> student może zapoznać się z aktualną ofertą MOST-u i założyć konto w systemie IRK MOST, przez które przeprowadza się rejestrację oraz uzyskuje status osoby ubiegającej się o udział w programie. Uczestnictwo w Programie MOST jest bezpłatne i dostępne dla studentów wszystkich trybów studiów.

Z kolei w ramach **programu Erasmus+ studenci mają możliwość odbycia semestru lub roku akademickiego w zagranicznych uczelniach partnerskich** (<https://chem.uwr.edu.pl/programy-miedzynarodowe/program-erasmus/>). Program Erasmus+ to największy program edukacyjny Unii Europejskiej, który jest realizowany na Uniwersytecie Wrocławskim od roku akademickiego 2014/2015. Uniwersytet Wrocławski zajmuje się koordynacją różnorodnych działań związanych z mobilnością edukacyjną. Obejmuje to **wyjazdy studentów na studia**, wyjazdy studentów oraz absolwentów (do roku po obronie pracy) **na praktyki zawodowe**, a także tygodniowe wizyty nauczycieli akademickich w celu prowadzenia zajęć dydaktycznych oraz krótkie wizyty szkoleniowe pracowników niebędących nauczycielami akademickimi. Szczegółowe informacje na temat programu dostępne są na stronie internetowej Biura Współpracy Międzynarodowej UWr (<https://international.uni.wroc.pl/wymiana-studencka>). Aby zainteresować jak najwięcej osób, Koordynator Wydziałowy programu Erasmus+, dr hab. Remigiusz Bąchor, prof. UWr, regularnie organizuje spotkania informacyjne, a szczegółowe informacje o wymianach znajdują się na stronie internetowej wydziału w zakładce dla studentów. Efektywne zarządzanie programami wspierającymi

mobilność wśród studentów przyczynia się do płynnego przebiegu wymiany. Przed wyjazdem student, we współpracy z koordynatorem wydziałowym lub prodziekanem, przygotowuje umowę edukacyjną. W przypadku problemów z realizacją kursów, na przykład, gdy kurs nie zostanie uruchomiony, student może wprowadzić zmiany do umowy po konsultacji z prodziekanem. Kursy realizowane podczas wymiany są integralną częścią programu studiów.

Ciekawym programem międzynarodowym jest również **program BioLAB** (<https://chem.uwr.edu.pl/programy-miedzynarodowe/program-biolab/>). Program BioLAB (<https://fulbright.edu.pl/biolab/>) to roczny staż przeznaczony dla studentów kierunków biologicznych, chemicznych, biofizycznych i medycznych, takich jak biologia, biochemia, biofizyka, bioinformatyka, biotechnologia, chemia, fizyka, farmacja czy medycyna. Staż odbywa się w czterech renomowanych amerykańskich instytucjach naukowych: *University of Virginia*, *University of Chicago*, *Oklahoma Medical Research Foundation* oraz *UT Southwestern Medical Center*.

Elementy powyższych informacji zamieszczono też w opisie **Kryterium 7** (sekcja 4).

b. Prowadzenie działalności naukowej oraz publikowanie lub prezentacja jej wyników, jak również wsparcie w uczestniczeniu w różnych formach komunikacji naukowej

Studenci są zachęceni do **prowadzenia działalności naukowej** we współpracy z **Zespołami Badawczymi**, zarówno w ramach realizacji prac dyplomowych, jak również poprzez **udział w projektach naukowych** finansowanych ze źródeł zewnętrznych (szczegóły przedstawiono w p. 4).

Ciekawą ofertą skierowaną dla studentów i doktorantów jest **grant „Młody Badacz 2023-2025”** (<https://uwr.edu.pl/stypendia-i-wsparcie-finansowe/mlody-badacz/>), organizowany w ramach programu IDUB, w celu wsparcia kontaktów ze środowiskiem międzynarodowym. **Grant** pokrywa koszty **czynnego udziału w międzynarodowej konferencji naukowej lub konkursie**, a także koszty uczestnictwa w **międzynarodowych wydarzeniach** mających na celu **pogłębienie wiedzy i rozwój kompetencji naukowych**. Ponadto grant obejmuje pokrycie kosztów **pobytu w zagranicznej uczelni lub instytucji naukowo-badawczej**, trwającego od jednego do czterech tygodni, w celu przeprowadzenia badań, które mogą zaowocować przygotowaniem publikacji lub wniosku o zewnętrzne finansowanie. Dodatkowo grant umożliwia dofinansowanie **organizacji międzynarodowych szkół i warsztatów naukowych** (dodatkowe informacje w opisie **Kryterium 7**, sekcja 4).

Inicjatywa Dziekana WCh UWr, polegająca na **finansowaniu udziału studentów w konferencjach naukowych**, ma kluczowe znaczenie dla rozwoju młodych naukowców. Umożliwia im to prezentowanie badań, wymianę wiedzy z innymi specjalistami i budowanie sieci kontaktów, co jest niezbędne w karierze naukowej. Taka forma wsparcia podkreśla również ważność umiejętności komunikacji naukowej, pomagając studentom rozwijać kluczowe kompetencje potrzebne w nowoczesnej nauce. W tym roku akademickim Dziekan WCh zapewnił pełne finansowanie czynnego udziału w Zjeździe Wiosennym Sekcji Młodych Polskiego Towarzystwa Chemicznego trzem studentkom z Wydziału Chemii UWr (<https://chem.uwr.edu.pl/2025/02/06/wyniki-konkursu-dziekana-wchuwr-na-finansowanie-udzialu-w-zjeździe-wiosennym-sekcji-mlodych-ptchem/>).

c. Wsparcie we wchodzeniu na rynek pracy lub kontynuowaniu edukacji.

WCh UWr **aktywnie przygotowuje studentów do wejścia na rynek pracy**, organizując **spotkania z przedstawicielami firm**, z którymi utrzymuje bliską współpracę. Podczas tych spotkań studenci mogą dowiedzieć się o aktualnych możliwościach zatrudnienia oraz o kompetencjach, kwalifikacjach i umiejętnościach, które są cenione przez pracodawców. Na przykład, w ramach programu „Laboratoria nowej generacji” oraz „Student w otoczeniu społeczno-gospodarczym” 24 stycznia 2024 r. odbyły się warsztaty przygotowane przez firmę **LABSOFT**. Warsztaty skierowane były

do pracowników wydziału, doktorantów oraz studentów II stopnia zainteresowanych techniką obrazowania AFM-IR. Podczas spotkania Pan *Hartmut Stadler z Bruker Nano Surface* wygłosił wykład zatytułowany „Obrazowanie AFM-IR – mikroskopia sił atomowych oraz nano-spektroskopia FTIR i mikroskopia IR w skali nano.” Po spotkaniu **uczestnicy otrzymali certyfikaty** uczestnictwa w warsztacie. Ponadto również w ramach programu „Student w otoczeniu społeczno-gospodarczym” odbyło się seminarium z Panią Beatą Barszczowską, dyrektorką Agencji Rozwoju Przemysłu S. A. w Warszawie, które odbyło się 19 grudnia 2023 r. Tematem spotkania była „Rola Agencji Rozwoju Przemysłu w transformacji polskiego przemysłu”. Pani dyrektor Barszczowska jest jednym z liderów grup roboczych pracujących przy tworzeniu Porozumienia Sektorowego na rzecz Budowy Gospodarki Wodowej w Polsce przy Ministrze Klimatu i Środowiska. Osoby uczestniczące w seminarium szkoleniowym otrzymały, oprócz ciekawej wiedzy na temat przemian w polskim sektorze chemicznym, certyfikat uczestnictwa. 13 marca 2023 r. z kolei odbyło się spotkanie informacyjne z dr. Maciejem Barysem dyrektorem Centrum Badawczo-Rozwojowego Novasome o możliwości współpracy w zakresie wspólnych tematów badawczych, prac dyplomowych lub płatnych staży. Spotkanie miało na celu zaprezentowanie studentom profilu i działalności firmy z grupy HASCO-LEK, która zajmuje się analizą, badaniem i opracowaniem syntezy nowych leków lub preparatów farmaceutycznych.

Kolejne interesujące spotkanie odbyło się 5 czerwca 2025 z przedstawicielem firmy KINGFA SCIENCE & TECHNOLOGY POLAND Sp. z o. o., przedsiębiorstwa zajmującego się badaniami, produkcją i sprzedażą wyrobów z tworzyw sztucznych. Podczas spotkania zaprezentowano profil firmy oraz główne kierunki prowadzonych badań.

Kluczową rolę w przygotowaniu studentów UW r do wejścia na rynek pracy odgrywa **Akademickie Biuro Karier Uniwersytetu Wrocławskiego** (<https://biurokarier.uwr.edu.pl>). Jako część Dolnośląskiej Sieci Biur Karier (DSBK), Akademickie Biuro Karier UW r **ułatwia wymianę informacji i wiedzy, wspierając rozwój zawodowy studentów i absolwentów**. W ramach swojej działalności biuro realizuje szereg kluczowych zadań:

- **Program mentoringowy** z udziałem mentorów z otoczenia społeczno-gospodarczego, wspomagający odkrywanie przez studentów własnego potencjału i możliwości samorozwoju oraz planowanie kariery zawodowej (<https://biurokarier.uwr.edu.pl/program/>)
- Zapewnienie **indywidualnych konsultacji z doradcą kariery**, które pomagają studentom kształtować ich ścieżki zawodowe.
- Pogotowie rekrutacyjne, które oferuje **pomoc w tworzeniu i ocenie CV** poprzez konsultacje mailowe.
- Udostępnianie w serwisie internetowym **aktualnych ofert programów stażowych i rozwojowych** (<https://biurokarier.uwr.edu.pl/programy-stazowe/>) oraz **ofert pracy** (<https://biurokarier.uwr.edu.pl/jobs/>), co umożliwia studentom i absolwentom dostęp do szerokiego spektrum możliwości zawodowych.
- **Organizowanie szkoleń i warsztatów**, które rozwijają umiejętności potrzebne na rynku pracy i zwiększają szanse na zatrudnienie, m.in. poprzez program *Corporate Readiness Certificate* (<https://biurokarier.uwr.edu.pl/crc/>).
- **Budowanie i utrzymywanie relacji z pracodawcami**, co sprzyja otwieraniu nowych dróg kariery dla studentów i absolwentów.
- Organizację **Targów Pracy i Praktyk Kampus Kariery** (<https://targi.uwr.edu.pl>).

Ciekawą inicjatywą w kontekście wsparcia studentów we wchodzeniu na rynek pracy lub kontynuowania edukacji jest również **Program Tutoringowy** (<https://chem.uwr.edu.pl/studenci/program-tutoringowy/>). Celem programu tutoringu na UW r jest zidentyfikowanie potrzeb i możliwości rozwojowych studentów oraz zapewnienie im odpowiedniego

wsparcia i motywacji w realizacji ich indywidualnych ścieżek rozwoju. Tutoring ma na celu praktyczne wspieranie studentów w ich kompleksowym rozwoju, wykorzystując doświadczenie i wiedzę tutorów w celu stworzenia spersonalizowanej i efektywnej relacji edukacyjnej. Program opiera się na stworzeniu warunków, które stymulują niezależne i krytyczne myślenie oraz kreatywność, pozwalając studentom przekraczać granice tradycyjnych podejść.

d. Wsparcie studentów w aktywności sportowej, artystycznej, organizacyjnej, w zakresie przedsiębiorczości

Na WCh UWr studenci mogą liczyć na wsparcie w wielu obszarach, co umożliwia im wszechstronny rozwój zarówno naukowy, jak i osobisty. Uczelnia stawia na holistyczne podejście do edukacji, oferując nie tylko doskonałe warunki do pracy badawczej, ale także możliwości aktywności sportowej, artystycznej, organizacyjnej i przedsiębiorczej.

