



**WYDZIAŁ
CHEMII**
Uniwersytet Łódzki



Ocena programowa
Profil ogólnoakademicki
Raport samooceny

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej oceniany kierunek studiów:

Uniwersytet Łódzki, ul. Narutowicza 68, 90-136 Łódź
Wydział Chemii, ul. Tamka 12, 91-403 Łódź

Nazwa ocenianego kierunku studiów: **NAUCZANIE CHEMII**

1. Poziom/y studiów: **studia II stopnia**
2. Forma/y studiów: **stacjonarna**
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek^{1,2}

.....

W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny:

- a. Nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku.

Nazwa dyscypliny wiodącej	Punkty ECTS	
	liczba	%
Nauki chemiczne	94	79

- b. Nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku.

L.p.	Nazwa dyscypliny	Punkty ECTS	
		liczba	%
1.	Pedagogika	16	13
2.	Psychologia	10	8

¹Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz. U. 2018 poz. 1818).

² W okresie przejściowym do dnia 30 września 2019 uczelnie, które nie dokonały przyporządkowania kierunku do dyscyplin naukowych lub artystycznych określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 5 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668, z późn. zm.) podają dane dotyczące dotychczasowego przyporządkowania kierunku do obszaru kształcenia oraz wskazania dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, do których odnoszą się efekty kształcenia.



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

Efekty uczenia się dla kierunku **NAUCZANIE CHEMII** w programie obowiązującym od roku **2024/2025** zostały zatwierdzone Uchwałą nr 711 Senatu Uniwersytetu Łódzkiego, podjętą na 40. roboczym posiedzeniu w kadencji 2020–2024 w dniu 21 czerwca 2024 r. Uchwała ta dotyczy zmiany Uchwały nr 479 Senatu UŁ z dnia 13 kwietnia 2015 r., odnoszącej się do utworzenia kierunku studiów drugiego stopnia „Nauczanie chemii” na Wydziale Chemii oraz określenia efektów kształcenia.

Symbol efektu	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do składnika opisu charakterystyk pierwszego i drugiego stopnia PRK
WIEDZA: zna i rozumie		
16CN-2A_W01	pogłębione zagadnienia z obszaru wiedzy chemicznej oraz wymieni główne trendy rozwojowe w dziedzinie chemii istotne dla dydaktyki chemii, umożliwiające samodzielną pracę badawczą jak również wybrane problemy z zakresu nauk humanistycznych i społecznych.	P7S_WK P7U_W
16CN-2A_W02	w pogłębionym stopniu metody badawcze, techniki doświadczalne (zarówno obserwacyjne, jak i numeryczne) stosowane do poznania budowy i właściwości związków chemicznych, układów molekularnych oraz mechanizmów oddziaływań międzycząsteczkowych wraz z teoretycznymi podstawami funkcjonowania zaawansowanej aparatury naukowej.	P7S_WG P7U_W
16CN-2A_W03	kluczowe zagadnienia z matematyki, co umożliwi w pogłębionym stopniu posługiwanie się matematycznym opisem jak i rozumie interpretację procesów fizycznych i chemicznych.	P7S_WG P7U_W
16CN-2A_W04	metody obliczeniowe w chemii oraz techniki informatyczno-komunikacyjne stosowane do rozwiązywania złożonych problemów dydaktyki chemii.	P7S_WG P7U_W
16CN-2A_W05	zasady BHP oraz procedury bezpiecznego postępowania z chemikaliami i obsługi aparatury naukowo-	P7S_WK

	badawczej oraz sprzętu stosowanego w dydaktyce chemii.	P7U_W
16CN-2A_W06	prawne uwarunkowania zarządzania zasobami własności intelektualnej	P7S_WK P7U_W
UMIĘTNOŚCI: potrafi		
16CN-2A_U01	wykorzystać posiadany zasób wiedzy poprzez odpowiednie formułowanie i rozwiązywanie złożonych i nietypowych problemów naukowo-badawczych w chemii, dydaktyce chemii i diagnostyce edukacyjnej.	P7S_UW P7U_U
16CN-2A_U02	projektować nowatorskie rozwiązania problemów naukowo-badawczych w chemii, dydaktyce chemii i diagnostyce edukacyjnej z wykorzystaniem właściwych źródeł (literatura fachowa, bazy danych, zasoby cyfrowe, itp.) poprzez poddawanie ich ocenie, krytycznej analizie, syntezie oraz twórczej interpretacji i prezentacji tych rozwiązań.	P7S_UW P7U_U
16CN-2A_U03	wykonać innowacyjnie projekty naukowo-badawcze (eksperymentalne i teoretyczne) w chemii, dydaktyce chemii oraz diagnostyce edukacyjnej w nieprzewidywalnych warunkach przez ich samodzielne planowanie i wykonywanie z zastosowaniem stosowanych, właściwie dla tych dziedzin metod i narzędzi w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych.	P7S_UW P7U_U
16CN-2A_U04	przedstawić z wykorzystaniem różnych środków komunikacji zagadnienia chemiczne w mowie i piśmie (w języku polskim i angielskim), w tekstach o różnym charakterze, a także przygotować wystąpienia ustne i pisemne w języku polskim dotyczące wskazanych zagadnień z zakresu nauk humanistycznych i społecznych (z poszanowaniem zasad z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego).	P7S_UK P7U_U
16CN-2A_U05	przedstawić wyniki badań własnych w postaci samodzielnie przygotowanej rozprawy (referatu) zawierającej opis i uzasadnienie celu pracy, przyjętą metodologię, wyniki oraz ich znaczenie na tle innych podobnych badań.	P7S_UK P7U_U
16CN-2A_U06	posłużyć się specjalistycznym słownictwem z zakresu nauk chemicznych, dydaktyki chemii i diagnostyki edukacyjnej w języku polskim i angielskim na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w celu analizy specjalistycznej i bieżącej literatury fachowej.	P7S_UK P7U_U
16CN-2A_U07	odnieść zdobytą wiedzę do pokrewnych dyscyplin naukowych (informatyki, matematyki, nauk biologicznych, nauk fizycznych, nauk o Ziemi i środowisku oraz psychologii i pedagogiki) poprzez przedstawienie (w sposób popularny lub fachowy) najnowszych wyników odkryć dokonanych w ramach chemii, dydaktyki chemii oraz	P7S_UK P7U_U

	diagnostyce edukacyjnej.	
16CN-2A_U08	przedstawić w dyskusji logiczne argumenty w sposób pogłębiony, a następnie skutecznie je obroni, wyrażając uzasadnienie stawianym tezom w kontekście założonych celów.	P7S_UK P7U_U
16CN-2A_U09	planować i współpracować w zespole, ustalając priorytety mające na celu skuteczną realizację zadań.	P7S_UO P7U_U
16CN-2A_U10	kształcić indywidualnie własny proces uczenia się przez całe życie i doradza innym w kwestii rozwijania kompetencji edukacyjnych.	P7S_UU P7U_U
KOMPETENCJE SPOŁECZNE: jest gotów do		
16CN-2A_K01	przeprowadzania krytycznej analizy posiadanej wiedzy i informacji pochodzących z różnych źródeł, uznając jednocześnie znaczenie badań naukowych w rozwiązywaniu praktycznych i poznawczych problemów.	P7S_KK P7U_K
16CN-2A_K02	wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego.	P7S_KO P7U_K
16CN-2A_K03	myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.	P7S_KO P7U_K
16CN-2A_K04	podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych, określi kierunki dalszego uczenia się i samokształcenia.	P7S_KR P7U_K
16CN-2A_K05	przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania prawa, w tym praw autorskich.	P7S_KR P7U_K
16CN-2A_K06	samodzielnej pracy, mając świadomość odpowiedzialności za podejmowane inicjatywy.	P7S_KR P7U_K
16CN-2A_K07	pracowania w zespole, pełniąc w nim różne funkcje (w tym kierownicze) i przyjmowania odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związane z pracą zespołową.	P7S_KR P7U_K



Szczegółowe efekty uczenia się i ich odniesienie do efektów uczenia się dla standardów kształcenia nauczycieli [Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019 roku sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela (Dz. U. 2019, poz. 1450 z późn. zmianami)].

Symbol efektu	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla nauczycieli (Dz. U. 2019, poz.1450)
WIEDZA: zna i rozumie		
16CN-2A_W07	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.W1.
16CN-2A_W08	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.W2.
16CN-2A_W09	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.W3.

16CN-2A_W10	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.W4.
16CN-2A_W11	zagadnienia autorefleksji i samorozwoju: zasoby własne w pracy nauczyciela – identyfikacja i rozwój, indywidualne strategie radzenia sobie z trudnościami, stres i nauczycielskie wypalenie zawodowe.	B.1.W5.
16CN-2A_W12	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.W1.
16CN-2A_W13	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.W2.
16CN-2A_W14	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.W3.
16CN-2A_W15	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	B.2.W4.

	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.	
16CN-2A_W16	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.W5.
16CN-2A_W17	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 przewyższania; zasady dokonywania diagnozy nauczycielskiej i techniki diagnostyczne w pedagogice.	B.2.W6.
16CN-2A_W18	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.2.W7.
16CN-2A_W19	zadania charakterystyczne dla szkoły lub placówki systemu oświaty oraz środowisko, w jakim one działają.	B.3.W1.
16CN-2A_W20	organizację, statut i plan pracy szkoły, program wychowawczo – profilaktyczny oraz program realizacji doradztwa zawodowego.	B.3.W2.
16CN-2A_W21	zasady zapewniania bezpieczeństwa uczniom w szkole i poza nią.	B.3.W3.
16CN-2A_W22	usytuowanie dydaktyki w zakresie pedagogiki, a także przedmiot i zadania współczesnej dydaktyki oraz relację dydaktyki ogólnej do dydaktyk szczegółowych.	C.W1.
16CN-2A_W23	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.W2.

16CN-2A_W24	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.W3.
16CN-2A_W25	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.W4.
16CN-2A_W26	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.W5.
16CN-2A_W27	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.W6.
16CN-2A_W28	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.	C.W7.
16CN-2A_W29	zadania dydaktyczne realizowane przez szkołę lub placówkę systemu oświaty.	D.2.W1.
16CN-2A_W30	sposób funkcjonowania oraz organizację pracy dydaktycznej szkoły lub placówki systemu oświaty.	D.2.W2.
16CN-2A_W31	rodzaje dokumentacji działalności dydaktycznej prowadzonej w szkole lub placówce systemu oświaty.	D.2.W3.
16CN-2A_W32	miejsce danego przedmiotu lub rodzaje zajęć w ramowych planach nauczania na poszczególnych etapach edukacyjnych.	D.1/E.1.W1
16CN-2A_W33	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/E.1.W2.

16CN-2A_W34	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/E.1.W3
16CN-2A_W35	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/E.1.W4
16CN-2A_W36	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/E.1.W5
16CN-2A_W37	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/E.1.W6
16CN-2A_W38	pracę 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/E.1.W7
16CN-2A_W39	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 multimediiów.	D.1/E.1.W8
16CN-2A_W40	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/E.1.W9

16CN-2A_W41	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/E.1.W10
16CN-2A_W42	egzaminę kończące etap edukacyjny i sposoby konstruowania testów, sprawdzianów oraz innych narzędzi przydatnych w procesie oceniania uczniów w ramach nauczanego przedmiotu.	D.1/E.1.W11
16CN-2A_W43	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/E.1.W12
16CN-2A_W44	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/E.1.W13
16CN-2A_W45	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/E.1.W14
16CN-2A_W46	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.1/E.1.W15
16CN-2A_W47	zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w instytucjach edukacyjnych, wychowawczych i opiekuńczych oraz ma świadomość odpowiedzialności prawnej w tym zakresie, a także wymieni zasady udzielania pierwszej pomocy.	Rozdział III, punkt 11
UMIEJĘTNOŚCI: potrafi		
16CN-2A_U11	obserwować procesy rozwojowe uczniów.	B.1.U1.
16CN-2A_U12	obserwować zachowania społeczne i ich uwarunkowania.	B.1.U2.
16CN-2A_U13	skutecznie i świadomie komunikować się.	B.1.U3.

16CN-2A_U14	porozumiewać się w sytuacji konfliktowej.	B.1.U4
16CN-2A_U15	rozpoznać bariery i trudności uczniów w procesie uczenia się.	B.1.U5.
16CN-2A_U16	identyfikować potrzeby uczniów w rozwoju uzdolnień i zainteresowań.	B.1.U6.
16CN-2A_U17	radzić sobie ze stresem i stosować strategie radzenia sobie z trudnościami.	B.1.U7.
16CN-2A_U18	zaplanować działania na rzecz rozwoju zawodowego na podstawie świadomej autorefleksji i informacji zwrotnej od innych osób.	B.1.U8 B.2.U2
16CN-2A_U19	wybierać program nauczania zgodny z wymaganiami podstawy programowej i dostosować go do potrzeb edukacyjnych uczniów.	B.2.U1.
16CN-2A_U20	formułować oceny etyczne związane z wykonywaniem zawodu nauczyciela.	B.2.U3.
16CN-2A_U21	nawiązywać współpracę z nauczycielami oraz ze środowiskiem pozaszkolnym.	B.2.U4.
16CN-2A_U22	rozpoznać sytuację zagrożeń i uzależnień uczniów.	B.2.U5.
16CN-2A_U23	zdiagnozować potrzeby edukacyjne ucznia i zaprojektować dla niego odpowiednie wsparcie.	B.2.U6.
16CN-2A_U24	określić przybliżony potencjał ucznia i doradzić mu ścieżkę rozwoju.	B.2.U7.
16CN-2A_U25	wyciągnąć wnioski z obserwacji pracy wychowawcy klasy, jego interakcji z uczniami oraz sposobu, w jaki planuje i przeprowadza zajęcia wychowawcze.	B.3.U1.
16CN-2A_U26	wyciągnąć wnioski z obserwacji sposobu integracji działań opiekuńczo-wychowawczych i dydaktycznych przez nauczycieli przedmiotów.	B.3.U2.
16CN-2A_U27	wyciągnąć wnioski, w miarę możliwości, z bezpośredniej obserwacji pracy rady pedagogicznej i zespołu wychowawców klas.	B.3.U3.
16CN-2A_U28	wyciągnąć wnioski z bezpośredniej obserwacji pozalekcyjnych działań opiekuńczo – wychowawczych nauczycieli, w tym podczas dyżurów na przerwach międzylekcyjnych i zorganizowanych wyjść grup uczniowskich.	B.3.U4.
16CN-2A_U29	zaplanować i przeprowadzić zajęcia wychowawcze pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych.	B.3.U5.
16CN-2A_U30	analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia	B.3.U6.

	w zakresie przygotowania psychologiczno – pedagogicznego, sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie praktyk.	
16CN-2A_U31	zidentyfikować potrzeby dostosowania metod pracy do klasy zróżnicowanej pod względem poznawczym, kulturowym, statusu społecznego lub materialnego.	C.U1.
16CN-2A_U32	zaprojektować działania służące integracji klasy szkolnej.	C.U2.
16CN-2A_U33	dobierać metody nauczania do nauczanych treści i zorganizować pracę uczniów.	C.U3.
16CN-2A_U34	wybierać model lekcji i zaprojektuje jej strukturę.	C.U4.
16CN-2A_U35	zaplanować pracę z uczniem zdolnym, przygotowującą go do udziału w konkursie przedmiotowym lub współzawodnictwie sportowym.	C.U5.
16CN-2A_U36	dokonać oceny pracy ucznia i zaprezentować ją w formie oceny kształtującej.	C.U6.
16CN-2A_U37	posłużyć się zgodnie z zasadami aparatem emisji głosu.	C.U7.
16CN-2A_U38	poprawnie posłużyć się językiem polskim.	C.U8.
16CN-2A_U39	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.U1.
16CN-2A_U40	zaplanować i przeprowadzić pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych serię lekcji lub zajęć.	D.2.U2.
16CN-2A_U41	analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w zakresie przygotowania psychologiczno i pedagogicznego, sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie praktyk.	D.2.U3.
16CN-2A_U42	identyfikować typowe zadania szkolne z celami kształcenia, w szczególności z wymaganiami ogólnymi podstawy programowej oraz z kompetencjami kluczowymi.	D.1/E.1.U1
16CN-2A_U43	przeanalizować rozkład materiału.	D.1/E.1.U2
16CN-2A_U44	identyfikować powiązania treści nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć z innymi treściami nauczania.	D.1/E.1.U3