Dostęp do nowoczesnych obiektów sportowych oraz organizowanych zajęć rekreacyjnych pozwala studentom na utrzymanie dobrej kondycji fizycznej, oraz efektywne radzenie sobie ze stresem, co jest niezbędne przy intensywnym toku studiów. Aktywność sportowa stanowi ważny element równoważenia wysiłku umysłowego, wpływając pozytywnie na zdrowie i samopoczucie. Zajęcia sportowe organizowane są przez Uniwersyteckie Centrum Wychowania Fizycznego i Sportu. Wszystkie informacje dotyczące sportu, harmonogramów zajęć podstawowych oraz treningów sekcji sportowych znajdują się w dedykowanych zakładkach na stronie: <https://uni.wroc.pl/oferta-edukacyjna/sport/>.

Uniwersytet zachęca również do rozwijania pasji artystycznych. Studenci mają możliwość uczestniczenia w wystawach, koncertach, spektaklach i innych wydarzeniach kulturalnych, które dają szansę na prezentację swoich talentów oraz integrację z rówieśnikami o podobnych zainteresowaniach. Warto chociażby wspomnieć o Chórze UWr Gaudium (<https://chor.uni.wroc.pl/>), który stanowi znakomitą platformę dla miłośników śpiewu, umożliwiając rozwijanie umiejętności wokalnych i wspólne uczestnictwo w koncertach oraz festiwalach. Ponadto studenci mają możliwość rozwijania swoich pasji artystycznych poprzez udział w Zespole Tańca Dawnego, założonego przez pracownika WCh UWr dr. Marka Cebrata czy zespole teatralnym Dingsbums. Dodatkowo mogą angażować się w organizowane konkursy i wydarzenia artystyczne, takie jak festiwale piosenek. Taka aktywność artystyczna sprzyja kreatywności i rozwija wrażliwość estetyczną, co może być cenne także w pracy badawczej.

W sferze działalności organizacyjnej uczelnia oferuje liczne możliwości angażowania się w życie akademickie. Studenci mają okazję uczestniczyć w działalności klubów i stowarzyszeń, wśród których wyróżnia się Studenckie Koło Naukowe Chemików „Jeż” (<https://www.facebook.com/knchjez>). Koło to skupia entuzjastów chemii, którzy poprzez realizację własnych projektów badawczych oraz organizację seminariów i konferencji zdobywają nie tylko wiedzę merytoryczną, ale także praktyczne umiejętności zarządzania, pracy zespołowej oraz planowania. Ponadto studenci zaangażowani są w organizację i realizację Dolnośląskiego Festiwalu Nauki (<https://chem.uwr.edu.pl/popularyzacja/dolnoslaski-festiwal-nauki/>), przygotowując szereg atrakcji. Jest to impreza popularnonaukowa organizowana bez przerw od 1998 roku. Co roku aktywnie uczestniczymy w organizacji Dolnośląskiego Festiwalu Nauki. Nasi pracownicy, doktoranci i studenci oferują szeroki zakres wykładów na różnorodne tematy – od historii wrocławskich laureatów Nagrody Nobla, przez "chemię miłości", aż po wytrzymałość człowieka i chemiczne szarady. Organizujemy także efektowne pokazy, które, jak przystało na chemię, obfitują w głośne dźwięki i żywe kolory. Podczas warsztatów uczestnicy mają szansę poczuć się jak profesjonalni technicy kryminalistyki. Ostatnio naszą ofertę wzbogaciliśmy również o przedstawienie o tematyce chemiczno-detektywistycznej. Tego rodzaju zaangażowanie przygotowuje ich do przyszłych ról liderów w środowisku akademickim i zawodowym.

Dodatkowo WCh wspiera rozwój przedsiębiorczości, organizując warsztaty kończące się certyfikatami, spotkania mentoringowe oraz umożliwiając dostęp do sieci kontaktów biznesowych. Dzięki temu studenci mogą rozwijać swoje innowacyjne pomysły, uczestniczyć w konkursach i projektach komercyjnych, co nie tylko poszerza ich horyzonty, ale także zwiększa szanse na sukces w przyszłej karierze zawodowej.

Takie kompleksowe wsparcie zapewnia, że nasi studenci nie ograniczają się jedynie do zdobywania wiedzy teoretycznej, lecz rozwijają się jako wszechstronni profesjonaliści, gotowi sprostać wyzwaniom zarówno naukowym, jak i społecznym czy biznesowym.

4. System motywowania studentów do osiągnięcia lepszych wyników w nauce oraz działalności naukowej oraz sposobów wsparcia studentów wybitnych.

Opieka nad studentami, mająca na celu ich **motywację do pogłębiania wiedzy**, ujawnia się szczególnie podczas tworzenia **prac dyplomowych**. Istotnym elementem jest możliwość swobodnego wyboru tematu pracy i promotora, co zazwyczaj skłania studentów do wybierania zagadnień związanych z ich specjalnością. Tematy prac są regularnie publikowane na wydziałowej stronie internetowej. W trakcie pisania prac licencjackich i magisterskich rozwija się **głębsza relacja nauczyciel-uczeń, co sprzyja naukowemu zaangażowaniu studentów**. Promotorzy odgrywają kluczową rolę, zachęcając do aktywnego udziału w projektach badawczych i często kierując dalszym rozwojem akademickim swoich podopiecznych. Często zdarza się, że po zakończeniu pracy licencjackiej studenci kontynuują współpracę z tym samym promotorem również na poziomie magisterskim, a nawet doktorskim.

Studenci mają również **możliwość współpracy z Zespołami Badawczymi**, nie tylko w ramach realizacji prac dyplomowych, ale również **biorąc udział w projektach naukowych** finansowanych ze źródeł zewnętrznych, m.in. z Narodowego Centrum Nauki (NCN), Fundacji na rzecz Nauki Polskiej (FNP), itp. Studenci w ramach tej współpracy **mają szansę pobierania dodatkowego stypendium naukowego**. Ogłoszenia o możliwości podjęcia współpracy w ramach grantu naukowego regularnie pojawiają się na wydziałowej stronie internetowej (<https://chem.uwr.edu.pl/category/ogloszenia/praca-projekty/>).

Aktualnie, do 31.10.2025 trwa nabór studenta do projektu NCN Sonata: <https://chem.uwr.edu.pl/2025/10/15/konkurs-o-stypendium-dla-studenta-w-projekcie-ncn-sonata-5/>.

Regularnie organizowane **seminaria wydziałowe stanowią znakomitą okazję do pogłębiania wiedzy specjalistycznej** dla pracowników naukowych, doktorantów oraz studentów. Odbывая się głównie w języku angielskim, seminaria te są platformą do wymiany doświadczeń i najnowszych osiągnięć w dziedzinie chemii. Zapraszani na nie specjaliści z różnych obszarów chemii, pracujący przede wszystkim na prestiżowych uczelniach zagranicznych, przyczyniają się do międzynarodowej wymiany wiedzy i doświadczeń. Dla studentów i młodych naukowców, uczestnictwo w takich spotkaniach ma **kluczowe znaczenie dla ich rozwoju akademickiego i zawodowego**. Nie tylko poszerzają swoją wiedzę specjalistyczną, ale również **uczą się nowych metod badawczych i poznają najnowsze trendy w chemii**. To także nieoceniona okazja do **nawiązania kontaktów naukowych**, które mogą zaowocować przyszłymi kolaboracjami lub stażami. Ponadto seminaria te pomagają w **opanowaniu języka angielskiego w mowie naukowej**, co jest niezbędne w międzynarodowej arenie naukowej. Wreszcie, dla studentów może to być inspiracja do dalszej kariery naukowej, pokazująca możliwości, jakie otwierają się po zdobyciu gruntownej wiedzy i specjalizacji w swoim obszarze. **Spotkania te, poprzez bezpośredni kontakt z uznanymi autorytetami w swoich dziedzinach, motywują młodych ludzi do dążenia do doskonałości naukowej i profesjonalnego rozwoju**. Informacje o seminariach publikowane są regularnie na wydziałowej stronie internetowej

(<https://chem.uwr.edu.pl/nauka-i-badania/seminarium-wydzialowe/>) oraz rozsyłane drogą e-mailową.

Jednym z głównych zadań władz WCh jest **motywowanie studentów do osiągnięcia wyższych wyników akademickich**. W uznaniu za ich wysiłki i osiągnięcia najlepsi studenci mogą otrzymać nie tylko stypendium Rektora UWr czy Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, ale również stypendia imienia Piotra Ludwika Sosabowskiego. Informacja o stypendiach jest dostępna na stronie wydziału: <https://chem.uwr.edu.pl/studenci/niezbudnik-studenta/#stypendia>.

Pełna lista nagród i wyróżnień studentów Chemii przedstawiona została w załączniku (Kryt8-Zal01)W ostatnich pięciu latach, 2020/2021 do 2024/2025 liczba studentów, którzy otrzymali stypendium Sosabowskiego wynosi: I stopień – 6 studentów, II stopień 10 studentów.

Studenci, którzy spełniają kryteria określone przez WCh UWr (Uchwała nr 12/2024 Rady Wydziału Chemii) (Kryt3-Zal07), mają możliwość prowadzenia studiów według indywidualnego programu (**Indywidualny Program Studiów**, IPS), dostosowanego do ich osobistych zainteresowań. Indywidualny plan studiów jest opracowywany we współpracy z opiekunem naukowym, a następnie zatwierdzany przez Dziekana. W latach 2020-2025, na kierunku Chemia, 3 studentów na II stopniu skorzystało z tej możliwości, realizując swoje studia zgodnie z indywidualnym programem.

Studenci mogą skorzystać również ze stypendium w projektach badawczych. Przykładem może być ostatnia oferta: <https://chem.uwr.edu.pl/2025/10/15/konkurs-o-stypendium-dla-studenta-w-projekcie-ncn-sonata-5/>

5. Sposoby informowania studentów o systemie wsparcia, w tym pomocy materialnej.

Wsparcie materialne dla studentów jest oferowane poprzez stypendia socjalne i naukowe, których zasady i wysokość są określane przez regularnie aktualizowane regulaminy, wydawane na mocy zarządzenia Rektora, z udziałem studentów w procesie ich tworzenia. Informacje o dostępnych formach pomocy materialnej są publikowane w Uczelnianym Systemie Obsługi Studenta (USOSweb) oraz na stronie internetowej Wydziału w zakładce "Stypendia" (<https://chem.uwr.edu.pl/studenci/niezbudnik-studenta/#stypendia>). **Nowo przyjęci studenci otrzymują drogą mailową pakiet startowy, zwanym „niezbudnikiem”** (<https://chem.uwr.edu.pl/studenci/niezbudnik-studenta/>), który zawiera informacje o dostępnych formach wsparcia finansowego oraz instrukcje dotyczące rejestracji na kursy. Podczas spotkania organizacyjnego dla studentów pierwszego roku, omawiane są dostępne opcje wsparcia finansowego oraz procedury związane ze składaniem wniosków o stypendia. Pracownicy dziekanatu są również dostępni, aby udzielić bezpośredniej pomocy w wypełnianiu wniosków oraz odpowiedzieć na wszelkie pytania dotyczące wsparcia materialnego.