16CN-2A_U45	dostosować sposób komunikacji do poziomu rozwojowego uczniów.	D.1/E.1.U4
16CN-2A_U46	kreować sytuacje dydaktyczne służące aktywności i rozwojowi zainteresowań uczniów oraz popularyzacji wiedzy.	D.1/E.1.U5
16CN-2A_U47	podjąć skuteczną współpracę w procesie dydaktycznym z rodzicami lub opiekunami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem pozaszkolnym.	D.1/E.1.U6
16CN-2A_U48	dobierać metody pracy klasy oraz środki dydaktyczne, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, aktywizujące uczniów i uwzględniające ich zróżnicowane potrzeby edukacyjne	D.1/E.1.U7
16CN-2A_U49	ocenić merytorycznie, profesjonalnie i rzetelnie pracę uczniów wykonywaną w klasie i w domu.	D.1/E.1.U8
16CN-2A_U50	konstruować sprawdzian służący ocenie danych umiejętności uczniów.	D.1/E.1.U9
16CN-2A_U51	rozpoznać typowe dla nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć błędy uczniowskie i wykorzystać je w procesie dydaktycznym.	D.1/E.1.U10
16CN-2A_U52	przeprowadzić wstępną diagnozę umiejętności ucznia.	D.1/E.1.U11
KOMPETENCJE SPOŁECZNE: jest gotów do		
16CN-2A_K08	dokonania autorefleksji nad własnym rozwojem zawodowym.	B.1.K1.
16CN-2A_K09	wykorzystania zdobytej wiedzy psychologicznej do analizy zdarzeń pedagogicznych.	B.1.K2.
16CN-2A_K10	okazania empatii uczniom oraz zapewniania im wsparcia i pomocy.	B.2.K1.
16CN-2A_K11	profesjonalnego rozwiązania konfliktów w klasie szkolnej lub grupie wychowawczej.	B.2.K2.
16CN-2A_K12	samodzielnego pogłębiania wiedzy pedagogicznej.	B.2.K3.
16CN-2A_K13	współpracy z nauczycielami i specjalistami w celu doskonalenia swojego warsztatu pracy.	B.2.K4 C.2.K1
16CN-2A_K14	skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i z nauczycielami w celu poszerzenia swojej wiedzy.	B.3.K1. D.2.K1.
16CN-2A_K15	skutecznego korygowania swoich błędów językowych i doskonalenia aparatu emisji głosu.	C.2.K2.

16CN-2A_K16	adaptacji metody pracy do potrzeb i różnych stylów uczenia się uczniów.	D.1/E.1.K1
16CN-2A_K17	popularyzowania wiedzy wśród uczniów i w środowisku szkolnym oraz pozaszkolnym.	D.1/E.1.K2
16CN-2A_K18	zachęcania uczniów do podejmowania prób badawczych oraz systematycznej aktywności fizycznej	D.1/E.1.K3
16CN-2A_K19	promowania odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej.	D.1/E.1.K4 D.1/E.1.K8
16CN-2A_K20	kształtowania umiejętności współpracy uczniów, w tym grupowego rozwiązywania problemów.	D.1/E.1.K5
16CN-2A_K21	budowania systemu wartości i rozwijania postaw etycznych uczniów oraz kształtowania ich kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych.	D.1/E.1.K6
16CN-2A_K22	rozwijania u uczniów ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej oraz logicznego i krytycznego myślenia.	D.1/E.1.K7
16CN-2A_K23	stymulowania uczniów do uczenia się przez całe życie przez samodzielną pracę.	D.1/E.1.K9



Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Rafał Głowacki	Prof. dr hab./Dziekan Wydziału Chemii/Przewodniczący Wydziałowej Rady ds. kształcenia Wydziału Chemii UŁ
Anna Zawisza	Dr hab. prof. UŁ/Prodziekan ds. studenckich i jakości kształcenia/Przewodnicząca Zespołu ds. oceny jakości kształcenia/Przewodnicząca Zespołu ds. zapewnienia jakości kształcenia/Członkini Uczelnianej Rady ds. Jakości Kształcenia
Bogna Rudolf	Dr hab. prof. UŁ/Prodziekan ds. współpracy z zagranicą i promocji wydziału/Pełnomocnik Dziekana ds. Programu Erasmus/Przewodnicząca Zespołu ds. kontaktów z Pracodawcami
Anna Ignaczak	Dr hab. prof. UŁ/Członkini Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia
Anna Wypych-Stasiewicz	Dr prof. UŁ/Członkini Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia/ Kierownik kierunku Nauczanie chemii/Opiekun studenckich praktyk zawodowych pedagogicznych i opiekuńczo-wychowawczych/Pełnomocnik Rektora do spraw kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela
Zbigniew Malinowski	Dr/Członek Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia/ Administrator strony www Wydziału Chemii

Spis treści

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów	3
Skład zespołu przygotowującego raport samooceny	16
Prezentacja uczelni	18
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. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	38
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	63
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	75
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	88
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	99
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	106
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	115
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	133
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	138
Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów	145
Część III. Załączniki	147
Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów	147
Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających	155

Prezentacja uczelni

Uniwersytet Łódzki (UŁ) to jedna z największych uczelni akademickich w Polsce, stanowiąca kluczowy ośrodek naukowy, edukacyjny i kulturowy w regionie łódzkim ([UNIWERSYTET ŁÓDZKI | UWOLNIJ UMYSŁ!](#)). Uczelnia ta odgrywa istotną rolę zarówno w kształtowaniu **nowoczesnych kadr naukowych**, jak i w budowaniu **innowacyjnego potencjału społeczno-gospodarczego** regionu i kraju. Zgodnie z **misją zawartą w strategii rozwoju Uniwersytetu Łódzkiego na lata 2021-2030** ([MISJA, WIZJA, WARTOŚCI, STRATEGIA](#)), UŁ dąży do bycia **nowoczesną, międzynarodową uczelnią** prowadzącą **badania naukowe na wysokim poziomie** i kształcącą specjalistów gotowych do podejmowania wyzwań współczesnego świata.

Uczelnia zatrudnia **ponad 2000 nauczycieli akademickich** i kształci **ponad 23 000 studentów**, w tym **blisko 2000 obcokrajowców**. Bogata oferta dydaktyczna obejmuje ponad **160 specjalności na prawie 200 kierunkach studiów**, prowadzonych w ramach **12 wydziałów**, **4 szkół doktorskich** i **ponad 22 dyscyplinach naukowych**. Tak szeroka struktura umożliwia rozwój kierunków **interdyscyplinarnych**, łączących np. nauki ścisłe z humanistycznymi czy społecznymi. UŁ aktywnie uczestniczy w **licznych programach badawczych i edukacyjnych**, współpracując zarówno z polskimi, jak i międzynarodowymi instytucjami naukowymi oraz z sektorem gospodarczym.

Ważnym elementem tej współpracy jest uczestnictwo UŁ w **inicjatywie Łódzkie Partnerstwo Akademickie (ŁPA)**, która ma na celu pogłębianie współpracy pomiędzy publicznymi uczelniami działającymi w regionie łódzkim ([ŁÓDZKIE PARTNERSTWO AKADEMICKIE](#)). Partnerstwo to obejmuje strategiczne obszary funkcjonowania szkół wyższych, takie jak prowadzenie badań naukowych, proces dydaktyczny oraz budowanie relacji z otoczeniem społecznym i gospodarczym. Tego rodzaju kooperacja sprzyja nie tylko rozwojowi samych uczelni, lecz również **wzmacnia ich wpływ na rozwój regionu**.

W **2022 roku** UŁ przystąpił również do międzynarodowego konsorcjum **UNIC 2.0 (European University of Cities in Post-Industrial Transition)**, zrzeszającego obecnie dziesięć uczelni partnerskich: Uniwersytet Łódzki, Uniwersytet w Bilbao, Uniwersytet w Zagrzebiu, Uniwersytet w Stambule, Uniwersytet w Cork, Uniwersytet Ruhr w Bochum, Uniwersytet w Liège, Uniwersytet w Oulu, Uniwersytet w Malmö oraz Uniwersytet w Rotterdamie. Celem tej współpracy jest **wdrażanie nowoczesnych rozwiązań** w obszarach kształcenia, badań naukowych oraz integracji społecznej. UNIC promuje wartości takie jak **różnorodność, otwartość i mobilność akademicką**, wspiera **rozwój cyfrowych form nauczania, nowoczesnych technologii edukacyjnych** oraz **interdyscyplinarnych kierunków studiów** ([UNIWERSYTET ŁÓDZKI W SIECI EUROPEJSKIEGO UNIWERSYTETU MIAST W TRANSFORMACJI POSTINDUSTRIALNEJ](#)).

W tym kontekście **Wydział Chemii Uniwersytetu Łódzkiego** pełni szczególną rolę jako jednostka wyspecjalizowana w **kształceniu chemików** oraz w prowadzeniu **zaawansowanych badań w zakresie nauk chemicznych**. Choć jako samodzielna jednostka funkcjonuje od **2007 roku**, jego korzenie sięgają już **1945 roku**, kiedy to chemia rozwijała się w strukturze Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego. Obecnie Wydział Chemii składa się z **siedmiu katedr i jednej samodzielnej pracowni** i prowadzi kształcenie na **6 kierunkach**: Chemia, Analityka chemiczna, Chemia kosmetyków i farmaceutyków z elementami biznesu (prowadzony z Wydziałem Ekonomiczno-Socjologicznym UŁ), Chemia materiałów i nanotechnologia (studia inżynierskie), Chemia sądowa i toksykologia (od roku akad. 2025/2026), Nauczanie chemii ([WYDZIAŁ CHEMII UNIWERSYTETU ŁÓDZKIEGO](#)).

Działalność naukowa Wydziału koncentruje się na **dyscyplinie nauk chemicznych**, obejmując badania podstawowe, metodyczne oraz aplikacyjne. Główne obszary badawcze obejmują: chemię nieorganiczną i elektrochemię, analizę chemiczną, chemię i fizykochemię roztworów, chemię organiczną i metaloorganiczną, nanotechnologię i materiały funkcjonalne oraz chemię teoretyczną i strukturalną.

Wydział Chemii zapewnia **kompleksowe i nowoczesne kształcenie**, realizowane na wszystkich poziomach studiów – licencjackim, magisterskim i doktorskim. W 2022 r. komisja akredytacyjna European Chemistry Thematic Network (ECTN) przyznała certyfikaty jakości kształcenia **Chemistry Eurobachelor®** dla programu studiów I stopnia na kierunku Chemia oraz **Chemistry Euromaster®** dla programu studiów II stopnia na kierunku Chemia, a w 2023 r. analogiczne certyfikaty otrzymał również kierunek Analityka chemiczna ([NASZE CERTYFIKATY](#)).

Kierunek **NAUCZANIE CHEMII** na Uniwersytecie Łódzkim odgrywa istotną rolę w realizacji **celów strategicznych uczelni**, w szczególności w obszarze **kształcenia wysoko wykwalifikowanej kadry nauczycielskiej** oraz wzmocnienia społecznej odpowiedzialności uniwersytetu. Program studiów łączy solidne **przygotowanie merytoryczne z zakresu chemii z kompleksowym przygotowaniem pedagogicznym, psychologicznym i dydaktycznym**, umożliwiając absolwentom zdobycie kwalifikacji do wykonywania zawodu nauczyciela chemii. **Wysoki poziom kształcenia** zapewniany jest dzięki dostępowi do **nowoczesnych laboratoriów dydaktycznych, pracowni metodycznych oraz praktyk zawodowych realizowanych w szkołach**.

Wydział posiada **uprawnienia do nadawania stopni naukowych doktora oraz doktora habilitowanego** w dyscyplinie nauk chemicznych. Pracownicy Wydziału są autorami licznych publikacji naukowych w renomowanych czasopismach międzynarodowych, uczestniczą w projektach badawczych finansowanych z funduszy krajowych i europejskich oraz **współpracują z ośrodkami naukowymi i przemysłowymi** w kraju i za granicą. W ramach **ewaluacji dyscyplin** przeprowadzonej w 2023 roku, dyscyplina nauki chemiczne reprezentowana przez kadrę Wydziału uzyskała **kategorię B+**.

Wydział prowadzi również działania z zakresu **popularyzacji nauki** – m.in. poprzez **Dni Otwarte, Festiwal Nauki, Programy Zdolny Uczeń – Świetny Student** ([PROGRAM ZDOLNY UCZEŃ - ŚWIETNY STUDENT](#)), **Uniwersytet Zawsze Otwarty** ([UNIWERSYTET ZAWSZE OTWARTY](#)) i **Akademii Ciekawej Chemii** ([AKADEMIA CIEKAWEJ CHEMII](#)), co wzmocnia jego społeczne oddziaływanie i buduje **pozytywny wizerunek UŁ** jako uczelni otwartej i zaangażowanej.

Uniwersytet Łódzki, rozwijając kierunek **NAUCZANIE CHEMII**, tworzy środowisko sprzyjające **kształceniu kompetentnych i odpowiedzialnych nauczycieli przedmiotów ścisłych**. Absolwenci kierunku zdobywają pogłębioną wiedzę chemiczną oraz umiejętności dydaktyczne i wychowawcze, niezbędne do prowadzenia zajęć z chemii na różnych etapach edukacyjnych, zgodnie z obowiązującymi podstawami programowymi. Program studiów kładzie nacisk na **nowoczesne metody nauczania, wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych** w edukacji oraz **rozwijanie kompetencji społecznych**, istotnych w pracy nauczyciela.

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

1.1 Powiązanie koncepcji kształcenia na kierunku NAUCZANIE CHEMII z misją i głównymi celami strategicznymi UŁ oraz z oczekiwaniami formułowanymi wobec kandydatów

Uniwersytet Łódzki od początku swojego istnienia przywiązywał szczególną wagę do rozwoju nauk matematyczno-przyrodniczych. W ich obrębie istotne miejsce zajmują nauki chemiczne, których intensywny rozwój umożliwiło utworzenie w 1951 roku Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii. W 1996 roku został on podzielony na dwa wydziały: Wydział Matematyki oraz Wydział Fizyki i Chemii, a od 2007 roku nauki chemiczne funkcjonują w ramach samodzielnego Wydziału Chemii, stanowiącego dziś ważne ogniwo działalności naukowej i dydaktycznej Uniwersytetu Łódzkiego.

Program studiów drugiego stopnia na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** realizowany na Uniwersytecie Łódzkim został utworzony w 2015 r. jako efekt działań podejmowanych w ramach ówczesnej misji i strategii Uczelni. W 2019 roku program ten został znacząco zmodyfikowany w oparciu o modelowe programy kształcenia nauczycieli opracowane w ramach projektu Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego pt. „Opracowanie modelowych programów kształcenia nauczycieli”. Celem projektu było podniesienie kompetencji studentów Uniwersytetu Łódzkiego, przyszłych nauczycieli przedmiotów matematyczno-przyrodniczych, poprzez modyfikację programów kształcenia na kierunkach ze specjalnością nauczycielską. Założenia wypracowanego modelu posłużyły do przygotowania nowego programu kierunku **NAUCZANIE CHEMII**, którego realizacja była współfinansowana ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Projekt był realizowany na Wydziale Chemii UŁ w latach 2019-2023, a po jego zakończeniu program kierunku pozostał w niezmienionej formie w ramach trwałości projektu. Jego obecny kształt pozostaje w pełni zgodny z aktualną misją oraz założeniami **Strategii Uniwersytetu Łódzkiego na lata 2021–2030**, wyznaczającej kierunki rozwoju uczelni w obszarach badań naukowych, dydaktyki oraz współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Strategia ta stanowi kontynuację wcześniejszych działań rozwojowych i ma na celu dalsze wzmacnianie pozycji Uniwersytetu Łódzkiego jako nowoczesnej, dynamicznie rozwijającej się uczelni badawczej, zapewniającej wysoki poziom kształcenia i innowacyjności. Do niedawna kierunek **NAUCZANIE CHEMII** był unikatowy w skali kraju; na innych uczelniach przygotowanie pedagogiczno-dydaktyczne w zakresie nauczania chemii realizowane było wyłącznie w ramach specjalności nauczycielskich.

Program **NAUCZANIA CHEMII** ma charakter ogólnoakademicki i jest realizowany zgodnie z przepisami *Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce*, *Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019 r. w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela* (Dz. U. 2019 poz. 1450 z późn. zmianami) oraz *Statutem Uniwersytetu Łódzkiego* ([STATUT](#)). Organizację i przebieg studiów określają akty wewnętrzne uczelni, w tym obowiązujący *Regulamin studiów*, uchwalony przez Senat UŁ ([REGULAMIN STUDIÓW](#)). Program opiera się na aktualnej wiedzy chemicznej oraz osiągnięciach współczesnej dydaktyki i pedagogiki, wspierając rozwój kompetencji zawodowych i społecznych studentów. Koncepcja kształcenia wpisuje się w misję Uniwersytetu Łódzkiego, zakładającą doskonałość dydaktyczną, odpowiedzialność społeczną oraz aktywne uczestnictwo uczelni w rozwoju edukacji.

Koncepcja kształcenia na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** realizowana jest poprzez następujące założenia:

- **Podejście interdyscyplinarne:** Program studiów łączy treści z zakresu chemii, pedagogiki, psychologii, dydaktyki przedmiotowej oraz technologii informacyjno-komunikacyjnych w edukacji. Integracja wiedzy przyrodniczej i społecznej umożliwia studentom całościowe

rozumienie procesu nauczania–uczenia się oraz funkcjonowania szkoły jako instytucji edukacyjnej. Takie podejście sprzyja rozwijaniu umiejętności komunikacyjnych, pracy zespołowej oraz adaptacji do zróżnicowanych potrzeb uczniów.

- **Kształcenie kompetentnych praktyków edukacji:** W toku studiów szczególny nacisk kładzie się na rozwój kompetencji dydaktycznych i diagnostycznych, niezbędnych w pracy nauczyciela chemii. Studenci uczą się planowania, realizacji i ewaluacji procesu dydaktycznego, prowadzenia szkolnych eksperymentów chemicznych oraz stosowania nowoczesnych metod i form nauczania. Kształcenie ukierunkowane jest na systematyczne doskonalenie warsztatu zawodowego, umiejętność analizy efektów nauczania oraz podejmowanie trafnych decyzji dydaktycznych zgodnie z zasadami etyki nauczycielskiej.
- **Aktualność programu i zastosowania praktyczne:** Treści kształcenia są systematycznie aktualizowane i dostosowywane do obowiązujących podstaw programowych, standardów kształcenia nauczycieli oraz wyzwań współczesnej edukacji. Program obejmuje liczne zajęcia praktyczne, ćwiczenia metodyczne oraz praktyki pedagogiczne realizowane w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych. Studenci zdobywają umiejętności projektowania lekcji, doboru środków dydaktycznych, wykorzystania technologii cyfrowych oraz prowadzenia zajęć z uwzględnieniem bezpieczeństwa i zasad BHP.
- **Rozwój myślenia analitycznego i odpowiedzialności społecznej:** Kształcenie na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** sprzyja rozwijaniu samodzielnego i krytycznego myślenia, umiejętności diagnozowania potrzeb edukacyjnych uczniów oraz podejmowania decyzji dydaktycznych z uwzględnieniem ich konsekwencji społecznych i etycznych. Szczególną wagę przykładają się do kształtowania postaw odpowiedzialności za jakość procesu nauczania, rzetelność oceniania oraz rolę nauczyciela chemii w kształtowaniu postaw proekologicznych, prozdrowotnych i obywatelskich młodego pokolenia.
- **Przygotowanie do wyzwań zawodowych:** Program studiów odpowiada na aktualne potrzeby systemu oświaty oraz rynku pracy w zakresie kształcenia nauczycieli chemii. Absolwenci kierunku **NAUCZANIE CHEMII** są kompleksowo przygotowani do pracy w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych, a także do pełnienia ról związanych z doradztwem metodycznym, diagnostyką edukacyjną czy popularyzacją nauki. Program stanowi również solidną podstawę do dalszego rozwoju zawodowego, w tym podejmowania studiów podyplomowych lub kształcenia w szkołach doktorskich.
- **Wspieranie rozwoju regionu i systemu edukacji:** Kształcenie nauczycieli chemii przyczynia się bezpośrednio do podnoszenia jakości edukacji w regionie łódzkim oraz do wzmacniania kapitału społecznego. Kierunek **NAUCZANIE CHEMII** odgrywa istotną rolę w przygotowywaniu kadr pedagogicznych zdolnych do pracy w zróżnicowanych środowiskach edukacyjnych, wspierając rozwój lokalnych społeczności, promocję nauk ścisłych oraz ideę uczenia się przez całe życie.

Program studiów drugiego stopnia na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** koncentruje się na **pogłębieniu wiedzy chemicznej oraz kompleksowym przygotowaniu studentów do wykonywania zawodu nauczyciela chemii w szkole podstawowej i ponadpodstawowej**. Kształcenie opiera się na solidnych podstawach merytorycznych z zakresu nauk chemicznych, uzupełnionych o wiedzę pedagogiczną, psychologiczną i dydaktyczną, zgodnie z obowiązującymi standardami kształcenia nauczycieli.

Program obejmuje **wybrane i pogłębione treści z zakresu nauk chemicznych, dobrane selektywnie i podporządkowane celom kształcenia nauczycielskiego, ukierunkowane na ich zastosowanie w edukacji szkolnej oraz działaniach popularyzujących naukę. Wiedza chemiczna integrowana jest z przedmiotami z zakresu dydaktyki chemii, diagnostyki edukacyjnej, metodyki pracy nauczyciela oraz organizacji i funkcjonowania systemu oświaty**. Szczególny nacisk położony

jest na umiejętność doboru treści nauczania, planowania procesu dydaktycznego oraz realizacji obowiązującej podstawy programowej z chemii na poszczególnych etapach edukacyjnych.

Istotnym elementem programu są zajęcia praktyczne, w tym **ćwiczenia metodyczne i laboratoria dydaktyczne**, podczas których studenci nabywają umiejętności projektowania i prowadzenia szkolnych eksperymentów chemicznych, stosowania różnorodnych metod i form nauczania oraz bezpiecznej organizacji pracy uczniów z wykorzystaniem odczynników i sprzętu laboratoryjnego. Studenci uczą się również oceniania osiągnięć uczniów, interpretowania wyników sprawdzianów i egzaminów zewnętrznych oraz diagnozowania trudności edukacyjnych i radzenia sobie z nimi.

Program studiów kształtuje kompetencje niezbędne do efektywnej pracy dydaktycznej i wychowawczej, w tym **umiejętności komunikacyjne, organizacyjne i współpracy zespołowej**, a także **zdolność planowania i ewaluacji własnych działań dydaktycznych**. Duży nacisk położony jest na przestrzeganie zasad etyki zawodowej nauczyciela, odpowiedzialność za jakość procesu kształcenia oraz uwzględnianie zróżnicowanych, także specjalnych, potrzeb edukacyjnych uczniów.

Integralną częścią programu są **praktyki pedagogiczne** realizowane w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych, umożliwiające studentom bezpośrednie zastosowanie zdobytej wiedzy i umiejętności w rzeczywistych warunkach pracy nauczyciela chemii. Uzupełnieniem kształcenia jest praca magisterska, przygotowywana pod kierunkiem promotora, której realizacja pozwala na pogłębienie wybranego zagadnienia z zakresu chemii, dydaktyki chemii lub diagnostyki edukacyjnej oraz rozwijanie umiejętności analizy i prezentacji wyników.

Absolwenci kierunku **NAUCZANIE CHEMII** uzyskują kwalifikacje do wykonywania zawodu nauczyciela chemii oraz są przygotowani do podejmowania różnorodnych zadań dydaktycznych i metodycznych w systemie oświaty. Program studiów stanowi również podstawę do dalszego rozwoju zawodowego, w tym podejmowania studiów podyplomowych lub kształcenia w szkołach doktorskich.

Treści kształcenia z zakresu nauk chemicznych oraz dydaktyki chemii są ściśle **powiązane z efektami uczenia się oraz działalnością naukowo-dydaktyczną prowadzoną na Wydziale Chemii Uniwersytetu Łódzkiego**, co znajduje odzwierciedlenie w sylabusach przedmiotów. Program studiów jest systematycznie aktualizowany z uwzględnieniem zmian w podstawach programowych, standardach kształcenia nauczycieli oraz potrzeb systemu edukacji, a także opinii interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, co zapewnia wysoką jakość kształcenia i adekwatne przygotowanie absolwentów do pracy zawodowej.

Proces tworzenia i modyfikacji programów studiów prowadzonych na Wydziale Chemii UŁ ma charakter wieloetapowy. Prawo do zgłaszania propozycji zmian w obowiązujących programach, a także do inicjowania nowych kierunków lub przedmiotów, przysługuje wszystkim pracownikom dydaktycznym i badawczo-dydaktycznym oraz studentom (**za pośrednictwem przedstawicieli w Radzie Wydziału i Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia (WKdsJK) oraz poprzez Wydziałową Radę Samorządu Studentów (WRSS)**). Wnioski składane są do Prodziekana ds. studenckich i jakości kształcenia, który przekazuje je WKdsJK. Zgłoszenia te mogą dotyczyć zmian w strukturze programu, aktualizacji treści kształcenia lub wprowadzenia nowych przedmiotów, odpowiadając na aktualne potrzeby systemu oświaty, wymagania stawiane nauczycielom chemii oraz zmiany zachodzące w podstawach programowych i standardach kształcenia nauczycieli.

Zasady postępowania przy opracowywaniu programów dla nowych kierunków studiów, wprowadzania zmian do programów już istniejących oraz opiniowanie propozycji programowych zgłaszanych przez pracowników i studentów wydziału opisane są w dokumencie **Plany studiów i programy nauczania** ([PROCEDURY JAKOŚCI KSZTAŁCENIA](#)).

WKdsJK składa się z trzech zespołów:

- **Wydziałowej Rady ds. kształcenia**, której zadaniem jest opracowywanie strategii i celów kształcenia oraz proponowanie zmian programowych.

- **Zespołu ds. zapewnienia jakości kształcenia**, odpowiedzialnego za przygotowanie nowych programów, podnoszenie jakości kadry oraz formułowanie rekomendacji na podstawie oceny jakości kształcenia.
- **Zespołu ds. oceny jakości kształcenia**, który prowadzi coroczne ewaluacje i audyty wewnętrzne, analizuje wyniki ankiet i przedstawia wnioski Radzie Wydziału.

Studenci mają realny wpływ na kształt programu – zarówno poprzez anonimowe ankiety, jak i działalność przedstawicieli w strukturach wydziałowych. Proces wdrażania programów nowych kierunków lub zmian w istniejących programach wymaga zatwierdzenia przez szereg organów: WKdsJK, Radę Wydziału Chemii, WRSS, Uczelnianą Radę ds. Jakości Kształcenia, a ostatecznie przez Senat UŁ.

Cały proces ma charakter oddolny i partycypacyjny, zapewniający zgodność programów studiów z oczekiwaniami środowiska akademickiego oraz potrzebami systemu oświaty.

1.2 Powiązanie kształcenia na kierunku NAUCZANIE CHEMII z prowadzoną w uczelni działalnością naukową

1.2.1 Główne nurty tematyki badawczej i najważniejsze osiągnięcia naukowe kadry kierunku NAUCZANIE CHEMII

Na Wydziale Chemii zatrudnionych jest (stan na 15.01.2026 r.) **103** pracowników naukowych, badawczo-dydaktycznych i dydaktycznych, w tym: **7** profesorów tytularnych, **35** doktorów habilitowanych (w tym **30** na stanowisku profesora uczelni) oraz **59** doktorów (w tym **5** profesorów uczelni, **6** adiunktów badawczych i **12** adiunktów dydaktycznych – starszych wykładowców, a od roku 2025 adiunktów dydaktycznych) i **2** asystentów. Ponadto nad prawidłowym przebiegiem procesu dydaktycznego czuwa grupa pracowników administracyjnych: **5** pracowników dziekanatu oraz **13** pracowników obsługi technicznej laboratoriów dydaktycznych.

Liczebność kadry Wydziału Chemii od lat utrzymuje się na podobnym poziomie, a systematyczna jej wymiana następuje poprzez odtwarzanie etatów pracowników emerytowanych lub zatrudnianie nowych badaczy w ramach projektów grantowych.

Prowadzone badania naukowe przyczyniły się do uzyskania kategorii B+ w ostatniej ocenie parametrycznej. Wysoka jakość badań znajduje odzwierciedlenie w awansach naukowych pracowników Wydziału. W latach 2020–2025 awanse naukowe uzyskało **13** pracowników: **11** osób uzyskało stopień doktora habilitowanego, a **2** otrzymały tytuł profesora (obecnie prowadzone są jeszcze 3 kolejne postępowania) ([Załącznik 1.1_Awanse naukowe w latach 2020–2025 dostępny na życzenie ZO PKA](#)). Dodatkowo, w tym samym okresie, stopień doktora uzyskało **44** doktorantów ([Załącznik 1.2_Doktoraty 2020–2025 dostępny na życzenie ZO PKA](#)).

Zgodnie z danymi zawartymi na platformie ScienceOn – Uczelnianym Systemie Informacji o Osiągnięciach ([START – UNIwersytet Łódzki](#)), która gromadzi dane dotyczące działalności naukowej, badacze z UŁ w latach 2020-2025 opublikowali **28702** (stan na 31.01.2026 r.) publikacji, z czego **843** przypada na Wydział Chemii. Stanowi to około **3%** wszystkich prac afiliowanych przez UŁ. Biorąc pod uwagę publikacje w czasopismach z tzw. Listy Filadelfijskiej (JCR), udział Wydziału Chemii wynosi **653 prace**, co stanowi aż **13,2%** artykułów naukowych z tej listy afiliowanych przez UŁ, najwięcej po Wydziale Biologii i Ochrony Środowiska.

Dorobek naukowy nauczycieli akademickich Wydziału Chemii, prowadzących zajęcia na kierunku **NAUCZANIE CHEMII**, jest znaczący i wpisuje się w dyscyplinę nauki chemiczne. Obejmuje on publikacje naukowe ([Załącznik 1.3_Publikacje naukowe w latach 2020–2025](#)), patenty ([Załącznik 1.4_Patenty w latach 2020–2025](#)), a także granty i projekty badawcze ([Załącznik 1.5_Granty i projekty badawcze w latach 2020–2025](#)).

Pracownicy Wydziału Chemii aktywnie angażują się w międzynarodową współpracę, zarówno na płaszczyźnie naukowej, jak i dydaktycznej, nawiązując kontakty z uczelniami wyższymi z różnych krajów. Współdziałanie to znajduje odzwierciedlenie m.in. we wspólnych publikacjach naukowych, udziale w licznych konferencjach o zasięgu międzynarodowym, jak również w organizacji takich wydarzeń na Wydziale Chemii, w tym sympozjów i konferencji ([Załącznik 1.6_Konferencje naukowe organizowane na Wydziale Chemii w latach 2020–2025](#)). Ponadto pracownicy Wydziału często goszczą z wykładami na uczelniach w Polsce i za granicą ([Załącznik 1.7_Wyjazdy do innych ośrodków akademickich w latach 2020–2025 dostępny na życzenie ZO PKA](#)).

Pracownicy Wydziału Chemii działają w licznych krajowych i międzynarodowych towarzystwach naukowych, przyczyniając się do rozwoju światowego środowiska naukowego.

Ważnym aspektem jest również pozyskiwanie środków z instytucji zewnętrznych (NCN, NCBiR, MNiSW/MEiN, NAWA) na finansowanie badań naukowych ([patrz: Załącznik 1.5_Granty i projekty badawcze w latach 2020–2025](#)), rozwój kształcenia oraz popularyzację nauki ([Załącznik 1.8_Finansowanie: rozwój kształcenia i popularyzacja nauki w latach 2020–2025](#)). Należy zaznaczyć, że wśród finansowanych ze źródeł zewnętrznych projektów realizowanych na Wydziale Chemii UŁ są dwa granty z dziedziny dydaktyki: uczelniany grant NCBiR „Modelowe kształcenie przyszłych nauczycieli przedmiotów matematyczno-przyrodniczych w Uniwersytecie Łódzkim” oraz projekt „Kształcenie kompetencji kluczowych poprzez zajęcia eksperymentalne z chemii dla niestandardowych odbiorców szkolnictwa wyższego” (oba w latach 2019-2023).