Studenci UWr mają dostęp do różnorodnych form wsparcia materialnego, w tym:

- Stypendium socjalne, którego kwota może być zwiększona w przypadku zamieszkania w domu studenckim lub innym obiekcie mieszkalnym niebędącym domem studenckim.
- Specjalne stypendium dla osób niepełnosprawnych.
- Zapomogi dla studentów znajdujących się w trudnej sytuacji materialnej.
- Stypendium Rektora przyznawane najlepszym studentom za osiągnięcia akademickie.
- Stypendium Ministra za wybitne osiągnięcia naukowe lub artystyczne.
- Stypendium im. P. L. Sosabowskiego, dedykowane studentom wykazującym się szczególnymi osiągnięciami.

Stypendia socjalne, stypendia dla osób niepełnosprawnych, stypendium im. P.L. Sosabowskiego oraz zapomogi są przyznawane na podstawie wniosku studenta przez Dziekana WCh. Z kolei stypendia dla najlepszych studentów są przyznawane na wniosek studenta przez Jego Magnificencję Rektora UWr. <https://uwr.edu.pl/stypendia-i-wsparcie-finansowe/wsparcie-dla-studentow-2/>

Poniżej przedstawiamy szczegóły, które znajdzie student na wymienionej stronie Uniwersytetu:

a) **Stypendium socjalne** jest przeznaczone dla studentów znajdujących się w trudnej sytuacji materialnej. Aktualnie kwota stypendium wynosi od 1700 – 2700 zł i jest uzależniona od wysokości dochodu netto na osobę w rodzinie studenta.

b) **Stypendium socjalne dla osób niepełnosprawnych** jest przyznawane studentom z orzeczoną stopniem niepełnosprawności. Wysokość stypendium zależy od stopnia niepełnosprawności i wynosi 1000 zł, 1200 zł lub 1500 zł miesięcznie, niezależnie od dochodów rodziny.

c) **Zapomoga** jest jednorazowym świadczeniem dla studentów znajdujących się w trudnej sytuacji materialnej z przyczyn losowych. Wysokość zapomogi waha się od 500 do 2500 zł. W przypadkach udokumentowanych (np. powódź w minionym roku) kwota może ulec podwyższeniu do 5000 zł.

d) **Stypendium Rektora dla najlepszych studentów**

jest przyznawane tym, którzy w poprzednim roku akademickim osiągnęli wysoką średnią ocen lub wyróżnili się szczególnymi osiągnięciami naukowymi, artystycznymi lub sportowymi. Miesięczna kwota tego stypendium wynosi 1450 zł. Lista Rankingowa stypendiów na rok 2024/2025: <https://chem.uwr.edu.pl/studenci/niezbudnik-studenta/#stypendia>

e) **Stypendium Ministra** jest przyznawane za znaczące osiągnięcia zgodnie z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Stypendium jest przyznawane na rok akademicki i jego maksymalna kwota wynosi 17000 zł.

f) **Stypendium im. P. L. Sosabowskiego** jest finansowane ze środków przekazanych Wydziałowi na mocy testamentu Piotra Ludwika Sosabowskiego. Otrzymują je studenci, którzy w poprzednim roku akademickim osiągnęli wysoką średnią ocen i szczególne osiągnięcia naukowe. Stypendium w wysokości 500 zł miesięcznie jest przyznawane na okres 10 miesięcy. Od roku ak. 2020/2021 do 2024/2025 (w ciągu 5 lat), liczba studentów kierunku Chemia, którzy uzyskali stypendium Sosabowskiego wynosi: I stopień studiów – 6, II stopień – 10.

Pełna lista nagród i wyróżnień studentów przedstawiona została na stronie: <https://chem.uwr.edu.pl/studenci/niezbudnik-studenta/#stypendia>

g) Ogłoszenia o możliwości udziału studenta w projekcie badawczym zostają zamieszczane na stronie wydziału.

6. Sposób rozstrzygania skarg i rozpatrywania wniosków zgłaszanych przez studentów oraz jego skuteczność.

Procedurę składania skargi i wnioski studentów reguluje Zarządzenie Dziekana WCh Nr 13/2025. Dokumenty mogą być złożone w Dziekanacie lub za pośrednictwem skrzynki studenckiej znajdującej się przy Dziekanacie, gdzie są następnie kierowane do Dziekana lub odpowiednich Prodziekanów, w zależności od charakteru sprawy. W przypadkach wymagających interwencji władz Wydziału zazwyczaj organizowane jest spotkanie z wnioskodawcą. Spotkanie to ma na celu szczegółowe omówienie skargi lub wniosku, wyjaśnienie wszelkich wątpliwości oraz wspólne poszukiwanie rozwiązania problemu.

7. Zakres, poziom i skuteczność systemu obsługi administracyjnej studentów, w tym kwalifikacji kadry wspierającej proces kształcenia

Dziekanat WCh (<https://chem.uwr.edu.pl/studenci/dziekanat/>) zapewnia kompleksową obsługę studentów i doktorantów, obejmującą zarówno przebieg studiów, jak i pomoc materialną. Pracownicy dziekanatu rozpatrują wnioski studenckie zgodnie z przyjętymi standardami i terminami. Wyróżnia ich profesjonalizm, wysoka kultura osobista oraz gotowość do pomocy w rozwiązywaniu problemów studentów. Aby zapewnić jak najwyższy standard obsługi, regularnie uczestniczą w szkoleniach dotyczących aktualnych przepisów, jak również w kursach podnoszących umiejętności językowe, warsztatach na temat współpracy ze studentami z zaburzeniami psychicznymi oraz szkoleniach z zakresu różnic kulturowych wśród studentów zagranicznych.

8. Działania informacyjne i edukacyjne dotyczące bezpieczeństwa studentów, przeciwdziałania dyskryminacji i przemocy, zasad reagowania w przypadku zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, dyskryminacji i przemocy wobec studentów, jak również pomocy jej ofiarom.

Wydział Chemii prowadzi działania informacyjne i edukacyjne mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa studentów oraz przeciwdziałanie dyskryminacji i przemocy. W ramach tych działań studenci są informowani o zasadach reagowania w przypadku zagrożenia, naruszenia bezpieczeństwa, dyskryminacji, czy przemocy.

Pełnomocnik ds. równości i antydyskryminacji, dr Natasza Sprutta, odpowiada za monitorowanie przestrzegania zasad równości i antydyskryminacji, co obejmuje identyfikowanie i reagowanie na przypadki dyskryminacji oraz wspieranie ofiar takich działań. Jej rola koncentruje się na promowaniu równości i zapewnieniu, że wszyscy studenci są traktowani sprawiedliwie i z szacunkiem.

Pełnomocnik ds. bezpieczeństwa i higieny pracy, mgr Adam Morel, koncentruje się na zapewnieniu odpowiednich standardów bezpieczeństwa w laboratoriach i na terenie uczelni. Działa w zakresie minimalizacji ryzyka wypadków i dba o to, aby studenci byli świadomi obowiązujących procedur i praktyk bezpieczeństwa.

Dr Andrzej Burakowski, **pełnomocnik ds. bezpieczeństwa**, zajmuje się opracowywaniem i wdrażaniem systemów reagowania w sytuacjach kryzysowych. Koordynuje działania mające na celu ochronę studentów przed wszelkimi zagrożeniami oraz dba o właściwe procedury reagowania w przypadku naruszeń bezpieczeństwa.

Działania pełnomocników są koordynowane w celu zapewnienia spójnego systemu wsparcia i bezpieczeństwa dla studentów.

9. Współpraca z samorządem studentów i organizacjami studenckimi

Samorząd Studentów na WCh UWr (<https://chem.uwr.edu.pl/studenci/samorzad-studencki/>) reprezentuje interesy studentów i aktywnie uczestniczy w życiu akademickim. Jest to organ, który służy jako głos studentów, zarówno wobec władz uczelni, jak i na zewnątrz, dbając o ich prawa i dobrostan. W obecnej kadencji funkcję Starosty Wydziału pełni Pani Julia Papros, która koordynuje działania samorządu i jest głównym łącznikiem między studentami a administracją uczelni. Wydziałowy Samorząd Studentów utrzymuje stałą współpracę z Samorządem Studentów UWr, tworząc efektywną platformę dla budowania i umacniania sieci kontaktów między studentami różnych wydziałów. Taka współpraca sprzyja wymianie wiedzy i interdyscyplinarnym projektom, co otwiera przed studentami nowe możliwości zarówno w sferze akademickiej, jak i zawodowej.

W strukturze samorządu funkcjonuje również Wydziałowa Rada Samorządu Studentów, która skupia przedstawicieli różnych kierunków studiów. Rada ta odpowiada za organizowanie wydarzeń, inicjatyw oraz projektów mających na celu poprawę życia studenckiego na wydziale. Ponadto WCh ma swojego Delegata do Parlamentu Studentów, co umożliwia reprezentowanie studentów na szerszym forum uniwersyteckim i wpływanie na decyzje dotyczące całej społeczności studenckiej.

Struktury Samorządu Studentów umożliwiają studentom udział w procesach decyzyjnych i wpływanie na kształt życia akademickiego. Wyróżniającą na Wydziale Chemii UWr organizacją z długoletnimi tradycjami jest Studenckie Koło Naukowe Chemików „Jeż” (<https://www.facebook.com/knchjez>). Studenckie Koło Naukowe Chemików „Jeż” to dynamiczna inicjatywa działająca na Wydziale Chemii UWr, która skupia studentów z pasją do badań naukowych i innowacyjnych rozwiązań w dziedzinie chemii. Koło organizuje szereg aktywności, takich jak seminaria naukowe, warsztaty laboratoryjne oraz prezentacje wyników własnych projektów badawczych, umożliwiając uczestnikom zdobywanie praktycznych umiejętności oraz pogłębianie wiedzy teoretycznej. Działalność „Jeża” to także platforma do wymiany doświadczeń i budowania sieci kontaktów między studentami, a także współpracy z wykładowcami i naukowcami. Uczestnictwo w kole stwarza możliwość angażowania się w interdyscyplinarne projekty, co sprzyja rozwojowi kompetencji analitycznych, kreatywności i pracy zespołowej. Dzięki temu Studenckie Koło Naukowe Chemików „Jeż” stanowi nieocenione wsparcie dla młodych badaczy, przygotowując ich do przyszłej kariery akademickiej i zawodowej. SKNCh „Jeż” aktywnie uczestniczy z innymi organizacjami tego typu na Uniwersytecie Wrocławskim, między innymi z Radą Kół Naukowych UWr (<https://casid.uwr.edu.pl/rada-kol-naukowych/>) oraz w ramach Giełdy Kół Naukowych.