Uniwersytet Łódzki znajduje się w gronie 21 polskich szkół wyższych realizujących program **Inicjatywa Doskonałości - Uczelnia Badawcza** ([GRANTY WEWNĘTRZNE IDUB #UNIŁODZ](#)). Wewnętrzne konkursy grantowe IDUB wspierają uprawianie „dobrej nauki” na Uniwersytecie Łódzkim. Wpisują się w dążenie do doskonałości badawczej, która, zgodnie ze Strategią uczelni na lata 2021-2030, obok umiędzynarodowienia, jest jednym z priorytetów UŁ. Udział w tym programie pozwala na ciągłe podnoszenie jakości prowadzonych badań naukowych, a także rozwijanie infrastruktury badawczej. Wydział Chemii znajduje się w gronie liderów w zakresie pozyskiwania finansowania spośród wszystkich wydziałów Uniwersytetu Łódzkiego.

Przykładowo:

- w edycji 2022 konkursu *Granty dla doświadczonych naukowców*, finansowanie uzyskało 3 badacze z Wydziału Chemii na 12 przyznanych grantów w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych;
- w 2023 roku, w konkursie *Interdyscyplinarne Granty Badawcze*, Wydział Chemii otrzymał 3 granty spośród 20 przyznanych, uzyskując najwyższe łączne finansowanie – 425 000 PLN z puli 2 179 121,86 PLN;
- w 2024 roku, w konkursie *Doktoranckie Granty Badawcze*, doktoranci Wydziału Chemii otrzymali 3 dofinansowania na 8 przyznanych w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych.

Wkład pracy i długoletnie doświadczenie kadry akademickiej Wydziału Chemii zostały uhonorowane w ocenianym okresie licznymi nagrodami i wyróżnieniami, w tym medalami Komisji Edukacji Narodowej, nagrodami Prezesa Rady Ministrów, Ministra Edukacji i Nauki, Prezydenta Miasta Łodzi oraz Dziekana i Rektora UŁ ([Załącznik 1.9_Nagrody i wyróżnienia kadry WCh w latach 2020–2025](#)).

Na Wydziale Chemii Uniwersytetu Łódzkiego prowadzone są badania naukowe obejmujące wszystkie kluczowe obszary chemii, takie jak chemia organiczna, nieorganiczna, analityczna, fizyczna, teoretyczna oraz technologia chemiczna. Część realizowanych prac badawczych powstaje we współpracy z partnerami zewnętrznymi, reprezentującymi sektor społeczno-gospodarczy ([Załącznik 1.10_Prace badawcze realizowane z partnerami zewnętrznymi w latach 2020–2025 dostępny na życzenie ZO PKA](#)). Współdziałanie to odbywa się zarówno na podstawie oficjalnych umów i porozumień zawartych pomiędzy Uniwersytetem Łódzkim a instytucjami zewnętrznymi, jak

i poprzez indywidualne kontakty naukowców z Wydziału z przedstawicielami współpracujących ośrodków. Specyficzny charakter mają badania naukowe prowadzone w Katedrze Dydaktyki Chemii, które dotyczą procesu kształcenia, których część jest realizowana we współpracy ze szkołami, głównie z regionu łódzkiego (*Załącznik 1.11_Współpraca z partnerami zewnętrznymi w zakresie edukacji w latach 2020–2025 dostępny na życzenie ZO PKA*).

Główne zakresy tematyczne badań prowadzonych przez kadrę naukowo-dydaktyczną zaangażowaną w kształcenie na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** zamieszczono w tabeli poniżej:

Zakresy tematyczne badań naukowych realizowanych na Wydziale Chemii
Katedra Chemii Nieorganicznej i Analitycznej
<ul style="list-style-type: none">• Badanie procesów przenoszenia ładunku na spolaryzowanych granicach fazowych typu ciecz-ciecz.• Konstrukcja i charakteryzacja czujników elektrochemicznych w oparciu o międzyfazowy transfer jonów.• Wytwarzanie addytywne do zastosowań elektrochemicznych.• Rozwój i zastosowanie technik elektroanalitycznych w analizie składników bioaktywnych i zanieczyszczeń w żywności oraz w badaniu interakcji leków z DNA.• Nowe techniki elektrochemiczne i badania kinetyki procesów redoks.• Projektowanie i analiza materiałów elektrodowych nowej generacji do zastosowań w zielonej energetyce i sensorach elektrochemicznych.• Tworzenie i badania właściwości kompozytów polimerowych, także w środowisku stałego pola magnetycznego.• Badania właściwości cieczy magnetoreologicznych.• Badanie elektrod modyfikowanych kompleksami immobilizowanymi w polimery jonowymienne oraz elektrodami modyfikowanymi polimerami przewodzącymi pochodzącymi od kompleksów niklu z pochodnymi salonu.• Zastosowanie testów toksyczności oraz chromatografii cieczowej w analizie zanieczyszczeń środowiska wodnego.
Katedra Chemii Organicznej
<ul style="list-style-type: none">• Chemia ferrocenu, rutenocenu i kompleksów półsandwiczowych metali przejściowych (Ir, Fe, Re, Ru, Rh, Os, Au, Pt).• Aktywność biologiczna kompleksów metali (aktywność przeciwnowotworowa, przeciwdrobnoustrojowa i przeciwwirusowa, inhibicja enzymów, działanie przeciwutleniające).• Chemia modyfikowanych komponentów kwasów nukleinowych oraz XNA (np. GNA).• Znakowanie biomolekuł, makrocząsteczek i nanocząstek kompleksami metaloorganicznymi (metody bioortogonalne, addycje, cykloaddycje, stapling, rebridging).• Projektowanie i synteza luminoforów organicznych i metaloorganicznych (np. opartych o Ir i Re). Zastosowanie ww. połączeń w biologii oraz w chemii materiałów (np. dla OLEDów).• Chemia materiałów. Badania nad zjawiskiem „komunikacji elektronicznej” w kompleksach metaloorganicznych. Synteza emiterów o potencjalnych zastosowaniach w organicznych diodach elektroluminescencyjnych.• Synteza nowych materiałów fluorescencyjnych do zastosowań w optoelektronice, sensorach

fluorescencyjnych, sondach środowiska i bioobrazowaniu.

- Badania właściwości fotofizycznych oraz mechanofluorochromizmu fluoroforów pirenowych.

Katedra Chemii Organicznej i Stosowanej

- Nowe strategie syntezy i transformacji organicznych związków fluorowanych o znaczeniu praktycznym.
- Alkaloidy imidazoliowe - syntezy *de novo* i funkcjonalizacje w poszukiwaniu nowych cytostatyków.
- Projektowanie i synteza nowych chiralnych katalizatorów i organokatalizatorów oraz badanie ich aktywności katalitycznej w wybranych przekształceniach asymetrycznych.
- Synteza związków makrocyklicznych, w tym pochodnych sacharydów, o właściwościach kompleksotwórczych i katalitycznych.
- Otrzymywanie oraz badanie pi-rozbudowanych stabilnych rodników [1,2,4]triazynylowych i ich wykorzystanie w materiałach molekularnych.
- Otrzymywanie i badanie wysokospinowych dyskotycznych ciekłych kryształów.
- Synteza i charakterystyka związków luminescencyjnych do potencjalnego zastosowania w elektronice organicznej, w tym w technologii OLED.

Katedra Chemii Fizycznej

- Badania strukturalne na próbkach mono- i polikrystalicznych z wykorzystaniem zjawiska dyfrakcji promieniowania rentgenowskiego.
- Modelowanie procesów i właściwości różnych układów chemicznych z wykorzystaniem komputerów dużej mocy.
- Badania fizyko-chemiczne w fazie ciekłej i stałej, w tym z wykorzystaniem metod kalorymetrycznych (DSC i ITC).

Katedra Chemii Środowiska

- Opracowanie nowych metod oznaczania biologicznie, środowiskowo i farmaceutycznie ważnych związków chemicznych za pomocą technik separacyjnych (HPLC-MS/MS, HPLC-DAD, HPLC-FD, HPLC-ELSD, GC-MS, CE-DAD).
- Optymalizacja technik przygotowania próbek do analizy (np. derywatywacja chemiczna, ekstrakcja w skali mikro i makro).
- Poszukiwanie nowych markerów chorób cywilizacyjnych z wykorzystaniem technik separacyjnych (HPLC-MS/MS, HPLC-DAD, HPLC-FD, HPLC-ELSD, GC-MS, CE-DAD).

Katedra Technologii i Chemii Materiałów

- Otrzymywanie i kompleksowa charakterystyka nanomateriałów oraz ich zastosowania praktyczne.
- Modyfikacje powierzchni materiałów ceramicznych, polimerowych i metalicznych z wykorzystaniem zaawansowanych nanomateriałów hybrydowych.
- Opracowywanie i analiza właściwości materiałów przeznaczonych do zastosowań tribologicznych, obejmujących zarówno skalę nano, mikro, jak i makro.

Katedra Dydaktyki Chemii

- Badania fizyko-chemiczne elektrolitów w rozpuszczalnikach mieszanych z wykorzystaniem przewodnictwa, densymetrii oraz prędkości rozchodzenia się ultradźwięków.
- Badania elektrochemiczne trwałości wybranych kompleksów oraz właściwości elektrod modyfikowanych kompleksami jonów manganu i niklu.
- Zastosowanie metod chromatograficznych do badania wybranych związków chemicznych.
- Badania dotyczące procesu nauczania - uczenia się na wszystkich etapach edukacyjnych.

Lista najbardziej prestiżowych publikacji:

1. Sourav Sekhar Bera, Greta Utecht-Jarzyńska, Shiyi Yang, Steven P. Nolan, Michal Szostak, Metal-N-Heterocyclic Carbene Complexes in Buchwald-Hartwig Amination Reactions, *Chemical Reviews*, vol. 125, 2025, s. 5349-5435 (200 pkt ministerialnych, IF = 55,8 - publikacja wyróżniona Front Cover)
2. Bartos Paulina, Pomikło Dominika, Sorenson Kadin B., Hietsoi Oleksandr, Friedli Andrienne C., Kaszyński Piotr: Two Blatter Radicals Face-to-Face: A Constrained Diradical Architecture, *Journal of the American Chemical Society*, vol. 147, nr 1, 2025, s. 125-129 (200 pkt ministerialnych, IF = 15,6)
3. Muthaiah Annalakshmi, Thangaraj Shunmuga Thain Balamurugan, Czarny-Krzywińska Karolina, Marciniak Karolina, Póttorak Łukasz: Straightforward electroanalytical sensing of nitrate in cyanobacteria growth media at electrified liquid-liquid interface, *Sensors and Actuators B - Chemical*, vol. 423, 2025, Numer artykułu: 136863, s. 1-11 (200 pkt ministerialnych, IF = 7,7)
4. Anetta Undas, Joanna Perła-Kaján, Rafał Głowacki: Homocysteine in adult patients with cardiovascular disease: is it clinically relevant in 2025? A tribute to Hieronim Jakubowski (1946–2025), *Polish Archives of Internal Medicine*, vol. 135 (5), 2025, Numer artykułu: 17012, s. 1-8 (200 pkt ministerialnych, IF = 4,7)
5. Rudnicki Konrad, Powąłka Emilia, Marciniak Karolina, Rizwan Mohammad, Stelmaszczyk Paweł, Wietecha-Postuszny Renata, Póttorak Łukasz: Determination of hordenine in beer samples and bodybuilding supplement at the electrified liquid-liquid interface, *Food Chemistry*, vol. 478, 2025, Numer artykułu: 143734, s. 1-9 (200 pkt ministerialnych, IF = 9,8)
6. Borgul Paulina, Sobczak Karolina, Rizwan Mohammad, Kowalski Grzegorz, Poltorak Michal, Banatkiewicz Pawel, Walecka Irena, Rudnicki Konrad, Skrzypek Sławomira, Póttorak Łukasz: Electrochemical detection of cocaine metabolites (benzoylecgonine and ecgonine) at the miniaturized electrified liquid-liquid interface, *Sensors and Actuators B - Chemical*, vol. 414, 2024, Numer artykułu: 135895, s. 1-9 (200 pkt ministerialnych, IF = 7,7)
7. Budzyńska Sylwia, Rudnicki Konrad, Budka Anna, Niedzielski Przemysław, Mleczek Mirosław: Dendroremediation of soil contaminated by mining sludge: A three-year study on the potential of *Tilia cordata* and *Quercus robur* in remediation of multi-element pollution, *Science of the Total Environment*, vol. 944, 2024, Numer artykułu: 173941, s. 1-15 (200 pkt ministerialnych, IF = 8,0)
8. Krata Agnieszka Anna, Domagała Julia, Głowacki Rafał: Hydrophilic interaction liquid chromatography based method for simultaneous determination of purines and their derivatives in food spices, *Food Chemistry*, vol. 441, 2024, Numer artykułu: 138285, s. 1-8 (200 pkt ministerialnych, IF = 9,8)
9. Wojciechowski Jarosław, Szwabińska Katarzyna, Fic Krzysztof, Lota Grzegorz: Interfacial Insights into the Polarization Protocol: Toward Reducing Corrosion and Improving the Cycle Life of

- Electrochemical Capacitors, ACS Applied Materials & Interfaces, vol. 16, nr 21, 2024, s. 27242-27253 (200 pkt ministerialnych, IF = 8,2)
10. Tongliang Zhou, Greta Utecht-Jarzyńska, Michal Szostak, Ring-expanded N-heterocyclic carbene (reNHC) complexes: Applications in transition metal catalysis, Coordination Chemistry Reviews 2024, 512, 215867 (200 pkt ministerialnych, IF = 23,5)
 11. Kowalski Konrad: A brief survey on the application of metal-catalyzed azide–alkyne cycloaddition reactions to the synthesis of ferrocenyl-x-1,2,3-triazolyl-R (x = none or a linker and R = organic entity) compounds with anticancer activity, Coordination Chemistry Reviews, vol. 479, 2023, Numer artykułu: 214996, s. 1-30 (200 pkt ministerialnych, IF = 23,5)
 12. Krawczyk Barbara, Zięba Natalia, Kaźmierczak Andrzej, Czarny-Krzywińska Karolina, Szczukocki Dominik: Growth inhibition, oxidative stress and characterisation of mortality in green algae under the influence of beta-blockers and non-steroidal anti-inflammatory drugs, Science of the Total Environment, vol. 896, 2023, Numer artykułu: 165019, s. 1-11 (200 pkt ministerialnych, IF = 8,0)
 13. Piechocka Justyna, Głowacki Rafał: Up-to-date knowledge about analytical methods for homocysteine thiolactone determination in biological samples, Trac-Trends in Analytical Chemistry, vol. 159, 2023, Numer artykułu: 116906, s. 1-15 (200 pkt ministerialnych, IF = 12,0)
 14. Puiu Mihaela, Istrate Oana-Maria, Mircheski Valentin, Bala Camelia: Ultrasensitive Detection of Hydrogen Peroxide Using Methylene Blue Grafted on Molecular Wires as Nanozyme with Catalase-like Activity, Analytical Chemistry, vol. 95, nr 44, 2023, s. 16185-16193 (200 pkt ministerialnych, IF = 6,7)
 15. Sobczak Karolina, Rudnicki Konrad, Bobrowska Diana M., Kolivoska Viliam, Poltorak Lukasz: Bilirubin determination at the electrified liquid-liquid interface supported with a 3D printed capillary, Sensors and Actuators B - Chemical, vol. 394, 2023, Numer artykułu: 134360, s. 1-13 (200 pkt ministerialnych, IF = 7,7)
 16. Bakhonsky Vladyslav V., Becker Jonathan, Młostoń Grzegorz, Schreiner Peter R.: N-Alkoxyimidazolylidines (NOHCs): nucleophilic carbenes based on an oxidized imidazolium core, Chemical Communications, vol. 58, nr 10, 2022, s. 1538-1541 (200 pkt ministerialnych, IF = 4,3)
 17. Gurgul Ilona, Janczy-Cempa Ewelina, Mazuryk Olga, Lekka Małgorzata, Łomzik Michał, Suzenet Franck, Gros Philippe C., Brindell Małgorzata: Inhibition of Metastasis by Polypyridyl Ru(II) Complexes through Modification of Cancer Cell Adhesion - In Vitro Functional and Molecular Studies, Journal of Medicinal Chemistry, vol. 65, nr 15, 2022, s. 10459-10470 (200 pkt ministerialnych, IF = 6,8)
 18. Kowalski Konrad: Organometallic nucleosides - Synthesis, transformations, and applications, Coordination Chemistry Reviews, vol. 432, 2021, Numer artykułu: 213705, s. 1-37 (200 pkt ministerialnych, IF = 23,5)
 19. Małecka Magdalena, Skoczyńska Anna, Goodman David M., Hartinger Christian G., Budzisz Elzbieta: Biological properties of ruthenium(II)/(III) complexes with flavonoids as ligands, Coordination Chemistry Reviews, vol. 436, 2021, Numer artykułu: 213849, s. 1-20 (200 pkt ministerialnych, IF = 23,5)
 20. Półtorak Łukasz, Rudnicki Konrad, Kolivoška Viliam, Sebechlebská Táňa, Krzyczmonik Paweł, Skrzypek Sławomira: Electrochemical study of ephedrine at the polarized liquid-liquid interface supported with a 3D printed cell, Journal of Hazardous Materials, vol. 402, 2021, Numer artykułu: 123411 (200 pkt ministerialnych, IF = 11,3)

21. Prosenc Franja, Piechocka Justyna, Škufca David, Heath Ester, Griessler Bulc Tjaša, Istenič Darja, Buttiglieri Gianluigi: Microalgae-based removal of contaminants of emerging concern: Mechanisms in *Chlorella vulgaris* and mixed algal-bacterial cultures, *Journal of Hazardous Materials*, vol. 418, 2021, Numer artykułu: 126284 (200 pkt ministerialnych, IF = 11,3)
22. Rudnicki Konrad, Sobczak Karolina, Borgul Paulina, Skrzypek Sławomira, Póltorak Łukasz: Determination of quinine in tonic water at the miniaturized and polarized liquid-liquid interface, *Food Chemistry*, vol. 364, 2021, Numer artykułu: 130417, s. 1-8 (200 pkt ministerialnych, IF = 9,8)
23. Steel Tasha R., Walsh Fearghal, Wieczorek-Błauż Anna, Hanif Muhammad, Hartinger Christian G.: Monodentately-coordinated bioactive moieties in multimodal half-sandwich organoruthenium anticancer agents, *Coordination Chemistry Reviews*, vol. 439, 2021, Numer artykułu: 213890, s. 1-21 (200 pkt ministerialnych, IF = 23,5)
24. Tremlett William D.J., Goodman David M., Steel Tasha R., Kumar Saawan, Wieczorek-Błauż Anna, Walsh Fearghal P., Sullivan Matthew P., Hanif Muhammad, Hartinger Christian G.: Design concepts of half-sandwich organoruthenium anticancer agents based on bidentate bioactive ligands, *Coordination Chemistry Reviews*, vol. 445, 2021, Numer artykułu: 213950, s. 1-53 (200 pkt ministerialnych, IF = 23,5)
25. Weiss Marek, Majchrzycki Łukasz, Borkowska Ewelina, Cichomski Michał, Ptak Arkadiusz: Nanoscale dry friction: Dependence on load and sliding velocity, *Tribology International*, vol. 162, 2021, Numer artykułu: 107133, s. 1-9 (200 pkt ministerialnych, IF = 6,9)
26. Zawadzka Katarzyna, Felczak Aleksandra, Nowak Marta, Kowalczyk Aleksandra, Piwoński Ireneusz, Lisowska Katarzyna: Antimicrobial activity and toxicological risk assessment of silver nanoparticles synthesized using an eco-friendly method with *Gloeophyllum striatum*, *Journal of Hazardous Materials*, vol. 418, 2021, Numer artykułu: 126316, s. 1-9 (200 pkt ministerialnych, IF = 11,3).

Na Wydziale Chemii powstają również publikacje o tematyce dydaktycznej, na przykład:

1. Skowron Monika, Smarzewska Sylwia: Image Analysis as a Tool for Understanding Quantitative Analysis in Chromatography, *Journal of Chemical Education*, 2024, 101(2), s. 554-558
2. Litwicka Natalia, Piechocka Justyna, Rozdzielanie chromatograficzne w praktyce szkolnej, *Chemia w Szkole*, 4/2021, 37-45
3. Waligórski Maciej, Borowczyk Kamila, Stronka-Lewkowska Ewa, Doświadczenia chemiczne na lekcjach chemii w czasach online, *Chemia w Szkole*, 3/2021, 44-45.

Wydział Chemii Uniwersytetu Łódzkiego prowadzi ścisłą i systematyczną **współpracę ze szkołami regionu łódzkiego, obejmując wybrane placówki patronatem naukowo-dydaktycznym**. W ramach tej współpracy Wydział wspiera merytorycznie nauczycieli, organizuje zajęcia laboratoryjne, warsztaty i wykłady popularyzujące chemię, a także umożliwia studentom kierunku **NAUCZANIE CHEMII** realizację praktyk pedagogicznych i badań prowadzonych w ramach pracy magisterskiej.

Szczególnym przykładem tej współpracy jest **Publiczne Liceum Ogólnokształcące Uniwersytetu Łódzkiego im. Sprawiedliwych wśród Narodów Świata**, które jest częścią społeczności Uniwersytetu Łódzkiego. Ponad 350 uczniów i uczennic PLO uczestniczy w zajęciach prowadzonych przez nauczycieli akademickich z UŁ, w tym z Wydziału Chemii. Dzięki temu działania Wydziału sprzyjają podnoszeniu jakości kształcenia na poziomie szkolnym, umożliwiają studentom bezpośredni kontakt z praktyką dydaktyczną oraz wzmacniają rolę Wydziału Chemii jako istotnego ośrodka kształcenia i wsparcia nauczycieli chemii w regionie.

Pracownicy Wydziału, dbając o wysoki poziom prowadzonych **badania naukowych** oraz **jakość kształcenia**, systematycznie podnoszą swoje kwalifikacje poprzez **udział w licznych szkoleniach, warsztatach, kursach specjalistycznych oraz konferencjach dydaktycznych i naukowych**. Rozwój

kompetencji realizowany jest również poprzez wyjazdy do innych ośrodków akademickich w kraju i za granicą, m.in. w ramach programów CEEPUS, NAWA i Erasmus+ (*patrz: Załącznik 1.7_Wyjazdy do innych ośrodków akademickich w latach 2020–2025 dostępny na życzenie ZO PKA*).

1.2.2 Włączanie studentów kierunku NAUCZANIE CHEMII w prace badawcze Wydziału

Kształcenie na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** jest ściśle powiązane z działalnością naukowo-badawczą Wydziału Chemii oraz z praktyką dydaktyczną w zakresie edukacji chemicznej. Program studiów jest systematycznie wzbogacany o aktualne osiągnięcia naukowe oraz wyniki badań prowadzonych przez pracowników naukowych wydziału, w szczególności w obszarze chemii oraz dydaktyki chemii, co znajduje odzwierciedlenie w treściach przedmiotów (*Załącznik 1.12_Integracja badań własnych z dydaktyką – wykaz przedmiotów dostępny na życzenie ZO PKA*).

Studenci już od pierwszego roku studiów mają możliwość uczestniczenia w projektach realizowanych w zespołach badawczych wydziału, a także w działaniach związanych z doskonaleniem metod nauczania chemii, tworzeniem materiałów dydaktycznych oraz analizą procesów uczenia się. Dzięki dostępowi do nowoczesnych laboratoriów badawczych i dydaktycznych oraz odpowiedniej infrastruktury studenci zdobywają cenne doświadczenie w pracy laboratoryjnej, uczą się planowania i prowadzenia eksperymentów chemicznych, a także nabywają kompetencje niezbędne do bezpiecznego i efektywnego prowadzenia zajęć laboratoryjnych w szkołach. Szczególną rolę w integracji dydaktyki z badaniami naukowymi odgrywają **zajęcia specjalizacyjne** oraz **prace magisterskie, które mają charakter badawczo-dydaktyczny**. Realizując prace dyplomowe studenci są bezpośrednio włączani w badania naukowe, w tym również w projekty dotyczące innowacyjnych metod nauczania chemii oraz popularyzacji nauk ścisłych. Umożliwia to studentom aktywny udział w procesie badawczym, prezentowanie wyników prac na konferencjach naukowych oraz dydaktycznych, a także współautorstwo publikacji naukowych i metodycznych, w tym w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym. W latach 2020–2025 studenci kierunku **NAUCZANIE CHEMII** uczestniczyli w przygotowaniu publikacji naukowych i metodycznych oraz w wystąpieniach konferencyjnych, co potwierdza wysoki poziom ich zaangażowania oraz rozwijanych kompetencjach badawczych i dydaktycznych (*Załącznik 1.13_Wykaz publikacji i konferencji z udziałem studentów w latach 2020–2025 dostępny na życzenie ZO PKA*).

Program studiów oferuje również możliwość realizacji **Indywidualnego Planu i Programu Studiów (IPS)**, umożliwiającego elastyczne dostosowanie ścieżki kształcenia do zainteresowań naukowych i dydaktycznych studenta, w tym w szczególności w obszarze chemii oraz dydaktyki chemii. IPS pozwala na intensywniejsze zaangażowanie w badania naukowe i badania z zakresu edukacji chemicznej, a także na korzystanie z opieki indywidualnego mentora akademickiego.

Wydział Chemii konsekwentnie łączy wysoką jakość kształcenia z aktywnym uczestnictwem w działalności naukowo-badawczej oraz rozwojowej, w tym również w projektach finansowanych przez instytucje zewnętrzne, takie jak Narodowe Centrum Nauki (NCN), Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR) czy program „Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza” (IDUB), z uwzględnieniem projektów związanych z innowacyjnymi metodami nauczania chemii i popularyzacją nauk ścisłych.

Od chwili uruchomienia na UŁ projektu **Studenckie Granty Badawcze (SGB)**, którego celem jest umożliwienie studentom pozyskanie środków na prowadzenie i/lub prezentację swoich badań naukowych oraz poznanie specyfiki składania i rozliczania wniosków grantowych. Aplikowali o nie także studenci kierunku **NAUCZANIE CHEMII** i w latach 2021–2025 uzyskali **3 granty**, realizowane pod opieką 2 pracowników prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku (*Załącznik 1.14_Wykaz SGB w latach 2020-2025 dostępny na życzenie ZO PKA*).

Włączanie studentów w proces badawczy możliwe jest również poprzez udział w **Nieobligatoryjnych Praktykach Studenckich**. Uniwersytet Łódzki wspiera studentów w zdobywaniu

doświadczenia zawodowego oraz podnoszeniu kwalifikacji, m.in. za pośrednictwem **Biura Karier i Aktywności Studenckiej**, które pomaga w organizacji takich praktyk oraz w dopełnianiu związanych z nimi formalności. Studenci często realizują praktyki na Wydziale Chemii, aktywnie uczestnicząc w prowadzonych badaniach. Dzięki temu mają możliwość poszerzania swoich zainteresowań oraz zdobywania dodatkowej wiedzy i umiejętności w dyscyplinie nauk chemicznych. Spośród **43** studentów Wydziału Chemii uczestniczących w projekcie w latach 2021–2024, **35** odbyło praktyki na Wydziale, w tym **1** osoba z kierunku **NAUCZANIE CHEMII**.

Wspomniane działania realizowane były także w ramach projektu **STUDENTS' POWER – Kompleksowy program rozwoju uczelni**, współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój na lata 2014–2020, Oś priorytetowa III: Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju, Działanie 3.5: Kompleksowe programy szkół wyższych, na podstawie umowy z Narodowym Centrum Badań i Rozwoju nr POWR.03.05.00-00-Z302/18-00 z dnia 27.12.2018 r. W ramach projektu Biuro Karier UŁ realizowało m. in. **Zadanie 11 – Wysokiej jakości staże dla studentów Uniwersytetu Łódzkiego – moduł programów stażowych**. Celem zadania było ułatwienie studentom wejścia na rynek pracy poprzez zdobycie praktycznego doświadczenia, stanowiącego uzupełnienie wiedzy nabytej w toku studiów. Z Wydziału Chemii z programu skorzystało **128** studentów, w tym **3** z kierunku **NAUCZANIE CHEMII**. Staże odbywali na Wydziale Chemii, a podczas ich realizacji byli włączani w prace prowadzone przez pracowników, pod których opieką zdobywali doświadczenie.

Studenci kierunku **NAUCZANIE CHEMII** mają również możliwość rozwijania kompetencji badawczych i dydaktycznych poprzez działalność w **Studenckim Kole Naukowym Chemików „Orbital”**, a także w **Naukowym Kole Chemii Kosmetycznej**. W ramach tej aktywności mogą uczestniczyć w projektach naukowych, dydaktycznych i popularyzatorskich, w tym w inicjatywach ukierunkowanych na popularyzację chemii, doskonalenie metod nauczania oraz rozwijanie umiejętności pracy z uczniami na różnych etapach edukacyjnych.

Członkowie SKN „Orbital” uczestniczyli m.in. w Letnich Obozach Naukowych (Zagórow, 11–25.07.2022, 17–27.07.2023), podczas których prowadzili badania dotyczące analizy wody w rzece Warcie.

Członkowie obu kół, zarówno SKN „Orbital”, jak i Naukowego Koła Chemii Kosmetycznej, angażowali się w liczne inicjatywy popularyzujące naukę, takie jak pokazy i warsztaty: podczas Dni Otwartych Wydziału Chemii, Akademii Ciekawej Chemii, Festiwalu Nauki, Techniki i Sztuki czy w licznych warsztatach w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych regionu łódzkiego. Prezentowali również wyniki swoich badań oraz wygłaszali referaty popularnonaukowe podczas licznych ogólnopolskich i międzynarodowych konferencji, m.in.: Sesji Magistrantów i Doktorantów Łódzkiego Środowiska Chemików, Zjazdów Sekcji Młodych oraz Zjazdów Polskiego Towarzystwa Chemicznego, Zimowej Sekcji Studenckiej PTChem, Ogólnopolskiej Konferencji Studenckiej CHeMoLuBNi, a także konferencji: Młodzi Zdolni, „Bliżej Chemii”, Chemia–Biznes–Środowisko „ChemBiŚ”, International Conference „Horizons of Science”, Tetrahedron Symposium, European Symposium on Fluorine Chemistry i wielu innych. Dodatkowo, członkowie kół: stworzyli serię filmów promujących Uczelnię i Wydział pt. „Chemia w kuchni” we współpracy z Centrum Promocji UŁ (obecnie Centrum Komunikacji Marki), uczestniczyli w szkoleniach online m.in. z zakresu audytu wewnętrznego wg PN-EN ISO/IEC 17025 oraz Dobrej Praktyki Laboratoryjnej (DPL), wzięli udział w szkoleniu dla audytorów wewnętrznych laboratoriów oraz organizowali cykle webinarów z udziałem gości z różnych ośrodków naukowych, jak również z sektora gospodarczego ([Załączniki: 1.15_Sprawozdanie z działalności Studenckiego Koła Naukowego Chemików „Orbital” Uniwersytetu Łódzkiego oraz 1.16_Sprawozdanie z działalności Naukowego Koła Chemii Kosmetycznej za lata 2020-2025 dostępne na życzenie ZO PKA](#)).