10. Sposoby, częstość i zakres monitorowania, oceny i doskonalenia systemu wsparcia oraz motywowania studentów, jak również oceny kadry wspierającej proces kształcenia, a także udziału w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów.

W działalności WCh UWr **kluczowe miejsce zajmuje systematyczna ewaluacja** jakości procesów edukacyjnych oraz **aktywne uczestnictwo studentów** w ich kształtowaniu. Regularnie przeprowadzane przeglądy, w których studenci biorą udział, pozwalają na bieżąco identyfikować mocne strony oraz obszary wymagające ulepszeń. Anonimowe ankiety satysfakcji, dostępne w systemie USOS, są wypełniane po każdym semestrze, a ich wyniki – opracowywane przez Zespół ds. Oceny Jakości Kształcenia – trafiają do Dziekana, Prodziekana ds. nauczania oraz Kierowników Zakładów Dydaktycznych. Dzięki temu możliwe jest wprowadzanie nowoczesnych, efektywnych rozwiązań odpowiadających na realne potrzeby społeczności akademickiej.

Studenci mają realny wpływ na kształt programu studiów, m.in. poprzez uczestnictwo w pracach **Zespołu ds. Jakości Kształcenia** oraz zajmując miejsca w gremiach decyzyjnych, takich jak **Rada Wydziału** czy **Senat**, mają realny wpływ na końcowy kształt oferty edukacyjnej.

W trosce o najwyższy standard nauczania, **ocena pracy dydaktycznej nauczycieli akademickich** odbywa się systematycznie. Po każdym semestrze studenci anonimowo wypełniają ankiety, które umożliwiają obiektywne monitorowanie zaangażowania kadry zarówno w działalność naukową, jak i wsparcie studentów. Również praca dziekanatu jest oceniana na podstawie dobrowolnych ankiet studenckich, co pozwala na kompleksową analizę funkcjonowania administracji.

Równie istotny jest **ciągły rozwój kompetencji** kadry naukowo-dydaktycznej i administracyjnej. Wydział inwestuje w organizację szkoleń i warsztatów, które podnoszą kwalifikacje pracowników w zakresie nowoczesnych metod dydaktycznych, obsługi studentów o zróżnicowanych potrzebach oraz wdrażania narzędzi wspierających naukę zdalną i hybrydową. Szczególnie warto podkreślić działalność **Centrum Kształcenia na Odległość (CKO)**, utworzonego 1 lipca 2016 roku na podstawie uchwały Senatu UWr nr 99/2016 (Kryt8-Zal05). Centrum odpowiada za koordynowanie nauczania online za pośrednictwem platformy e-learningowej (<https://e-edu.uwr.edu.pl/>), obsługę formalnych aspektów zgłaszania i prowadzenia kursów przez jednostki uniwersyteckie oraz oferowanie

wsparcia metodycznego dla autorów kursów i nauczycieli prowadzących zajęcia online. Dodatkowo organizowane są **specjalistyczne szkolenia**, które wspierają **podnoszenie kwalifikacji** zarówno **pracowników naukowych**, jak i **administracyjnych**.

Wszystkie zebrane informacje i sugestie są systematycznie analizowane przez odpowiednie zespoły, co pozwala na modyfikację programów studiów, metod nauczania oraz zakresu oferowanych usług. Dzięki **partnerskiej współpracy** i otwartości na informację zwrotną nasza społeczność akademicka nie tylko dostosowuje się do dynamicznie zmieniającego się środowiska edukacyjnego, ale również aktywnie kształtuje przyszłość nauczania, przekładając to na sukcesy edukacyjne oraz rozwój kompetencji niezbędnych w dalszej karierze zawodowej.

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach

1. Zakres i sposoby zapewnienia aktualności i zgodności z potrzebami różnych grup odbiorców, w tym przyszłych studentów, udostępnianej publicznie informacji o warunkach przyjęcia na studia, programie studiów, jego realizacji i osiągniętych wynikach

Programy studiów dla wszystkich kierunków prowadzonych na Uniwersytecie Wrocławskim, po zatwierdzeniu przez Senat UWr publikowane są w Biuletynie Informacji Publicznej UWr (<https://bip.uni.wroc.pl>). Biuletyn zawiera również inne wewnętrzne akty normatywne regulujące proces kształcenia, w tym uchwały Senatu UWr, zarządzenia oraz komunikaty Rektora UWr.

Najważniejsze i najefektywniejsze kanały przekazywania informacji to:

1. Osobowe źródła informacji

Studenci oraz inne osoby zainteresowane mogą uzyskać informacje z następujących źródeł:

- **Pracownicy dziekanatu**, w tym osoby odpowiedzialne za obsługę studentów oraz sekcja dydaktyczna, udzielają wsparcia zarówno w godzinach dyżurów, jak i poza nimi. Dane kontaktowe dostępne są na stronie internetowej WCh (szczegóły w punkcie 4).
- **Władze Wydziału**, tj. Dziekan oraz Prodziekani ds. studenckich i ds. nauczania, pełnią dyżury zgodnie z harmonogramem opublikowanym na stronie WCh.
- **Dziekanat**, gdzie terminy dyżurów pracowników administracyjnych są podane na stronie internetowej wydziału.
- **Nauczyciele akademicy**, którzy prowadzą dyżury konsultacyjne przez co najmniej dwie godziny tygodniowo, umożliwiając studentom uzyskanie wsparcia merytorycznego.

2. Tradycyjne kanały informacji

Informacje dotyczące funkcjonowania wydziału oraz organizacji procesu dydaktycznego są przekazywane za pośrednictwem następujących kanałów:

- **Tablice informacyjne** zlokalizowane w budynkach wydziału, w szczególności na korytarzach oraz w pobliżu sal dydaktycznych, zawierające aktualne ogłoszenia i komunikaty dla studentów.
- **Materiały informacyjne** udostępniane podczas spotkań oraz wydarzeń promujących uczelnię i wydział. Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w Kryterium 6.

3. Tematyczne spotkania z kandydatami i studentami

W ramach działań informacyjnych organizowane są spotkania skierowane zarówno do kandydatów, jak i studentów, obejmujące:

- **Spotkania z kandydatami**, podczas których prezentowana jest oferta dydaktyczna WCh. Odbywają się one w trakcie ogólnouniwersyteckich wydarzeń na terenie UWr oraz przy okazji zajęć dydaktycznych organizowanych dla uczniów szkół średnich (szczegółowe informacje znajdują się w Kryterium 6).
- **Spotkania Prodziekana ds. studenckich oraz opiekunów roku ze studentami:**
 - dla studentów I stopnia – odbywające się przed lub bezpośrednio uroczystości immatrykulacji, mające na celu przekazanie kluczowych informacji dotyczących organizacji studiów na Wydziale Chemii;
 - dla studentów II stopnia – poświęcone prezentacji możliwości realizacji pracy dyplomowej oraz dostępnych ścieżek badawczych.
- **Giełdy kół naukowych oraz targi pracy**, które umożliwiają studentom zapoznanie się z działalnością organizacji studenckich i potencjalnymi ścieżkami kariery. Informacje o kole naukowym działającym na WCh są dostępne na stronie <https://casid.uwr.edu.pl/wykaz-kol-naukowych/> oraz profilach społecznościowych Facebook (<https://www.facebook.com/knchjez>) oraz Instagram (https://www.instagram.com/knch_jez/).

4. Strona internetowa WCh

Strona internetowa WCh UWr (<https://chem.uwr.edu.pl/>) stanowi główne źródło informacji dotyczących oferty dydaktycznej, organizacji procesu kształcenia oraz obowiązujących regulacji i procedur.

Informacje dla kandydatów

Dla osób zainteresowanych podjęciem studiów przygotowano zakładkę „**KANDYDACI**”, zawierającą szczegółowe informacje na temat kierunków studiów, w tym **Chemii**, oraz możliwości dalszego rozwoju akademickiego i zawodowego. W zakładce dostępne są następujące sekcje:

- **Studiuj z Nami** (<https://chem.uwr.edu.pl/kandydaci/studiuj-z-nami/>) – ogólna oferta edukacyjna, informacje o kierunkach studiów, dostęp do nowoczesnych laboratoriów oraz możliwości udziału w projektach badawczych i stażach;
- **Studia Licencjackie** (<https://chem.uwr.edu.pl/kandydaci/studia-licencjackie/studia-licencjackie-kierunek-chemia-medyczna/>) – opis studiów I stopnia, program kształcenia, sylwetka absolwenta, możliwości zawodowe;
- **Studia Magisterskie** (<https://chem.uwr.edu.pl/kandydaci/studia-magisterskie/studia-magisterskie-kierunek-chemia-medyczna/>) – szczegółowe informacje o studiach II stopnia,
- **Studia Podyplomowe** (<https://chem.uwr.edu.pl/kandydaci/studia-podyplomowe/>) – oferta kursów dla osób zainteresowanych dalszym kształceniem;
- **Kolegium Doktorskie** (<https://chem.uwr.edu.pl/kandydaci/kolegium-doktorskie-chemii/>) – informacje dla kandydatów na studia doktoranckie;
- **Drzwi Otwarte 2025** (<https://chem.uwr.edu.pl/kandydaci/dzien-otwarty-wchuwr-2025/>) – wydarzenie promujące kierunki studiów i ofertę edukacyjną WCh.

Dodatkowo, w sekcji **Studiuj z Nami** znajdują się informacje o możliwościach zdobycia dodatkowych kwalifikacji pedagogicznych uprawniających do nauczania chemii w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych (<https://chem.uwr.edu.pl/kandydaci/studiuj-z-nami/#dodatkowe-kwalifikacje>).

Drzwi Otwarte WCh

Corocznie organizowane **Drzwi Otwarte** stanowią ważny element promocji oferty dydaktycznej. W ich ramach kandydaci mogą:

- uczestniczyć w prezentacjach kierunków studiów i panelach dyskusyjnych dotyczących ścieżek kariery;
- wziąć udział w warsztatach laboratoryjnych i zajęciach praktycznych, w tym symulacjach egzaminów maturalnych;
- zwiedzić nowoczesne laboratoria WCh i zapoznać się z infrastrukturą badawczą.