Efektom powiązania aktywności studentów z profilem badawczym Wydziału Chemii są absolwenci kierunku **NAUCZANIE CHEMII**, którzy posiadają **kompetencje umożliwiające kontynuowanie kariery**

naukowej w szkołach doktorskich, w szczególności w dyscyplinie nauki chemiczne. Program kształcenia przygotowuje absolwentów do podjęcia dalszego kształcenia na poziomie doktorskim w ramach szkół doktorskich Uniwersytetu Łódzkiego oraz innych jednostek naukowych. Dotychczas jednak żaden absolwent, który ukończył wyłącznie kierunek **NAUCZANIE CHEMII**, nie zdecydował się na kontynuację kształcenia w szkole doktorskiej, wybierając ścieżkę rozwoju zawodowego związaną przede wszystkim z pracą dydaktyczną i edukacyjną. Kilku absolwentów realizujących studia II stopnia na dwóch kierunkach jednocześnie: **NAUCZANIE CHEMII** oraz CHEMIA bądź ANALITYKA CHEMICZNA, kontynuuje naukę w Szkołach Doktorskich UŁ (Szkoła Doktorska Nauk Ścisłych i Przyrodniczych oraz Szkoła Doktorska BioMedChem Uniwersytetu Łódzkiego i Instytutów Polskiej Akademii Nauk w Łodzi), a także w szkołach doktorskich w innych uczelniach.

1.3 Koncepcja kształcenia a potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego

Koncepcja programu studiów NAUCZANIE CHEMII na poziomie studiów II stopnia ukierunkowana jest na potrzeby współczesnego systemu edukacji oraz wyzwania wynikające z rozwoju nauk chemicznych oraz technologii. Program stanowi pogłębienie wykształcenia chemicznego zdobytego na studiach I stopnia oraz jego uzupełnienie o przygotowanie pedagogiczne i dydaktyczne, niezbędne do profesjonalnego wykonywania zawodu nauczyciela. Absolwenci kierunku uzyskują **tytuł zawodowy magistra chemii**, co potwierdza akademicki i naukowy charakter kształcenia.

Podstawę programu stanowi pogłębienie i uporządkowanie wybranych obszarów wiedzy chemicznej, istotnych z punktu widzenia rozumienia współczesnej chemii oraz jej nauczania, obejmujących m.in. analizę instrumentalną, spektroskopię, krystalografię, chemię teoretyczną oraz zastosowanie metod matematycznych w chemii. Treści te pozwalają studentom na lepsze zrozumienie mechanizmów zjawisk chemicznych, interpretację danych eksperymentalnych oraz krytyczną analizę problemów chemicznych, bez dublowania pełnego zakresu kształcenia kierunkowego realizowanego na studiach chemicznych o profilu stricte badawczym.

Istotnym elementem programu są zajęcia o charakterze ćwiczeniowym i laboratoryjnym, podczas których studenci doskonalą wybrane praktyczne umiejętności z zakresu pracy chemika, w tym obsługę aparatury pomiarowej, interpretację wyników badań oraz analizę danych eksperymentalnych. Zajęcia te sprzyjają utrzymaniu i pogłębieniu kompetencji chemicznych niezbędnych do świadomego i merytorycznie poprawnego nauczania chemii, z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i dobrej praktyki laboratoryjnej.

Na tym fundamencie budowane jest przygotowanie dydaktyczne, obejmujące metodykę nauczania chemii, dydaktykę przedmiotową, psychologię i pedagogikę. Integracja treści chemicznych z dydaktycznymi pozwala studentom na świadome i merytorycznie poprawne przekazywanie wiedzy chemicznej, projektowanie doświadczeń szkolnych opartych na rzetelnych podstawach naukowych oraz kształtowanie u uczniów umiejętności analitycznego i krytycznego myślenia. Studenci kierunku **NAUCZANIE CHEMII** nabywają kompetencje w zakresie projektowania, realizacji i ewaluacji procesu kształcenia, tworzenia materiałów dydaktycznych oraz adaptowania treści chemicznych do różnych poziomów edukacyjnych, bez upraszczania ich istoty naukowej. Program rozwija również umiejętności komunikacji naukowej, pracy zespołowej oraz samodzielności intelektualnej, charakterystyczne dla absolwentów studiów chemicznych II stopnia.

Chemia, jako nauka eksperymentalna i interdyscyplinarna, znajduje szerokie zastosowanie zarówno w edukacji, jak i w badaniach naukowych oraz rozwoju nowoczesnych technologii. Z tego względu absolwenci kierunku **NAUCZANIE CHEMII**, posiadający tytuł zawodowy magistra chemii, są przygotowani nie tylko do pracy dydaktycznej w szkołach, lecz także do podejmowania działań edukacyjnych i popularyzatorskich, a ponadto do kontynuowania kształcenia w szkołach doktorskich lub do podjęcia pracy w sektorze chemicznym.

Program studiów II stopnia kładzie nacisk na samodzielność intelektualną studentów, pogłębianie wiedzy chemicznej oraz integrację kompetencji naukowych i dydaktycznych. Kluczową rolę odgrywają seminaria magisterskie i przygotowanie pracy dyplomowej, które umożliwiają rozwijanie umiejętności analizy problemów chemicznych lub dydaktycznych.

Przykładowe cele kształcenia dostosowane do potrzeb rynku pracy:

- Przygotowanie wysoko wykwalifikowanych nauczycieli chemii, posiadających pogłębioną wiedzę chemiczną oraz kompetencje dydaktyczne i wychowawcze, umożliwiające efektywną pracę w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych (16CN-2A_W01, 16CN-2A_W35, 16CN-2A_U01, 16CN-2A_U33, 16CN-2A_K06).
- Rozwijanie umiejętności integrowania wiedzy chemicznej z dydaktyką przedmiotową w celu projektowania, realizacji i ewaluacji procesu nauczania chemii (16CN-2A_W04, 16CN-2A_U02, 16CN-2A_U44, 16CN-2A_K16).
- Przygotowanie absolwentów do samodzielnego projektowania i prowadzenia zajęć dydaktycznych, w tym zajęć eksperymentalnych, z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i odpowiedzialności zawodowej (16CN-2A_W05, 16CN-2A_W47, 16CN-2A_U03, 16CN-2A_K06).
- Kształtowanie kompetencji analitycznych i umiejętności samooceny pracy dydaktycznej, umożliwiających diagnozowanie trudności edukacyjnych oraz ocenę efektywności procesu nauczania chemii (16CN-2A_W43, 16CN-2A_U01, 16CN-2A_U52, 16CN-2A_K01, 16CN-2A_K09).
- Przygotowanie do pracy w środowisku szkolnym i pozaszkolnym, w tym do współpracy z innymi nauczycielami, instytucjami edukacyjnymi oraz realizacji działań popularyzujących chemię (16CN-2A_W14, 16CN-2A_U09, 16CN-2A_U21, 16CN-2A_K02, 16CN-2A_K13).
- Rozwijanie umiejętności komunikacji naukowej i dydaktycznej, w tym posługiwania się językiem specjalistycznym oraz językiem obcym w stopniu umożliwiającym rozwój zawodowy w szeroko pojętej branży chemicznej (16CN-2A_W28, 16CN-2A_U04, 16CN-2A_U06, 16CN-2A_U13, 16CN-2A_K15).
- Przygotowanie absolwentów do elastycznego reagowania na zmieniające się potrzeby rynku pracy oraz do podejmowania ról edukacyjnych (i nie tylko) poza systemem szkolnym (16CN-2A_U10, 16CN-2A_K03, 16CN-2A_K04).
- Kształtowanie postaw etycznych, odpowiedzialności społecznej i świadomości roli nauczyciela chemii w kształtowaniu postaw proekologicznych i prozdrowotnych (16CN-2A_W13, 16CN-2A_K02, 16CN-2A_K05, 16CN-2A_K21, 16CN-2A_U20).
- Przygotowanie do dalszego rozwoju zawodowego, w tym do studiów podyplomowych, doskonalenia nauczycielskiego oraz ewentualnego kształcenia w szkole doktorskiej (16CN-2A_W01, 16CN-2A_W02, 16CN-2A_W11, 16CN-2A_U10, 16CN-2A_U18, 16CN-2A_K04, 16CN-2A_K08).

Program kierunku **NAUCZANIE CHEMII** został opracowany w oparciu o konsultacje ze studentami, absolwentami oraz przedstawicielami otoczenia społecznego i edukacyjnego, w szczególności dyrektorami szkół, nauczycielami praktykami oraz instytucjami działającymi na rzecz edukacji i popularyzacji nauk ścisłych. Przy jego tworzeniu uwzględniono również doświadczenia i rekomendacje interesariuszy wewnętrznych oraz ekspertów związanych z kształceniem nauczycieli chemii na Wydziale Chemii Uniwersytetu Łódzkiego. Struktura programu jest systematycznie analizowana i aktualizowana, co umożliwia bieżące dostosowywanie treści kształcenia do zmian w systemie oświaty, podstaw programowych oraz oczekiwań rynku pracy, przede wszystkim w sektorze edukacyjnym.

Dzięki temu studia na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** zapewniają nowoczesne i elastyczne wykształcenie, łączące pogłębioną wiedzę chemiczną właściwą dla studiów II stopnia z przygotowaniem pedagogicznym i dydaktycznym. Program skutecznie przygotowuje absolwentów do podejmowania pracy w zawodzie nauczyciela chemii w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych, a także do realizacji zadań edukacyjnych i popularyzatorskich w instytucjach oświatowych i pozaszkolnych oraz do dalszego rozwoju naukowego i zawodowego.

1.4 Sylwetka absolwenta

Absolwent kierunku **NAUCZANIE CHEMII** to wysoko **wykwalfikowany nauczyciel chemii**, posiadający pogłębioną wiedzę chemiczną oraz zaawansowane kompetencje dydaktyczne, wychowawcze i społeczne, niezbędne do efektywnej pracy w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych, a także w środowisku edukacji pozaszkolnej. Dysponuje solidnym przygotowaniem teoretycznym i praktycznym z zakresu chemii nieorganicznej, organicznej, fizycznej, analitycznej i ogólnej, co umożliwia mu rozumienie i wyjaśnianie zjawisk chemicznych na różnych poziomach kształcenia.

Program studiów zapewnia absolwentowi **pogłębienie wiedzy chemicznej oraz jej integrację z nowoczesną dydaktyką chemii, psychologią i pedagogiką**. Absolwent posiada gruntowną znajomość podstaw programowych, celów kształcenia oraz metod nauczania chemii, a także zasad oceniania osiągnięć uczniów i ewaluacji procesu dydaktycznego. Jest przygotowany do świadomego i odpowiedzialnego pełnienia roli nauczyciela, wychowawcy i opiekuna, z uwzględnieniem etyki zawodowej oraz obowiązujących regulacji prawnych. Podczas studiów kładziony jest szczególny nacisk na rozwijanie umiejętności praktycznych związanych z projektowaniem, realizacją i analizą procesu nauczania chemii. Absolwent **potrafi samodzielnie planować i prowadzić zajęcia dydaktyczne**, w tym zajęcia eksperymentalne, z wykorzystaniem zróżnicowanych metod i środków dydaktycznych oraz nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych. Posiada **umiejętność dostosowywania form i metod pracy do zróżnicowanych potrzeb uczniów, ich możliwości poznawczych oraz stylów uczenia się**.

Istotnym elementem przygotowania absolwenta są kompetencje analityczne oraz umiejętność samooceny pracy dydaktycznej, umożliwiające **ocenę skuteczności stosowanych metod nauczania** oraz doskonalenie własnego warsztatu pracy, a także **diagnozowanie trudności edukacyjnych uczniów** i zapewnienia im wsparcia. Absolwent potrafi analizować wyniki pracy dydaktycznej, formułować wnioski oraz podejmować działania służące podnoszeniu jakości kształcenia chemicznego.

Praktyczny charakter studiów wzmacniają zajęcia dydaktyczne o charakterze warsztatowym oraz **praktyki zawodowe realizowane w szkołach**. Dzięki nim absolwent zdobywa doświadczenie w realnych warunkach pracy nauczyciela, rozwija umiejętność współpracy z innymi nauczycielami, pedagogami, psychologami szkolnymi oraz rodzicami, a także nabywa kompetencje niezbędne do funkcjonowania w środowisku szkolnym i pozaszkolnym.

Absolwent kierunku **NAUCZANIE CHEMII** jest przygotowany do podejmowania działań popularyzujących chemię, pracy w projektach edukacyjnych, instytucjach kultury i nauki oraz do elastycznego reagowania na zmieniające się potrzeby rynku pracy. Wykazuje gotowość do uczenia się przez całe życie, rozwoju zawodowego i doskonalenia kompetencji nauczycielskich.

Po ukończeniu studiów absolwent może podjąć pracę m.in. jako:

1. Zawody nauczycielskie (edukacja formalna):

- nauczyciel chemii w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych,
- nauczyciel–doradca metodyczny,
- wizytator oświatowy.

2. Edukacja pozaformalna i indywidualna:

- edukator w instytucjach edukacji formalnej i pozaformalnej,
- korepetytor,
- nauczyciel domowy.

3. Działania rozwojowe i jakościowe w edukacji:

- ewaluator programów edukacyjnych,
- koordynator projektów edukacyjnych,
- pracownik instytucji popularyzujących naukę i edukację przyrodniczą.

1.5 Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się i ich związek z koncepcją, poziomem oraz profilem studiów, a także z dyscypliną, do której kierunek jest przyporządkowany

Kierunek **NAUCZANIE CHEMII** został opracowany zgodnie ze współczesnymi standardami kształcenia nauczycieli oraz z uwzględnieniem interdyscyplinarnego charakteru nauk chemicznych i społecznych. Koncepcja studiów zapewnia spójny rozwój wiedzy chemicznej, umiejętności dydaktycznych oraz kompetencji społecznych niezbędnych do wykonywania zawodu nauczyciela chemii na różnych etapach edukacyjnych. Program jest zgodny z Polską Ramą Kwalifikacji (poziom 7) oraz standardami kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela. Koncentruje się na kształtowaniu umiejętności krytycznego i autorefleksyjnego myślenia, projektowania oraz realizacji procesu dydaktycznego, diagnozowania przebiegu i efektów uczenia się uczniów, a także prowadzenia badań w zakresie dydaktyki chemii. Szczególny nacisk położono na odpowiedzialność zawodową nauczyciela, etykę pracy, bezpieczeństwo w środowisku szkolnym oraz świadome funkcjonowanie w kontekście prawnym, społecznym i kulturowym współczesnej szkoły.

W dokumentacji dotyczącej procesu kształcenia na kierunku **NAUCZANIE CHEMII**, efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych zostały przedstawione w szczegółowej formie tabelarycznej. Zestawienie to w sposób jednoznaczny odnosi efekty kierunkowe, do poszczególnych składników opisu charakterystyki kwalifikacji na poziomie pierwszego i drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz do efektów określonych w standardach kształcenia nauczycieli.

Przyporządkowanie kierunkowych efektów uczenia się do poszczególnych przedmiotów wchodzących w skład programu studiów zostało przedstawione w macyzy kompetencji, która stanowi do niego załącznik. Przejrzystość i spójność tej struktury zapewniają skuteczną realizację celów kształcenia oraz pełne pokrycie założonych kierunkowych efektów uczenia się na danym poziomie studiów.

Szczegółowe efekty uczenia się dla każdego przedmiotu znajdują się w sylabusach przedmiotowych opracowanych zgodnie z *Zarządzeniem Rektora Uniwersytetu Łódzkiego nr 64 z dnia 10 lutego 2022 r. (ze zm. ZR UŁ nr 101 z 6.02.2025r.) w sprawie opisu przedmiotów na Uniwersytecie Łódzkim (sylabus), weryfikacji efektów uczenia się oraz zadań koordynatora przedmiotu* (wykaz wszystkich aktów prawnych UŁ, m.in. Uchwały Senatu, Zarządzenia Rektora, jest dostępny pod adresem: <https://baw.uni.lodz.pl/>). Każdy sylabus zawiera powiązanie efektów przedmiotowych z efektami kierunkowymi, informacje o treściach programowych i metodach ich weryfikacji, dostosowanych do specyfiki treści oraz form prowadzonych zajęć, co umożliwi systematyczne monitorowanie postępów studentów na każdym etapie kształcenia.

Proces weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się obejmuje zaliczenia przedmiotów obowiązkowych i wybieralnych, realizację praktyk zawodowych, a także proces dyplomowania. Taka organizacja procesu kształcenia umożliwia skuteczne śledzenie postępów studentów oraz gwarantuje zgodność realizowanych działań dydaktycznych z zakładanymi efektami uczenia się.

Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się

Absolwent studiów:

- posiada pogłębioną i zintegrowaną wiedzę chemiczną istotną dla dydaktyki chemii, obejmującą aktualne kierunki rozwoju chemii oraz wybrane zagadnienia nauk humanistycznych i społecznych, umożliwiającą samodzielną analizę problemów naukowych i dydaktycznych (16CN-2A_W01–W04, W22–W24),

- zna metody badawcze, techniki doświadczalne oraz narzędzia informatyczno-komunikacyjne stosowane w chemii i dydaktyce chemii, a także zasady BHP i bezpiecznej organizacji zajęć laboratoryjnych i szkolnych (16CN-2A_W02, W04, W05, W47),
- posiada pogłębioną wiedzę psychologiczną, pedagogiczną i dydaktyczną, niezbędną do projektowania, realizacji i ewaluacji procesu nauczania chemii, z uwzględnieniem rozwoju uczniów, ich zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych oraz pracy w klasie inkluzyjnej (16CN-2A_W07–W18, W26),
- potrafi samodzielnie projektować i realizować proces dydaktyczny w nauczaniu chemii, w tym planować lekcje, dobierać metody i środki dydaktyczne oraz oceniać efekty uczenia się uczniów, a także analizować i diagnozować jego przebieg (16CN-2A_U01–U03, U33–U36, U39–U43),
- potrafi prowadzić badania i projekty z zakresu chemii, dydaktyki chemii oraz diagnostyki edukacyjnej, analizować ich wyniki oraz wykorzystywać je do doskonalenia praktyki dydaktycznej (16CN-2A_U01–U03, U05, U08),
- sprawnie posługuje się specjalistycznym językiem chemicznym i dydaktycznym, komunikuje się w sposób jasny i dostosowany do odbiorcy, prezentuje treści chemiczne w mowie i piśmie oraz wykorzystuje różnorodne środki komunikacji, w tym technologie cyfrowe (16CN-2A_U04, U06, U13, U37–U39),
- krytycznie korzysta ze źródeł naukowych, edukacyjnych i cyfrowych, ocenia ich rzetelność oraz respektuje zasady etyki zawodowej, prawa autorskiego i ochrony własności intelektualnej (16CN-2A_W06, K01, K05, K19),
- potrafi współpracować w zespołach nauczycielskich i interdyscyplinarnych, podejmując różne role zawodowe, w tym organizacyjne i wychowawcze, oraz aktywnie współdziała ze środowiskiem szkolnym i pozaszkolnym (16CN-2A_U09, U21, U47, K02, K07, K13),
- jest przygotowany do samodzielnej pracy nauczyciela chemii, wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo uczniów, podejmowane decyzje dydaktyczne i wychowawcze oraz jakość własnej pracy zawodowej (16CN-2A_W13, W21, K06),
- jest gotów do autorefleksji, ciągłego rozwoju zawodowego, uczenia się przez całe życie oraz świadomego doskonalenia własnych kompetencji merytorycznych, dydaktycznych i wychowawczych (16CN-2A_U10, U18, K04, K08).

1.6. Nauczanie i uczenie się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

Realizacja celów i założeń kształcenia na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** może być wspierana przez **wykorzystanie metod i narzędzi kształcenia zdalnego**. Uniwersytet Łódzki dysponuje odpowiednim zapleczem technologicznym, które umożliwia zarówno prowadzenie zajęć online, jak i sprawną komunikację na odległość. Studenci oraz pracownicy mają zapewniony dostęp do platformy Microsoft 365, zawierającej szereg narzędzi wykorzystywanych w codziennej pracy dydaktycznej.

Aplikacja MS Teams wspiera organizację pracy grupowej, prowadzenie konsultacji online oraz realizację spotkań. OneDrive oraz MS Teams wykorzystywane są do udostępniania materiałów dydaktycznych oraz przechowywania ich prac w sposób bezpieczny i uporządkowany. Dodatkowo nauczyciele akademicy mają dostęp do platformy Moodle, stanowiącej uniwersyteckie środowisko do prowadzenia nauczania na odległość. Narzędzie to wykorzystywane jest przy realizacji zajęć dydaktycznych, na przykład *Diagnostyka edukacyjna (C.1)* czy *Zewnętrzne egzaminy z chemii (C.1)*, a także na zajęciach e-learningowe przewidzianych w programie studiów, takich jak: *Szkolenie z prawa autorskiego, Bezpieczeństwo pracy i ergonomia* oraz *Szkolenie biblioteczne*. Wydział Chemii UŁ systematycznie rozwija i unowocześnia swoje zaplecze informatyczne, aby zapewnić

studentom jak najwyższą jakość kształcenia, także w formie zdalnej, jednakże wykorzystanie metod kształcenia na odległość odbywa się w wyjątkowych okolicznościach, takich jak sytuacje losowe czy inne zdarzenia uniemożliwiające prowadzenie zajęć w trybie tradycyjnym (np. pandemia Covid-19). Zgodnie z zarządzeniami Rektora ([Zarządzenie nr 78 Rektora UŁ z dnia 11 stycznia 2021 r. w sprawie zasad weryfikacji w UŁ osiągniętych efektów uczenia się przy użyciu środków komunikacji elektronicznej](#) oraz [Zarządzenie nr 79 Rektora UŁ z dnia 13 stycznia 2021 r. w sprawie zasad przeprowadzania egzaminów dyplomowych w UŁ przy użyciu środków komunikacji elektronicznej](#)) zajęcia na odległość prowadzone były wówczas z wykorzystaniem między innymi aplikacji MS Teams oraz platformy Moodle. Wydział Chemii koncentruje się na stacjonarnej formie kształcenia, która ze względu na silnie praktyczny i laboratoryjny charakter zajęć najlepiej odpowiada potrzebom kierunku i zapewnia najwyższy poziom przygotowania studentów do pracy zawodowej oraz działalności badawczej.

Zalecenia dotyczące kryterium 1 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 1 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1	Brak	-

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 1:

Unikatowe w skali Uczelni, a do niedawna także w skali kraju, kształcenie przyszłych nauczycieli w ramach odrębnego kierunku studiów (a nie specjalności) pozwoliło na rozbudowanie i urozmaicenie bloku psychologiczno-pedagogiczno-dydaktycznego, przy jednoczesnym zapewnieniu pogłębionej wiedzy merytorycznej z zakresu chemii.

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

2.1 Dobór kluczowych treści kształcenia, w tym treści związanych z wynikami działalności naukowej uczelni w dyscyplinie, do której jest przyporządkowany kierunek oraz w zakresie znajomości języków obcych, ze wskazaniem przykładowych powiązań treści kształcenia z kierunkowymi efektami uczenia się oraz dyscypliną, do której kierunek jest przyporządkowany

NAUCZANIE CHEMII jest kierunkiem realizowanym **wyłącznie na studiach II stopnia**. Program studiów na tym kierunku zawiera przede wszystkim treści w zakresie szeroko pojętej **dydaktyki chemii**, ale także z innych wybranych działów chemii. Dobór ten pozwala zdobyć wiedzę i umiejętności oparte na podstawach nauk ścisłych, zapewnia wszechstronność oraz różnorodność treści nauczania, a ich realizacja pozwala dodatkowo wykształcić najbardziej pożądane kompetencje społeczne. Kluczowe treści kształcenia realizowane w ramach kierunku **NAUCZANIE CHEMII** zostały dobrane tak, aby spełniały wymagania standardów kształcenia nauczycieli zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 25 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela (ze zm.), a jednocześnie oczekiwania wobec naszych absolwentów zgłaszane przez pracodawców zarówno z sektora edukacyjnego, jak i chemicznego ([RADA BIZNESU - LISTA FIRM](#)). Jest to zgodne z **misją Uniwersytetu Łódzkiego** przyjętą na lata 2021-2030, według której uczelnia ma być centrum nowoczesnego kształcenia: dostarczać aktualną wiedzę, uczyć krytycznego myślenia, budować kompetencje studentów umożliwiające im dobry start na rynku pracy i rozwijać umiejętności samodoskonalenia przez całe życie ([MISJA, WIZJA, WARTOŚCI, STRATEGIA](#)).

Zasadniczym celem na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** jest wykształcenie zarówno specjalistów w prowadzeniu badań naukowych, głównie z zakresu dydaktyki chemii, jak i ekspertów pracujących w placówkach oświatowych. Podczas studiów studenci mają więc zdobyć wiedzę i umiejętności psychologiczno-pedagogiczne, dydaktyczne, a także merytoryczne z chemii. Ze względu na specyficzny profil tego kierunku, w procesie kształcenia bardzo duże znaczenie mają zajęcia o charakterze praktycznym (głównie laboratoryjne i warsztatowe), praktyki zawodowe (opiekuńczo-wychowawcze oraz pedagogiczne) oraz projekty badawcze realizowane w ramach pracowni magisterskiej.

Zgodnie z założeniami standardu kształcenia nauczycieli, konieczną częścią programu kierunku **NAUCZANIE CHEMII** jest kształcenie w pogłębionym stopniu w zakresie chemii i nauk pokrewnych. Zapewnia to solidną wiedzę teoretyczną i praktyczne umiejętności z zakresu zarówno dydaktyki, jak i innych działów chemii, oraz rozwiniętą w czasie studiów umiejętność samokształcenia. Jednocześnie umożliwia to studentom zapoznanie się z różnymi nurtami badań dydaktycznych i naukowych prowadzonych na Wydziale Chemii UŁ oraz włączenie się do prowadzenia takich badań w ramach różnych projektów, a także realizowanej pracy dyplomowej. Dzięki temu absolwenci mogą łatwo dostosować się do zapotrzebowania rynku pracy i oczekiwań pracodawców, nie ograniczając się jedynie do sektora edukacyjnego.

Z tego względu, na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** **kluczowe treści kształcenia** realizowane są zarówno w zakresie dyscypliny **nauki chemiczne**, do której w większym stopniu przyporządkowany jest ten kierunek, jak i w zakresie innych dyscyplin, takich jak **pedagogika** i **psychologia**. Można je zatem podzielić na treści zapewniające przygotowanie **merytoryczne** oraz **pedagogiczne**. Wszystkie te treści ściśle **wiążą się z efektami uczenia się**, a w przypadku przedmiotów chemicznych, także z działalnością naukową prowadzoną na wydziale, co jest odzwierciedlone w sylabusach. Przegląd i aktualizacja treści kształcenia odbywa się z uwzględnieniem najnowszego stanu wiedzy, badań i osiągnięć naukowych Wydziału Chemii oraz podstawy programowej dla szkół podstawowych i ponadpodstawowych, a także zmieniających się trendów na rynku pracy.

Kluczowe treści kształcenia dla tego kierunku, które zapewniają **przygotowanie merytoryczne** studentów **w zakresie chemii**, oraz powiązane z nimi **efekty uczenia się** służą sprawdzeniu:

- **wiedzy** w pogłębionym stopniu w zakresie: wiedzy chemicznej i głównych trendów rozwojowych w chemii (16CN-2A_W01), zarówno eksperymentalnych, jak i obliczeniowych metod i technik badawczych stosowanych do poznania budowy i analizy właściwości układów chemicznych, oddziaływań międzycząsteczkowych i mechanizmów reakcji, a także podstaw funkcjonowania zaawansowanej aparatury naukowej (16CN-2A_W02, 16CN-2A_W03, 16CN-2A_W04), zagadnień BHP i prawnych uwarunkowań zarządzania zasobami własności intelektualnej (16CN-2A_W05, 16CN-2A_W06).
- **umiejętności** w pogłębionym stopniu w zakresie: formułowania i rozwiązywania różnych problemów naukowo-badawczych w chemii z wykorzystaniem różnych narzędzi i źródeł oraz krytycznej analizy uzyskanych wyników (16CN-2A_U01, 16CN-2A_U02), realizacji różnych projektów naukowo-badawczych w chemii (16CN-2A_U03), przedstawiania w różnej formie zagadnień chemicznych oraz wyników badań własnych, w tym ich celu, użytej metodologii, uzyskanych wyników oraz ich interpretacji, a także prowadzenia merytorycznej dyskusji i logicznego argumentowania (16CN-2A_U04, 16CN-2A_U05, 16CN-2A_U08), posługiwania się specjalistycznym słownictwem z zakresu nauk chemicznych i pokrewnych w języku polskim i angielskim na poziomie B2+ (16CN-2A_U06), odniesienia wiedzy chemicznej do pokrewnych dyscyplin naukowych (16CN-2A_U07), współpracy w zespole oraz samodzielnego planowania własnego uczenia się przez całe życie i ukierunkowywania innych w tym zakresie (16CN-2A_U09, 16CN-2A_U10).
- **kompetencji społecznych** w zakresie: przeprowadzania krytycznej analizy posiadanej wiedzy i informacji pochodzących z różnych źródeł (16CN-2A_K01), inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego oraz myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy (16CN-2A_K02, 16CN-2A_K03), podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych oraz określania kierunków dalszego rozwoju (16CN-2A_K04), pracy samodzielnej i zespołowej ze świadomością odpowiedzialności za nią (16CN-2A_K06, 16CN-2A_K07), przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania prawa (16CN-2A_K05).

Zgodnie z wyżej wspomnianym standardem kształcenia nauczycieli, **przygotowanie pedagogiczne** obejmuje przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne i przygotowanie dydaktyczne. Przygotowanie dydaktyczne z kolei obejmuje podstawy dydaktyki i emisję głosu oraz przygotowanie dydaktyczne do nauczania przedmiotu lub prowadzenia zajęć. **Kluczowe treści kształcenia** zapewniające **przygotowanie pedagogiczne** studentów oraz powiązane z nimi **efekty uczenia się** pozwalają sprawdzić:

- **wiedzę** w zakresie: podstawowych pojęć psychologii, w szczególności dotyczących ucznia, jego rozwoju psycho-fizycznego, komunikacji interpersonalnej, procesu uczenia się i samorozwoju (blok B1; efekty od 16CN-2A_W07 do 16CN-2A_W11), systemu oświaty, różnych aspektów pracy nauczyciela w obszarze działań opiekuńczo-wychowawczych z uwzględnieniem pracy z uczniem ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, doradztwa zawodowego i zasad zapewniania bezpieczeństwa w szkole i poza nią (bloki B2 i B3; od 16CN-2A_W12 do 16CN-2A_W21), zadań współczesnej dydaktyki i ich realizacji, celów, koncepcji i organizacji procesu kształcenia, także z uwzględnieniem zróżnicowanych potrzeb i możliwości uczniów, sposobów oceniania osiągnięć szkolnych uczniów oraz znaczenia języka jako narzędzia pracy nauczyciela (blok C; od 16CN-2A_W22 do 16CN-2A_W28), zadań, sposobu funkcjonowania oraz organizacji pracy dydaktycznej szkoły, programu, celów kształcenia i treści nauczania przedmiotu chemia na poszczególnych etapach edukacyjnych, kompetencji nauczyciela i stosowanej metodyki pracy w nauczaniu chemii z wykorzystaniem różnorodnych technik (bloki D1 i D2; od 16CN-2A_W29 do 16CN-2A_W40), sposobów diagnozowania, kontroli i oceniania w pracy dydaktycznej oraz inne zagadnienia związane z analizą i oceną pracy dydaktyczno

wychowawczej (blok D1; od 16CN-2A_W41 do 16CN-2A_W46), zasad BHP w instytucjach edukacyjnych, wychowawczych i opiekuńczych oraz odpowiedzialności prawnej w tym zakresie (16CN-2A_W47),

- **umiejętności** w zakresie: obserwowania procesów rozwojowych i zachowania uczniów, komunikowania się, identyfikowania potrzeb i trudności uczniów w procesie uczenia i rozwoju, radzenia sobie z problemami (blok B1; efekty od 16CN-2A_U11 do 16CN-2A_U17), współpracy z osobami z otoczenia ucznia, rozpoznawania potrzeb edukacyjnych oraz sytuacji zagrożeń i uzależnień ucznia, a także wskazania mu ścieżki rozwoju (blok B2; efekty od 16CN-2A_U18 do 16CN-2A_U24), analizowania i wyciągania wniosków z obserwacji pracy zarówno kadry dydaktycznej, jak i uczniów, a także planowania i przeprowadzania zajęć wychowawczych pod nadzorem opiekuna praktyk opiekuńczo-wychowawczych i przedmiotowych (bloki B3 i D2; efekty od 16CN-2A_U25 do 16CN-2A_U30 oraz od 16CN-2A_U39 do 16CN-2A_U41), właściwego dobierania i stosowania metod pracy z uczniami i oceny ich osiągnięć, poprawnie posługując się przy tym językiem polskim i aparatem głosu (blok C; efekty od 16CN-2A_U31 do 16CN-2A_U38), dobierania różnych metod nauczania-uczenia się i środków dydaktycznych do realizacji programu, celów kształcenia i treści nauczania przedmiotu chemia, ich właściwego wykorzystania w nauczaniu chemii, a także dokonania merytorycznej, profesjonalnej i rzetelnej oceny pracy uczniów (blok D1; efekty od 16CN-2A_U42 do 16CN-2A_U52),
- **kompetencje społeczne** w zakresie: posługiwania się zasadami i normami etycznymi w działalności zawodowej, kierując się szacunkiem dla każdego człowieka, wykorzystania posiadanej wiedzy i umiejętności pedagogicznych i dydaktycznych oraz ich pogłębiania w pracy z uczniami, współpracy ze specjalistami w celu doskonalenia swojego warsztatu, kształtowania umiejętności współpracy uczniów, rozwijania u uczniów ciekawości, aktywności, a także stymulowania ich do uczenia się przez całe życie poprzez samodzielną pracę (bloki B, C, D; efekty od 16CN-2A_K08 do 16CN-2A_K23).