Szczegóły dotyczące poprzednich edycji oraz fotorelacje dostępne są na <https://uwr.edu.pl/drzwi-otwarte-na-wydziale-chemii-fotorelacja/> oraz <https://www.facebook.com/share/r/14JUH9hgXFr/>

Informacje dla studentów

Zakładka „**STUDENCI**” adresowana jest do osób już przyjętych na studia i zawiera kluczowe informacje dotyczące organizacji procesu kształcenia, m.in.:

- **Plany zajęć** (<https://chem.uwr.edu.pl/studenci/plany-zajec/>) – aktualne harmonogramy wykładów i ćwiczeń;
- **Niezbędnik Studenta** (<https://chem.uwr.edu.pl/studenci/niezbędnik-studenta/>) – informacje o systemie stypendialnym, opłatach i wsparciu finansowym;
- **Programy krajowe** (<https://chem.uwr.edu.pl/studenci/program-mobilnosci-studentow-i-doktorantow-most/>) - możliwości wyjazdów na uczelnie partnerskie w Polsce;
- **Programy międzynarodowe** (<https://chem.uwr.edu.pl/programy-miedzynarodowe/>) – możliwości wyjazdów na uczelnie partnerskie za granicą;
- **Program Tutoringowy** (<https://chem.uwr.edu.pl/studenci/program-tutoringowy/>) - lista dostępnych tutoriali wraz z ich opisem;
- **Samorząd Studencki** (<https://chem.uwr.edu.pl/studenci/samorzad-studencki/>) – skład Samorządu Studentów na Wydziale Chemii UWr;
- **Koło Naukowe** (<https://www.facebook.com/knchjez#>) - informacje o działalności Koła Naukowego „Jeż”;
- **Dziekanat** (<https://chem.uwr.edu.pl/studenci/dziekanat/>) – ogłoszenia administracyjne, harmonogramy rejestracji na przedmioty, wzory podań.

Działania promujące naukę i edukację chemiczną

Zakładka „**WSPÓŁPRACA**” zawiera informacje o inicjatywach popularyzujących naukę, skierowanych do uczniów szkół podstawowych i średnich, m.in.:

- organizowanych **warsztatach laboratoryjnych**, dostosowanych do aktualnej podstawy programowej, umożliwiających zdobycie praktycznych umiejętności eksperymentalnych (<https://chem.uwr.edu.pl/popularyzacja/oferta-dla-szkol/>, <https://chem.uwr.edu.pl/popularyzacja/wszechnica-chemiczna/>);
- **konferencjach naukowych i olimpiadach przedmiotowych** wspierających rozwój talentów chemicznych (<https://chem.uwr.edu.pl/popularyzacja/konferencje-dla-szkol/>, <https://olimpiada.chem.uni.wroc.pl/>);

- **Dolnośląskim Festiwalu Nauki** (<https://chem.uwr.edu.pl/popularyzacja/dolnoslaski-festiwal-nauki/>), w ramach którego studenci i pracownicy WCh popularyzują nauki ścisłe.

Dzięki współpracy z nauczycielami i doradcami zawodowymi WCh UWr aktywnie wspiera młodzież w wyborze ścieżki edukacyjnej. Wizyty studyjne dla uczniów pozwalają na zapoznanie się z programami kształcenia, warunkami realizacji studiów oraz perspektywami zawodowymi absolwentów.

5. Informacje o możliwościach zatrudnienia i rozwoju kariery

Efektywne przekazywanie informacji dotyczących możliwości zawodowych i naukowych dla absolwentów oraz studentów WCh odbywa się poprzez następujące kanały:

- **Strona Biuletynu Informacji Publicznej Uniwersytetu Wrocławskiego**, gdzie publikowane są ogłoszenia o konkursach na stanowiska nauczycieli akademickich, w tym na Wydziale Chemii.
 - Aktualne konkursy dostępne są pod adresem <https://bip.uni.wroc.pl/1299/wydzial-chemii.html>;
 - Wyniki konkursów są publikowane na stronie <https://bip.uni.wroc.pl/2480/wyniki-konkursow-wydzial-chemii.html>.
- **Zakładka „BADANIA” na stronie WCh**
 - Informacje o dostępnych **stypendiach i możliwościach zatrudnienia** w projektach naukowych, finansowanym m.in. przez **Narodowe Centrum Nauki**.
 - Bieżące ogłoszenia publikowane są w sekcji Praca w Projektach Badawczych (<https://chem.uwr.edu.pl/category/ogloszenia/praca-projekty/>).

6. Główna strona internetowa Uniwersytetu Wrocławskiego

Strona internetowa UWr (<https://uni.wroc.pl>) stanowi centralne źródło informacji dotyczących różnych aspektów kształcenia oraz rozwoju zawodowego.

Znajdują się na niej:

- **Informacje o rekrutacji** – system naboru, terminy rekrutacji, wymagania dla kandydatów,
- **Opisy kierunków studiów** – szczegółowe informacje o programach kształcenia,
- **Możliwości zawodowe po ukończeniu studiów** – ścieżki kariery absolwentów, współpraca z rynkiem pracy,
- **Zakładki dostosowane do różnych grup odbiorców**, w tym:
 - kandydatów – oferta edukacyjna i zasady rekrutacji,
 - studentów – organizacja studiów, wsparcie finansowe, programy wymiany,
 - pracowników – oferty pracy, zasady zatrudnienia,
 - szkół i mediów – wydarzenia promujące naukę i współpracę edukacyjną.

Strona UWr pełni funkcję głównej platformy informacyjnej, zapewniając szybki dostęp do kluczowych zasobów akademickich i administracyjnych.

7. Strona internetowa Centrum Aktywności Studenckiej i Doktoranckiej

Strona internetowa **Centrum Aktywności Studenckiej i Doktoranckiej (CASiD)** (<https://casid.uwr.edu.pl/>) jest kluczowym źródłem informacji dla studentów, doktorantów i absolwentów UWr. Centrum obejmuje Aktywność naukową (Rada Kół Naukowych Doktoranckich i Studenckich, Aktywność społeczną (Samorząd Studentów i Doktorantów, Organizacje studenckie, wolontariat). Zakres działań CASiD obejmuje:

- **Koordynację i wsparcie aktywności studenckiej i doktoranckiej** – organizacja wydarzeń naukowych, edukacyjnych, kulturalnych i społecznych.
- **Prezentowanie badań i osiągnięć studentów oraz pracowników** – informacje o realizowanych grantach, uzyskanych nagrodach, wyróżnieniach i prestiżowych stypendiach.
- **Informacje o sukcesach kół naukowych** – relacje z wydarzeń i projektów naukowych.
- **Wsparcie w zakresie rozpoczęcia kariery zawodowej** – doradztwo zawodowe, oferty pracy i staży, programy mentoringowe.
- **Monitorowanie ścieżek kariery absolwentów** – analiza rozwoju zawodowego i akademickiego osób, które ukończyły studia na UWr.
- **Aktualności dotyczące uczelni** – informacje o najważniejszych wydarzeniach akademickich i inicjatywach społeczności uniwersyteckiej.

Strona CASiD stanowi istotne źródło informacji oraz wsparcia dla studentów i absolwentów, pomagając im w rozwoju akademickim, zawodowym i społecznym.

8. Przy Uniwersytecie Wrocławskim prężnie działa – **Akademickie Biuro Karier** (<https://biurokarier.uwr.edu.pl/>), które oferuje wsparcie w zakresie planowania kariery, organizuje szkolenia, warsztaty i programy mentoringowe.
9. **Platforma USOS i Intranet WCh**

Efektywne zarządzanie procesem dydaktycznym i komunikacją między studentami a pracownikami akademickimi odbywa się za pośrednictwem **platformy USOS** oraz **Intranetu WCh**.

Platforma USOS (<https://usosweb.uwr.edu.pl/>)

USOS (Uniwersytecki System Obsługi Studiów) zapewnia studentom oraz pracownikom dostęp do kluczowych informacji akademickich i administracyjnych, w tym:

- **Program studiów** – dostęp do sylabusów i szczegółowego opisu przedmiotów,
- **Harmonogram zajęć** – tygodniowy rozkład wykładów, laboratoriów i seminariów,
- **Godziny konsultacji nauczycieli akademickich,**
- **Oceny i wyniki zaliczeń,**
- **Ankiety oceny zajęć dydaktycznych** – możliwość wyrażenia opinii o zajęciach,
- **Zapisy na zajęcia** – w tym zapisy na zajęcia wychowania fizycznego,
- **Wnioski o stypendia i zapomogi** – elektroniczna obsługa dokumentów,
- **Komunikacja z prowadzącymi** – wykładowcy mogą przekazywać studentom informacje dotyczące zajęć.

Platforma USOS jest dostępna także w wersji mobilnej, co umożliwia szybki dostęp do informacji na urządzeniach przenośnych.

Intranet WCh

Po zalogowaniu studenci mają dostęp do dodatkowych informacji administracyjnych i organizacyjnych, w tym:

- **Formy pomocy socjalnej** – informacje o stypendiach, zapomogach i wsparciu materialnym,
- **Samorząd studencki** – struktura i działalność samorządu,
- **Domy studenckie (akademiki)** – informacje o zakwaterowaniu i regulaminach,
- **Ogłoszenia Akademickiego Biura Karier** – oferty pracy, staży i praktyk,
- **Akta prawne i regulacje akademickie** – wewnętrzne dokumenty wspierające proces studiowania.

Dodatkowe materiały dydaktyczne

Materiały związane z procesem kształcenia, takie jak:

- **Instrukcje do laboratoriów,**
- **Harmonogramy zajęć,**
- **Regulaminy przedmiotów,**
- **Inne istotne dokumenty akademickie,**

są udostępniane na stronach poszczególnych **Zakładów Dydaktycznych WCh** (<https://chem.uwr.edu.pl/wydzial/struktura-wydzialu/zaklady-dydaktyczne/>) oraz platformie e-learningowej Uniwersytetu Wrocławskiego (<https://e-edu.uwr.edu.pl/>).

Dostęp do części zasobów wymaga logowania, co zapewnia ochronę danych i zgodność z wewnętrznymi regulacjami UWr.

10. Media społecznościowe WCh UWr

WCh UWr prowadzi aktywne profile na platformach społecznościowych, które stanowią dynamiczne i szybkie źródło informacji dla studentów, pracowników oraz kandydatów na studia:

- **Facebook** – <https://www.facebook.com/WydzialChemiiUWr>
- **Instagram** – <https://www.instagram.com/wchuwr/>
- **Twitter (X)** – https://x.com/WCh_UWr

Za pośrednictwem tych kanałów publikowane są:

- **Aktualności wydziałowe** – bieżące wydarzenia, ważne ogłoszenia, zmiany organizacyjne,
- **Zaproszenia na konferencje i wykłady otwarte,**
- **Relacje z uroczystości uczelnianych i wydziałowych,**
- **Informacje o warsztatach oraz inicjatywach edukacyjnych,**
- **Aktywność Studenckiego Koła Naukowego** – osiągnięcia, projekty, organizowane wydarzenia,
- **Sukcesy pracowników i studentów** – zdobyte nagrody, wyróżnienia, realizowane projekty badawcze,
- **Informacje o działalności naukowej** – wzmianki o świeżo opublikowanych artykułach naukowych

Dzięki bieżącej aktualizacji treści na Facebooku i Instagramie media społecznościowe stanowią **skuteczny kanał komunikacji z kluczową grupą odbiorców**, jaką są studenci oraz kandydaci na studia.

Ze względu na rosnące znaczenie platform społecznościowych w dostępie do informacji publicznych, na Wydziale Chemii UWr strategię komunikacji w mediach społecznościowych koordynuje powołany w tym celu Pełnomocnik Dziekana ds. mediów cyfrowych.

11. Korespondencja mailowa i systemy komunikacji online

Korespondencja mailowa jest podstawowym narzędziem komunikacji między studentami a pracownikami WCh UWr.

- **Adresy e-mail w domenie @uwr.edu.pl**
 - Wszyscy studenci i pracownicy posiadają służbowe konta e-mail, które służą do oficjalnej komunikacji akademickiej i administracyjnej.
 - Korespondencja indywidualna i grupowa pozwala na przekazywanie istotnych informacji dotyczących procesu dydaktycznego i organizacyjnego.
- **System USOS i MS Teams**
 - **USOS** umożliwia wysyłanie grupowych wiadomości e-mail do studentów przypisanych do konkretnych zajęć.

12. Centrum Kształcenia na Odległość (CKO)

Centrum Kształcenia na Odległość (CKO) (<https://www.cko.uni.wroc.pl>) zapewnia wsparcie techniczne i merytoryczne dla pracowników i studentów w zakresie prowadzenia oraz uczestnictwa w zajęciach zdalnych.

Zakres działalności CKO obejmuje:

- **Wsparcie w zakresie kształcenia online** – pomoc techniczna dla prowadzących i studentów,
- **Szkolenia z dydaktyki i metodyki e-learningu oraz blended-learningu,**
- **Dostęp do tutoriali** dotyczących obsługi narzędzi edukacyjnych, w tym pakietu **Office 365,**
- **Platforma E-EDU** (<https://www.cko.uni.wroc.pl/e-learning-nauwr/platforma-e-edu/>) – interaktywne środowisko pracy dla studentów i wykładowców, umożliwiające:
 - tworzenie kursów uzupełniających i zajęć online,
 - udostępnianie materiałów dydaktycznych,
 - przeprowadzanie testów i ewaluacji,
 - komunikację między uczestnikami kursów.

Dzięki działalności CKO kształcenie na odległość jest realizowane w sposób efektywny i zgodny z nowoczesnymi standardami dydaktycznymi.

2. Zakres i sposoby zapewnienia aktualności i zgodności z potrzebami różnych grup odbiorców, w tym przyszłych studentów, udostępnianej publicznie informacji o warunkach przyjęcia na studia, programie studiów, jego realizacji i osiągniętych wynikach

Udostępniane informacje o kształceniu na WCh, w szczególności dotyczące programów studiów i ich realizacji, nadzorowane są przez władze dziekańskie w kontekście aktualności i zgodności z obowiązującymi w UWr regulacjami. Bieżącą aktualizacją na stronach internetowych WCh i BIP UWr zajmuje się kierownik dziekanatu.

3. Sposoby, częstość i zakres oceny publicznego dostępu do informacji, udziału w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów, a także skuteczności działań doskonalących w tym zakresie

W zakresie informacji kierowanej do interesariuszy zewnętrznych, w tym potencjalnych kandydatów na studia, szczególną rolę odgrywają Prodziekan ds. nauczania, Prodziekan ds. studenckich i współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym wspomagani przez Pełnomocników ds. kontaktów z instytucjami edukacyjnymi oraz ds. mediów cyfrowych. Uwagi i sugestie dotyczące zakresu i dostępu do informacji o studiach na kierunku Chemia studenci mogą zgłaszać bezpośrednio w dziekanacie lub osobom funkcyjnym na wydziale, a ponadto przez starostów lat, członków Samorządu Studenckiego i swoich przedstawicieli w Radzie WCh oraz Zespołach ds. jakości kształcenia, oraz ds. oceny jakości kształcenia. W podobny sposób swoje sugestie mogą przekazywać także pracownicy wydziału.

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów

1. Sposoby sprawowania nadzoru merytorycznego, organizacyjnego i administracyjnego nad kierunkiem studiów, kompetencji i zakresu odpowiedzialności osób odpowiedzialnych za kierunek, w tym kompetencje i zakres odpowiedzialności w zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku.

Polityka jakości kształcenia w UWr realizowana jest zgodnie z Uchwałą nr 20/2021 Senatu UWr ws. funkcjonowania w UWr Uczelnianego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia (Kryt10-Zal01). Uchwała określa podstawowe cele, zakres działania i organizację Uczelnianego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia. W celu realizacji zadań Uczelnianego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia na szczelb Uniwersytetu Rektor powołuje Uczelnianą Komisję ds. Jakości Kształcenia (**UKJK**), kierowaną przez Prorektora ds. nauczania. Rektor powołuje również Pełnomocnika ds. zapewniania jakości kształcenia. Odpowiednikami Uczelnianego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia (USZJK) na Wydziale Chemii są Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia (**WZJK**) i Wydziałowy Zespół ds. Oceny Jakości Kształcenia (**WZOJK**), powoływane przez Dziekana WCh po zasięgnięciu opinii Rady WCh odpowiednimi zarządzeniami (Kryt10-Zal02, Kryt10-Zal03). Aktualne składy dostępne są na stronie wydziałowej <https://chem.uwr.edu.pl/wydzial/wladze-wydzialu/zarzadzania-dziekana/>.

Całościową kontrolę i nadzór nad działalnością dydaktyczną uczelni sprawuje Rektor, natomiast jednostką organizującą proces kształcenia na kierunku Chemia jest WCh. Zgodnie ze Statutem UWr (Kryt10-Zal04), **Rada Wydziału Chemii** podejmuje uchwały związane z procesem dydaktycznym, dotyczące w szczególności wydawania opinii w sprawach programu studiów, zapewnienia jakości kształcenia, zasad i trybu rekrutacji na studia, limitów przyjęć oraz zasad studiowania według indywidualnego planu studiów. Nadzór merytoryczny nad kierunkiem Chemia pełni, na podstawie stosownych pełnomocnictw i upoważnień Rektora UWr, Prodziekan ds. nauczania WCh. Kompetencje prodziekana w tym zakresie obejmują m.in. podejmowanie decyzji i rozstrzygnięć związanych z przebiegiem studiów i jego dokumentacją w tym tworzeniem nowych programów studiów i modyfikacji istniejących. Proces dydaktyczny realizowany jest przez odpowiednie Zakłady dydaktyczne, które stanowią strukturę dydaktyczną wydziału: <https://chem.uwr.edu.pl/wydzial/struktura-wydzialu/zaklady-dydaktyczne/>.

Decyzje w indywidualnych sprawach studentów, w tym zaliczania semestrów, wpisów warunkowych, egzaminów komisyjnych, powtarzania zajęć i związanych z tym opłat, udzielania urlopów, przyznawania stypendiów i pomocy materialnej podejmuje Prodziekan ds. studenckich i współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Obsługę administracyjną kierunku, obejmującą m.in. przyjmowanie interesantów, prowadzenie dokumentacji przebiegu studiów zapewnia Dziekanat WCh.

W zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku, szczególnie istotne jest prawidłowe działanie Wydziałowych Zespołów **WZJK** i **WZOJK**, sprawujących nadzór nad dydaktyką. Wydziałowe Zespoły powołuje Dziekan (Szczegółowe zadania **UKJK** oraz **WZJK** i **WZOJK** określa zarządzenie nr 239/2022 Rektora UWr (Kryt10-Zal03). W skład **WZJK** wchodzi przedstawiciele wszystkich Zakładów Dydaktycznych, przedstawiciele doktorantów i studentów. Przewodniczącym **WZJK** jest Prodziekan ds. nauczania. Do zadań WZJK należy opracowywanie rekomendacji i zaleceń do działań projakościowych na wydziale; opracowywanie i opiniowanie programów kształcenia oraz zmian w tych programach. **WZJK** gromadzi i analizuje również opinie interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych, dotyczących kierunku studiów, programów studiów i efektów uczenia z nimi związanych.

Do zadań **WZOJK** należy ewaluacja jakości i efektywności kształcenia. Ważne w tych czynnościach jest monitorowanie prawidłowości oceniania studentów i doktorantów; opracowanie i analiza ankiet studenckich; ocena jakości prowadzenia zajęć i prac dyplomowych, rzetelności ich oceniania oraz sposobu przeprowadzania egzaminów dyplomowych, oraz ocena obsługi dziekanatowej studentów. W minionym roku akademickim został opracowany przez **UKJK** nowy wzór ankiet studenckich, (Zarz. Nr 182/2024 Rektora UWr - Kryt10-Zal05), który został przyjęty na WCh (Zarz. Nr 1/2025 Dziekana WCh - Kryt10-Zal06). Z **WZOJK** współpracują powołane przez Dziekana odpowiednimi Zarządzeniami (Zarz. Nr 8-11/2024) Wydziałowe Zespoły ds.:

Nauczania zdalnego i aktywizujących metod nauczania (Kryt10-Zal07), *Przyznawania tytułu Licencjata* (Kryt10-Zal08), *Przyznawania tytułu Magistra* (Kryt10-Zal09), *Hospitacji zajęć dydaktycznych* (Kryt10-Zal10). Informacja o wszystkich zespołach znajduje się na stronie wydziału: <https://chem.uwr.edu.pl/wydzial/wladze-wydzialu/pelnomocnicy-koordynatorzy-zespoły/>.

Przewodniczący zespołów składają raporty z działań zespołu do Przewodniczącego **WZOJK**, który roczny raport z oceny jakości kształcenia przedstawia Dziekanowi, prezentuje na posiedzeniu RWCh. Ostatecznie raport zostaje przesłany do Działu Nauczania UWr i Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia **UKJK**.

Do funkcji Dziekana Wydziału należy zapewnienie odpowiedniej kadry badawczo-dydaktycznej, przyjmowanie i zatwierdzanie raportów WZJK i WZOJK, wydawanie zarządzeń w zakresie oceny jakości kształcenia, zasad projektowania, dokonywania zmian i zatwierdzania programu studiów.

2. Zasady projektowania, dokonywania zmian i zatwierdzania programu studiów.

Zasady projektowania, a także wprowadzanie zmian w programach istniejących i ich zatwierdzanie zostały określone w Zarządzeniu nr 214/2023 Rektora UWr (Kryt2-Zal03.pdf). Załącznik do Zarządzenia określa formę dokumentacji stosowaną w opisie kierunku. Programy studiów podlegają częstym zmianom i odbywają się zgodnie z ustaloną na Uniwersytecie procedurą. Uczelniany System Zapewniania Jakości Kształcenia tworzą: Uczelniana Komisja ds. Jakości Kształcenia (**UKJK**), Pełnomocnik Rektora ds. zapewniania jakości kształcenia, wydziałowe zespoły ds. jakości kształcenia (**WZJK**) oraz wydziałowe zespoły ds. oceny jakości kształcenia (**WZOJK**). **UKJK** współpracuje z Senacką Komisją Nauczania, jednostkami wspomagającymi procesy dydaktyczne na studiach (np. Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych). W skład uczelnianej komisji ds. jakości kształcenia wchodzi: Prorektor ds. nauczania, Pełnomocnik Rektora ds. zapewniania jakości kształcenia, Przewodniczący Senackiej Komisji Nauczania, nauczyciele akademicki z poszczególnych jednostek (Wydziałów), przedstawiciel doktorantów, przedstawiciel studentów. Na szczeblu wydziału Dziekan powołuje wydziałowe Zespoły: ds. Jakości kształcenia (**WZJK**) i Oceny Jakości kształcenia (**WZOJK**), na okres kadencji władz.

Zgodnie ze wspomnianym Zarządzeniem Rektora do zadań **UKJK** należy podejmowanie działań na rzecz zapewniania, doskonalenia i oceny jakości kształcenia, przez proponowanie procedur wewnętrznych doskonalących jakość kształcenia. **UKJK** opracowuje wzory sprawozdań z działań związanych z jakością kształcenia prowadzonego na wydziałach. Na cyklicznych posiedzeniach, w

ramach których uczestniczą przedstawiciele wydziałowych zespołów i jednostek międzywydziałowych **UKJK** analizuje raporty przygotowane przez **WZJK** i **WZOJK**, określa zalecenia, wytyczne i rekomendacje. Przedstawicielem Wydziału Chemii w **UKJK** jest wiceprzewodnicząca **WZJK**, która uczestniczy w posiedzeniach **UKJK**.

Zespoły **UKJK** i **WZJK** powiązane są z Senacką Komisją Nauczania (**SKN**). Posiedzenia **SKN** odbywają się w każdym miesiącu roku akademickiego (dwa tygodnie przed terminem posiedzenia Senatu) i związane są z opiniowaniem nowych programów studiów i zmian programowych na kierunkach kształcenia prowadzonych przez poszczególne wydziały.

Zmiany programowe są przedstawiane, dyskutowane i opiniowane w pierwszej kolejności na posiedzeniu Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia (**WZJK**). Następnie propozycje zmian programowych zostają przedstawione do zaopiniowania przez Radę Wydziału Chemii, podejmowana jest stosowna Uchwała Rady Wydziału. Uchwała Rady Wydziału z załącznikiem zmian programowych lub dokumentacją nowego kierunku zostaje przedstawiona przez Przewodniczącą **WZJK** na posiedzeniu Senackiej Komisji Nauczania, podlega kolejnemu zaopiniowaniu przez członków **SKN** i ostatecznie przedstawiona zostaje oraz zatwierdzona przez Senat UWr, z mocą obowiązywania od kolejnego cyklu kształcenia.

Zarządzenie Nr 119/2023 Rektora Uniwersytetu Wrocławskiego (Kryt10-Zal11.pdf) określa prowadzenie i raportowanie wybranych działań projakościowych w Uniwersytecie Wrocławskim, czym zajmuje się Wydziałowy Zespół ds. Oceny Jakości Kształcenia (**WZOJK**). Raportowanie odbywa się z wykorzystaniem: ankiet studenckich, ankiet wypełnianych przez nauczycieli akademickich, kart hospitacji zajęć, dokumentacji przebiegu studiów, w szczególności procesu dyplomowania, opinii interesariuszy zewnętrznych, wniosków wynikających z ewaluacji praktyk zawodowych i opinii absolwentów. Za badania ankietowe odpowiada Prodziekan ds. studenckich. Hospitację zajęć przeprowadza powołana Zarządzeniem Dziekana Wydziału Komisja hospitacyjna a ocenę procesu dyplomowania przeprowadzają powołane Zarządzeniem Dziekana zespoły: Zespół ds. tytułu licencjata i Zespół ds. tytułu magistra, wspomniane wcześniej.

Zmiany programowe następują po **analizie programów studiów**, uwzględniając możliwości kadrowe i zasady finansowania udziału w kształceniu interesariuszy zewnętrznych. Zgodnie z przyjętymi zasadami, z uwagi na strukturę Wydziału, którą stanowią Zakłady Dydaktyczne, modyfikacje programu studiów zgłasza Kierownik Zakładu i przedstawia na posiedzeniu **WZJK**. Po zaopiniowaniu zmian przez członków **WZJK**, wśród których są również przedstawiciele studentów i doktorantów, zmiany zostają przedstawione do zaopiniowania na posiedzeniu Rady WCh przez Prodziekana ds. nauczania – przewodniczącego **WZJK** i stanowią treść Uchwały Rady WCh (w załączeniu ostatnia Uchwała RWCh, podjęte w sprawie modyfikacji programu na kierunku Chemia (załączniki Kryt10-Zal12 – studia II stopnia i Kryt10-Zal13 – studia II stopnia). W dalszej kolejności podjęte przez Radę WCh uchwały zostają procedowane na posiedzeniu Senackiej Komisji Nauczania (**SKN**) UWr, w której uczestniczy Prodziekan WCh ds. nauczania przedstawiający zmiany programowe. Niebudzący zastrzeżeń projekt zmian programowych, po jego pozytywnym zaopiniowaniu przez **SKN** zostaje skierowany do Rektora UWr, który przedkłada Senatowi UWr w celu podjęcia uchwały ustalającej przedstawiony po zmianach nowy program studiów, który zaczyna obowiązywać od kolejnego cyklu kształcenia. W załączeniu Uchwały Senatu UWr, które dotyczyły zmian programowych na kierunku Chemia, na studiach stacjonarnych I stopnia (Kryt10-Zal14.pdf) i studiach II stopnia (Kryt10-Zal15.pdf). Od roku akademickiego 2025/2026 w ofercie programowej Wydziału Chemii istnieje również forma studiów niestacjonarnych, na kierunku Chemia, powołanych Uchwałą Nr 79_2025 Senatu UWr, z dnia 25.06.2025 r (Kryt10-Zal15).

Program studiów licencjackich na kierunku Chemia, w latach 2021-2025 ulegał dwukrotnie modyfikacjom: <https://chem.uwr.edu.pl/kandydaci/studia-licencjackie/studia-licencjackie-kierunek-chemia/>. Wprowadzane zmiany obowiązują w programie studiów od kolejnego cyklu kształcenia. Mimo wyzwań organizacyjnych, zmiany programowe są wprowadzane w celu ciągłego podnoszenia jakości kształcenia.

Program studiów magisterskich Chemii ulegał dwukrotnie modyfikacji w roku 2021 i 2025 r., a zmiany zamieszczono na stronie wydziału <https://chem.uwr.edu.pl/kandydaci/studia-magisterskie/studia-magisterskie-kierunek-chemia/>.

Zawsze przy okazji wprowadzanych zmian dokonuje się aktualizacji efektów uczenia się w celu lepszej zgodności z charakterystykami Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz koryguje ewidentne pomyłki redaktorskie.

3. Sposoby i zakres bieżącego monitorowania oraz okresowego przeglądu programu studiów na ocenianym kierunku oraz źródeł informacji wykorzystywanych w tych procesach.

Program studiów na kierunku Chemia jest monitorowany na bieżąco. Zmiany wprowadzone w programach były zgłaszane przez:

- **Kierowników Zakładów dydaktycznych**, którzy analizują efekty uczenia się w ramach przedmiotów prowadzonych przez zakład, i w podobny sposób proponują zmiany w sposobie realizacji zajęć. Nauczyciele akademicki widzą na bieżąco ewentualne problemy studentów z osiąganiem wymaganych efektów uczenia się. Analiza przedmiotowych efektów uczenia się jest bardzo ważnym źródłem informacji. Często modyfikacje programów nie dotyczą zmian w efektach uczenia się, lecz w sposobie realizacji przedmiotu – dobranych form kształcenia, czasem semestru zajęć, w którym wprowadzono dany przedmiot.
- **Studentów**, którzy niezależnie od wypełnianych ankiet, zgłaszają zastrzeżenia co do organizacji zajęć, realizowanych treści programowych, stosowanych metod nauczania oraz metod sprawdzania i oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia, a także postaw prowadzących – na bieżąco w trakcie realizacji zajęć lub po ich zakończeniu – bezpośrednio nauczycielowi prowadzącemu zajęcia. Analiza efektów uczenia się i uwag studentów doprowadziła do wniosków, że kumulacja 45 godz. wykładów i 30 godz. seminarium w czwartym semestrze i całej puli 60 godz. zajęć laboratoryjnych w semestrze piątym nie jest dobrym rozwiązaniem. Wprowadzono zmiany polegające na realizacji **Chemii fizycznej** w każdym z semestrów, z wykorzystaniem wszystkich trzech form kształcenia: wykładu, seminarium i laboratorium (program 2023/2024).
- Nauczycieli akademickich **prowadzących zajęcia**. Wprowadzono zmianę nazwy przedmiotu obowiązkowego **Podstawy informatyki i statyki** na **Metody komputerowe w chemii**. Ta zmiana w nazwie nie powodowała zmian efektów uczenia się, a realizacja przedmiotu równoległe na wszystkich kierunkach, wprowadziła pewną elastyczność - umożliwiała studentom Chemii udział w grupie zajęć zaplanowanych dla innego kierunku, w miarę możliwości laboratoryjnych.
- **Interesariuszy zewnętrznych** – spotkania i rozmowy w grupie interesariuszy zewnętrznych podpowiadają jakie zmiany wprowadzić, które byłyby ważne np. z punktu widzenia lepszego osiągania efektów w zakresie umiejętności i tzw. kompetencji miękkich, bardzo ważnych z punktu widzenia pracodawców. Wynikają z nich umiejętności społeczne, które decydują o zachowaniu wobec innych ludzi i organizacji pracy. W ten sposób wprowadzono ostatnie zmiany w programie studiów I stopnia Chemii (Program studiów 2024/2025). Zmieniono przedmioty społeczno-humanistyczne **Perswazyjne działania językowe** i **Dyskursy mediów** na **Formy zatrudnienia na rynku pracy** i **Zarządzanie marketingowe**, przedmioty obowiązkowe z możliwością wyboru, które razem z obowiązkowym wykładem z **Prawa własności intelektualnej** zapewniają konieczne 5 punktów ECTS z przedmiotów społeczno-

humanistycznych i zapewniają osiągnięcie efektów uczenia się K_W09 „zna współczesny rynek pracy oraz zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości”.

- **Nauczycieli akademickich, promotorów prac magisterskich.** Duża grupa studentów zgłasza się do Zespołów badawczych już w pierwszym semestrze studiów II stopnia w celu realizacji magisterskiej pracy dyplomowej. W związku z tym w programie studiów wprowadzono przedmiot **Metodologia pracy badawczej**, a realizację pracy dyplomowej, która jest realizacją projektu badawczego, rozłożono na kolejne 3 semestry. Taki system daje większe szanse na opublikowanie badań przeprowadzonych przez studenta, w ramach realizacji projektu.
- Przyczynkiem zmian programowych są również **względy organizacyjne i ekonomiczne**, np. równoległe prowadzone zajęcia z przedmiotów ogólnych z chemii (jak Podstawy chemii) na pozostałych kierunkach studiów pozwala studentom kierunku Chemia na dołączenie do grupy zajęć innego kierunku. Taka możliwość jest bardzo ważna w przypadku studentów realizujących równoległe dodatkowe modułowe kształcenie do zawodu nauczyciela chemii. Podobnie, ujednolicenie przedmiotów społeczno-humanistycznych na wszystkich kierunkach pozwala studentom Chemii na dołączenie do grupy studentów innego kierunku prowadzonego na WCh.

4. Sposoby oceny osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów Chemii, z uwzględnieniem poszczególnych etapów kształcenia, jego zakończenia oraz przydatności efektów uczenia się na rynku pracy lub w dalszej edukacji, jak też wykorzystania wyników tej oceny w doskonaleniu programu studiów.

W ocenie osiągnięcia efektów uczenia się decydującą rolę pełni **WZOJK**, z którym współpracują zespoły ds. Hospitacji zajęć, Przyznawania tytułu Licencjata, Przyznawania tytułu Magistra, wspomniane w punkcie 1.

Komisja hospitacyjna kontroluje **poprawność merytoryczną i metodyczną** na prowadzonych zajęciach. Z każdej hospitacji zespół hospitujący sporządza **arkusz hospitacji** (Kryt10-Zal16). **Protokół pohospitacyjny**, który jest przedstawiany Przewodniczącemu **WZOJK** zawiera propozycje zmian, które są zgodne z sugestiami prowadzących i studentów. W minionym roku akademickim, w pierwszym semestrze, z uwagi na duży odpływ studentów pierwszego roku (tzw. *drop out*) hospitacją objęto szczególnie zajęcia prowadzone na I roku z Podstaw chemii, prowadzonych w formie wykładu, ćwiczeń i laboratorium. Z opracowanego protokołu pohospitacyjnego (Kryt10-Zal17), który został przedstawiony Przewodniczącemu WZJK, wynika szereg propozycji zmian, które zostaną wzięte pod uwagę w procedurze organizacji kolejnego roku akademickiego i ewentualnych, kolejnych modyfikacji programu studiów.

Istotnym aspektem jakości kształcenia jest również **kontrola procesu dyplomowania**, zadanie **zespołów ds. Przyznawania tytułu Licencjata i Przyznawania tytułu Magistra**. Członkowie obu zespołów przeglądają prace dyplomowe licencjackie i magisterskie sprawdzając rzetelność ich oceniania, realizację zakładanych efektów uczenia się, zgodność z zaleceniami formalnymi pracy, przebieg weryfikacji antyplagiatowej, sposób przeprowadzania egzaminów dyplomowych. Analiza prac odbywa się w oparciu o opracowane kryteria (Kryt10-Zal18 i Kryt10-Zal19). Szczegółowej analizie podlegają prace bardzo słabo ocenione i bardzo wysoko. Zespół ds. przyznawania tytułu magistra przeanalizował 50 prac z minionego roku akademickiego, co stanowiło 88% wszystkich prac magisterskich. **Większość prac dyplomowych na kierunku Chemia została oceniona wysoko.** Wnioski z przeprowadzonych analiz w postaci sprawozdania zostają przesłane do Przewodniczącego WZOJK, który opracowuje zbiorcze sprawozdanie (Kryt10-Zal20) z oceny jakości kształcenia (wzór sprawozdania stanowi załącznik do Zarz. Nr 119/2023 Rektora UW r z dnia 16 maja 2023 r) (Kryt10-Zal11), które zostaje przesłane do Działu Nauczania. Prorektor ds. nauczania kieruje sprawozdanie do Pełnomocnika Rektora ds. Jakości kształcenia a Pełnomocnik przedstawia Uczelnianej Komisji Jakości

Kształcenia UKJK, celem dalszych analiz. W pracach UKJK uczestniczy przedstawiciel WCh, jest nim Prodziekan ds. studenckich i współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Oceną przydatności efektów uczenia się uzyskanych w czasie studiów na rynku pracy zajmuje się Akademickie Biuro Karier UWr (<https://biurokarier.uwr.edu.pl>), na podstawie **analizy losów absolwentów**. Badania takie prowadzi Centrum Aktywności Studenckiej i Doktoranckiej UWr, a w nim Zespół ds. Aktywności Zawodowej – Biuro Karier, z wykorzystaniem modułu Ankieter systemu USOS, z którego przygotowuje raporty dotyczące całego UWr, w tym także absolwentów Chemii. Należy zaznaczyć jednak, że taka analiza statystyczna jest mało miarodajna ze względu na niewielką liczbę respondentów. Lepsze efekty dają kontakty (naukowe, zawodowe i osobiste) nauczycieli akademickich, głównie promotorów prac dyplomowych z absolwentami. Źródłem informacji są studenci, którzy po ukończeniu studiów licencjackich podejmują studia drugiego stopnia, oraz doktoranci Kolegium Chemii Szkoły Doktorskiej UWr, którzy są absolwentami studiów II stopnia. Przydatność efektów na rynku pracy student może zweryfikować podczas obowiązkowych w programie studiów praktyk zawodowych, które może wybrać zamiennie z pracą badawczą. Ocena studentów zamieszczona w dokumentacji praktyk daje z kolei informację zwrotną wydziałowi o przydatności efektów uczenia się i jakości kształcenia.

Absolwenci studiów I stopnia chętnie kontynuują naukę na studiach magisterskich a absolwenci studiów II stopnia Chemii zasilają również grupę Doktorantów Kolegium Chemii Szkoły Doktorskiej UWr. Poniżej przedstawiono dane dotyczące podjęcia dalszej nauki w Kolegium Chemii Szkoły Doktorskiej przy Uniwersytecie Wrocławskim:

Rok 2025/2026 – 5 absolwentów Chemii

Rok 2024/2025 – 5 absolwentów Chemii

Rok 2023/2024 – 8 absolwentów Chemii

Rok 2022/2023 – 12 absolwentów Chemii

Podsumowując, należy podkreślić, że ocenę przydatności osiągniętych efektów uczenia się na kierunku Chemia najdokładniej odzwierciedlają opinie naszych absolwentów, którzy kontaktują się z wydziałem, często ze swoimi promotorami. Opinia absolwentów to również opinia doktorantów kierunku, którzy kontynuują kształcenie w szkole doktorskiej. Tę opinię najłatwiej uzyskać i wykorzystać w kierunku zmian programowych.

5. Zakresu, form udziału i wpływu interesariuszy wewnętrznych, w tym studentów, i interesariuszy zewnętrznych na doskonalenie i realizację programu studiów

Opinie studentów – interesariuszy wewnętrznych są gromadzone w postaci ankiet ewaluacyjnych, prowadzonych po każdym semestrze zajęć. Ankiety w wersji elektronicznej są dostępne studentom i prowadzącym zajęcia i wynikają z Zarz. Nr 119/2023 Rektora (Kryt10-Zal11).

Interesariuszy zewnętrznych, których część stanowią absolwenci WCh UWr, po zaopiniowaniu przez Radę WCh powołuje Dziekan stosownym Zarządzeniem (K10-Zal21). W grupie interesariuszy są przedstawiciele zawodów związanych z Chemią np. spółki Novasome i Hasco-Lek, firmy Merck z Darmstadt, jak również koncernów chemicznych np. PCC Rokita w Brzegu Dolnym. W gronie Interesariuszy jest również przedstawicielka, menadżer Elsevier Life, która organizuje szkolenia dla pracowników i studentów z Bazy Chemicznej REAXYS a Szkolenia koordynuje biblioteka wydziałowa. Z uwagi na realizację dodatkowego kształcenia do zawodu nauczyciela chemii, w gronie interesariuszy zewnętrznych znajdują się nauczyciele, dyrektor liceum i pracownik Dolnośląskiego Ośrodka Doskonalenia Nauczycieli.

Rozmowy z interesariuszami wspomagają Wydział w doskonaleniu programów studiów, często wskazując na braki w programie studiów. To spotkanie z PCC Rokita, gdzie pracują absolwenci kierunku Chemia, wskazało na braki w programie elementów zarządzania i marketingu, co skutkowało wprowadzeniem w programie studiów I stopnia, wszystkich kierunków prowadzonych na wydziale przedmiotów z zakresu społeczno-humanistycznego **Formy zatrudnienia na rynku pracy i Zarządzanie marketingowe**. Ponadto studentom oferuje się ogólnouczelniane przedmioty dodatkowe, takie jak **Przedsiębiorczość – historie sukcesów** oraz **University Dragon's Den**.

6. *Sposobów wykorzystania wyników zewnętrznych ocen jakości kształcenia i sformułowanych zaleceń w doskonaleniu programu kształcenia na ocenianym kierunku.*

Ostatnia ocena programowa PKA kierunku Chemia, studiów I i II stopnia, w roku 2018 była wyróżniająca. W porównaniu do roku 2018 należy stwierdzić modernizację i polepszenie bazy dydaktycznej. Nastąpił wzrost wykorzystania technologii informacyjnych w kształceniu. Dostęp studentów do baz bibliotecznych również uległ wzrostowi. Z uwagi na udział w programie IDUB wzrosły możliwości szkoleń dla pracowników i studentów oraz możliwości wyjazdów do zagranicznych uczelni.

W przygotowaniu raportu bardzo pomocne były spotkania z Zespołem Oceniającym, podczas ostatniej wizyty PKA na kierunku Chemia medyczna, w kwietniu tego roku.

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

Analiza SWOT programu studiów na ocenianym kierunku i jego realizacji z uwzględnieniem szczegółowych kryteriów oceny programowej

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
Czynniki wewnętrzne	Mocne strony należy wskazać <u>nie więcej niż pięć</u> najważniejszych atutów kształcenia na ocenianym kierunku studiów - Kompetentna kadra dydaktyczna, zaangażowana naukowo w dyscyplinie nauki chemiczne - Duży udział zajęć laboratoryjnych w programie studiów - Dostępne dla studentów specjalistyczne laboratoria, wyposażone w nowoczesny sprzęt - Możliwość dodatkowego kształcenia dającego uprawnienia zawodowe do nauczania chemii we wszystkich typach szkół	Słabe strony należy wskazać <u>nie więcej niż pięć</u> najpoważniejszych ograniczeń utrudniających realizację procesu kształcenia i osiąganie przez studentów zakładanych efektów uczenia się - Duży odpływ studentów, szczególnie na I roku, obserwowany w ostatnich latach - Konieczność podejmowania pracy zarobkowej, szczególnie przez studentów II stopnia - Wysoka kosztowność zajęć i utrzymania infrastruktury badawczo-dydaktycznej - Zbyt niska waga działalności dydaktycznej nauczyciela akademickiego

Czynniki zewnętrzne	Szanse <i>należy wskazać nie więcej niż pięć najważniejszych zjawisk i tendencji występujących w otoczeniu uczelni, które mogą stanowić impuls do rozwoju kierunku studiów</i> • Ciągłe rosnące zapotrzebowanie na wyspecjalizowanych pracowników w zakresie wiedzy i umiejętności z zakresu chemii • Wsparcie finansowe z projektu IDUB na podwyższenie kompetencji kadry i wzbogacenie infrastruktury badawczej i dydaktycznej • Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi, umożliwiająca realizację praktyk zawodowych i opiniowanie programów studiów	Zagrożenia <i>należy wskazać nie więcej niż pięć czynników zewnętrznych, które utrudniają rozwój kierunku studiów i osiąganie przez studentów zakładanych efektów uczenia się</i> • Rosnące koszty utrzymania w aglomeracji wrocławskiej, zmuszające studentów do podejmowania pracy zarobkowej w trakcie studiów • Niewielkie środki na finansowanie potrzeb infrastruktury dydaktycznej • Obniżający się poziom wiedzy podstawowej w zakresie chemii absolwentów szkół ponadpodstawowych • Wzrost liczby uczelni kształcących do zawodów medycznych, które stanowią konkurencję w rekrutacji
---------------------	--	---

(pieczęć uczelni)

.....

(podpis dziekana/kierownika jednostki)

.....

(podpis rektora)

....., dnia

(miejscowość)