Przykładem przedmiotu, pozwalającego zrealizować treści kształcenia i efekty uczenia się zapewniające **przygotowanie merytoryczne** studentów w zakresie chemii jest **Spektroskopia B** (semestr 1). Treści przekazywane na wykładach i konwersatorium obejmują w pogłębionym stopniu zagadnienia spektroskopowych metod analizy chemicznej, takich jak spektroskopia UV/VIS, IR, NMR oraz spektrometria mas. Omawiana jest stosowana w nich aparatura i charakterystyka otrzymywanych tymi metodami widm. Na konwersatorium studenci opisują widma IR, NMR oraz MS i na ich podstawie proponują struktury badanych związków. Na zajęciach laboratoryjnych rejestrują i interpretują widma (m.in. spektroskopia absorpcyjna IR, $^1\text{H-NMR}$, $^{13}\text{C-NMR}$ i MS dla wybranych związków).

W ramach przedmiotu **Spektroskopia B** sprawdzane jest, w jakim stopniu student osiągnął następujące przedmiotowe efekty uczenia się powiązane z kierunkowymi efektami:

Wiedza - student:

1. opisuje spektroskopowe metody analizy budowy związków chemicznych (16CN-2A_W01),
2. podaje teoretyczne podstawy funkcjonowania spektrometrów IR, UV-VIS, MS i NMR (16CN-2A_W02),
3. wskazuje aktualny stan wiedzy i kierunki rozwoju spektroskopii (16CN-2A_W01).

Umiejętności - student:

1. dobiera metodę i aparaturę do wykonania analizy spektroskopowej w wybranych obszarach spektralnych (16CN-2A_U02, 16CN-2A_U03),
2. stosuje metody spektroskopowe do analizy ilościowej i strukturalnej (16CN-2A_U02, 16CN-2A_U03),
3. analizuje i interpretuje widma cząsteczek pod kątem relacji z budową związków chemicznych (16CN-2A_U01),

4. korzysta z literatury fachowej w celu zdobycia informacji na temat wykorzystania spektroskopii w chemii i naukach pokrewnych (16CN-2A_U02).

Kompetencje społeczne - student:

1. potrafi pracować w zespole i posiada świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania (16CN-2A_K07),
2. realnie ocenia poziom swojej wiedzy, widzi potrzebę ciągłego dokształcania z nowoczesnych metod analizy związków chemicznych (16CN-2A_K04).

Przykładowym przedmiotem, który przygotowuje studentów z zakresie wyłącznie **pedagogicznym** są **Podstawy pedagogiki I** (semestr 1). Przedmiot ten zapoznaje z podstawową wiedzą pedagogiczną pozwalającą na zrozumienie procesu wychowania realizowanego w środowisku szkolnym, charakterystyką różnych grup uczniów oraz formami ich edukacyjnego wsparcia. Kształtuje także podstawowe umiejętności niezbędne do planowania i realizacji zadań wychowawczych i opiekuńczych szkoły. Na wykładach przedstawiane są najważniejsze pojęcia, koncepcje i różne aspekty wychowania, w tym: różne środowiska wychowawcze i współpraca między nimi (szkoła, klasa, rodzina), wpływ mediów na wychowanie, role zawodowe nauczyciela: jego wzór osobowy, postawa, powinności i rozwój profesjonalny, a także podstawowe techniki diagnostyczne wykorzystywane w pedagogice oraz formy i zasady udzielania wsparcia uczniom o różnych potrzebach. Na ćwiczeniach metodycznych studenci zapoznają się z różnymi praktycznymi aspektami pracy pedagoga, na przykład specyfiką zajęć organizacyjnych, wyzwaniem stojącym przed wychowawcą klasy oraz metodami stosowanymi na godzinach wychowawczych, tworzeniem zestawu reguł wprowadzających dyscyplinę w klasie, stylem komunikowania się uczniów i nauczyciela oraz sposobami rozwiązywania sytuacji konfliktowych.

Realizacja tego przedmiotu pozwala zweryfikować, w jakim stopniu student osiągnął następujące efekty uczenia się:

Wiedza - student:

1. wymienia prawidłowości rozwoju człowieka w cyklu życia, zarówno w aspekcie biologicznym jak i psychologicznym oraz społecznym poszerzony w odniesieniu do etapu edukacyjnego (16CN-2A_W14, 16CN-2A_W16, 16CN-2A_W17),
2. objaśnia procesy komunikowania interpersonalnego i społecznego w tym działalności pedagogicznej (dydaktycznej, wychowawczej i opiekuńczej) (16CN-2A_W15),
3. omawia współczesne teorie dotyczące uwarunkowań przebiegu procesów edukacyjnych (kształcenia, uczenia się, nauczania, wychowania, socjalizacji) i charakteryzuje dobre praktyki stosowane w różnych obszarach działalności pedagogicznej w szkołach (16CN-2A_W13, 16CN-2A_W18),
4. opisuje właściwości głównych środowisk wychowawczych (rodzina, szkoła, grupa rówieśnicza, media) (16CN-2A_W14, 16CN-2A_W15)
5. opisuje strukturę i funkcje systemu oświaty: podstawy prawne, organizację i funkcjonowanie instytucji oświatowych (16CN-2A_W12, 16CN-2A_W14).

Umiejętności - student:

1. komunikuje się w klasie szkolnej (proces komunikowania się i bariery w komunikacji; prawidłowości i zakłócenia komunikacyjne); komunikacja werbalna i niewerbalna (16CN-2A_U19, 16CN-2A_U24),
2. wykorzystuje diagnozę pedagogiczną, etapy diagnozy, metodologiczny warsztat środowiska wychowawczego szkoły (16CN-2A_U22, 16CN-2A_U23, 16CN-2A_U24),
3. widzi potrzebę dokształcania i doskonalenia się zawodowo; uczy się w miejscu pracy; wymienia stopnie awansu zawodowego (16CN-2A_U18, 16CN-2A_U20, 16CN-2A_U21).

Kompetencje społeczne - student:

1. jest gotów do stosowania zasad etyki nauczycielskiej. (16CN-2A_K10, 16CN-2A_K11).

Uzupełnieniem do przedmiotu **Podstawy pedagogiki I** jest przedmiot **Uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi (B.2)**, w ramach którego studenci zapoznawani są z charakterystyką uczniów o specjalnych potrzebach edukacyjnych, a także omawiane są najważniejsze problemy edukacyjne i sposoby wspierania nauki takich uczniów. W szczególności na zajęciach poruszane są m.in. takie zagadnienia jak różne kategorie specjalnych potrzeb edukacyjnych, aspekty prawne, dostosowanie wymagań edukacyjnych, metod, form i środków do indywidualnych potrzeb takiego ucznia, w tym także ucznia z mniejszości narodowych i kulturowych, niepełnosprawnego, ale również wybitnie zdolnego.

W przypadku tego przedmiotu sprawdzane są następujące efekty uczenia się:

Wiedza - student:

1. opisuje rozwój człowieka w cyklu życia, zarówno w aspekcie biologicznym jak i psychologicznym oraz społecznym poszerzony w odniesieniu do uczniów szkół podstawowych oraz ponadpodstawowych (16CN-2A_W08),
2. nakreśla specyfikę funkcjonowania uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym uczniów szczególnie uzdolnionych (16CN-2A_W16),
3. charakteryzuje budowę narządu mowy, zasadę jego funkcjonowania oraz opisuje jego patologie (16CN-2A_W09),
4. rozpoznaje i diagnozuje sytuacje uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, opracowuje wyniki obserwacji i formułuje wnioski (16CN-2A_W17, 16CN-2A_W26),
5. porozumiewa się z osobami pochodzącymi z różnych środowisk, będących w różnej kondycji emocjonalnej, rozwiązuje konflikty i stwarzać dobrą atmosferę dla komunikacji w klasie szkolnej (16CN-2A_W28).

Umiejętności - student:

1. ocenia przydatność typowych metod, procedur i dobrych praktyk do realizacji zadań dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych związanych ze szkołą podstawową oraz ponadpodstawową/ponadpodstawową (16CN-2A_U18),
2. posługuje się prawidłowo wykształconym narzędem mowy (16CN-2A_U37, 16CN-2A_U38).

Kompetencje społeczne - student:

1. jest gotowy/a do świadomego, etycznego wymiaru diagnozowania i oceniania uczniów (16CN-2A_K21).

Wiele z przedmiotów łączy treści kształcenia przygotowujące studenta zarówno w obszarze **merytorycznym**, jak i **dydaktycznym**. Przykładem jest przedmiot **Dydaktyka chemii szkoły ponadpodstawowej (D.1)** (semestr 3), którego celem jest przygotowanie studenta od strony teoretycznej i praktycznej do wykonywania zawodu nauczyciela chemii szkoły ponadpodstawowej. Zajęcia obejmują konwersatorium, laboratorium oraz ćwiczenia metodyczne, na których przekazywane są treści kształcenia, takie jak m.in.: podstawa programowa dla przedmiotu chemia w liceum ogólnokształcącym, prezentacja oferty wydawnictw podręczników do nauczania chemii w szkole ponadpodstawowej, wybrane narzędzia i aplikacje internetowe w pracy nauczyciela, wybrane treści nauczania przedmiotu chemia, np. wiązania chemiczne, reakcje jonowe, reakcje utleniania i redukcji związków nieorganicznych i organicznych, elektrochemia - ogniwa i elektroliza, związki organiczne, schematy reakcji w chemii organicznej. Wymienione treści merytoryczne łączone są z treściami dydaktycznymi, takimi jak: hospitowanie lekcji, zaplanowanie i opracowanie lekcji z wykorzystaniem różnych metod i środków dydaktycznych, konstruowanie testów i sprawdzianów, kontrola i ocena efektów pracy uczniów, praca w grupach metodą projektu i prezentacja wyników, potrzeba i umiejętność dokonywania samooceny lekcji.

Taka kompozycja treści kształcenia i powiązanych z nimi efektów uczenia się pozwalają zweryfikować:

Wiedzę w zakresie:

1. definiowania oraz wskazywania możliwości wykorzystania środków dydaktycznych i metod nauczania-uczenia stosowanych w kształceniu chemicznym (16CN-2A_W25, 16CN-2A_W26, od 16CN-2A_W31 do 16CN-2A_W47, 16CN-2A_W01, 16CN-2A_W05).

Umiejętności w zakresie:

1. metodycznego ujęcia wybranych treści realizowanych na poziomie szkoły ponadpodstawowej (16CN-2A_U02, 16CN-2A_U13, 16CN-2A_U19, 16CN-2A_U22, 16CN-2A_U31, od 16CN-2A_U33 do 16CN-2A_U35, od 16CN-2A_U37 do 16CN-2A_U52),
2. przygotowania planu metodycznego i przeprowadzenia dowolnej lekcji z zakresu szkoły ponadpodstawowej (16CN-2A_U02, 16CN-2A_U10, 16CN-2A_U16, 16CN-2A_U19, 16CN-2A_U28, od 16CN-2A_U33 do 16CN-2A_U52),
3. planowania szkolnego eksperymentu chemicznego w zależności od tematu lekcji i wykonawcy oraz organizowania warunków bezpiecznej pracy uczniów, odróżniania obserwacji od wniosków w wykonywanych doświadczeniach (16CN-2A_U02, 16CN-2A_U13, 16CN-2A_U19, 16CN-2A_U22, 16CN-2A_U31, od 16CN-2A_U33 do 16CN-2A_U35, od 16CN-2A_U37 do 16CN-2A_U52).

Kompetencje społecznych w zakresie:

1. pracy w zespole, świadomości konieczności kształcenia się przez całe życie w celu doskonalenia kompetencji zawodowych (16CN-2A_K01, 16CN-2A_K04, od 16CN-2A_K13 do 16CN-2A_K23).

Treści kształcenia i powiązane z nimi efekty uczenia się przygotowujące studentów pod kątem zarówno **merytorycznym**, jak i **pedagogicznym**, na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** są realizowane także w ramach przedmiotów związanych z przygotowaniem przez studenta jego pracy magisterskiej, takich jak *Diagnostyka edukacyjna (C.1)*, *Warsztaty metodyczne nauczyciela (D.1)*, *Specjalistyczne warsztaty chemiczne z dydaktyki chemii (D.1)* i *Warsztaty indywidualne (tutoring) I* (semestr 2), a także na *Seminarium magisterskim N*, *Wykładzie monograficznym N*, *Warsztatach indywidualnych (tutoring) II* i *Pracowni magisterskiej* (semestr 3 i 4). Przedmioty te przygotowują i wspomagają studentów w realizacji pracy magisterskiej od strony zarówno merytorycznej, jak i metodologicznej. Przykładowo, na *Specjalistycznych warsztatach chemicznych z dydaktyki chemii (D.1)*, które mają przygotować studentów od strony praktycznej zarówno do wykonywania zawodu nauczyciela chemii w szkole podstawowej i ponadpodstawowej, jak i ewentualnej realizacji pracy magisterskiej z zakresu badań pedagogiczno-dydaktycznych.

Z kolei na zajęciach *Warsztaty indywidualne (tutoring)*, podczas indywidualnych spotkań z opiekunem przy realizacji zadań badawczych do pracy magisterskiej z dydaktyki chemii, dzięki spersonalizowanemu procesowi kształcenia student uświadamia sobie swoje zarówno mocne, jak i słabe strony, ma także okazję przedyskutować cele i kierunki przeszłej kariery zawodowej.

Na zajęciach z *Seminarium magisterskiego NI oraz NII* student jest przygotowywany do samodzielnej analizy i prezentacji materiału naukowego w formie wygłoszonego referatu, w tym także omówienia wyników własnych badań przeprowadzonych do pracy magisterskiej. Rozwijane są umiejętności dostrzegania problemów naukowych, doboru i wykorzystania piśmiennictwa naukowego oraz baz danych, porównywania wyników badań własnych z dostępnymi danymi literaturowymi, jak również rozwinięcie zdobytych umiejętności w odniesieniu do metodyki pisania prac naukowych (w tym pracy magisterskiej).

Odpowiedni dobór treści kształcenia i ich powiązanie ze studiowanym kierunkiem są najlepiej widoczne w tematach **prac dyplomowych** zrealizowanych w minionych latach na Wydziale Chemii UŁ. Wszystkie prace magisterskie na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** są **eksperymentalne** i często **bezpośrednio związane z badaniami naukowymi prowadzonymi** na Wydziale Chemii UŁ w zakresie

dydaktyki i/lub chemii. Dlatego treści nauczania realizowane na zajęciach przygotowujących studentów do napisania pracy dyplomowej i przystąpienia do egzaminu dyplomowego są jednocześnie silnie powiązane z tematyką badań naukowych prowadzonych na Wydziale Chemii UŁ. Treści te są także wykorzystywane przez studentów w innych ich aktywnościach o charakterze naukowym. Coraz częściej bowiem studenci realizują osobne projekty badawcze (np. w ramach grantów studenckich ([patrz: Kryterium 1 Załącznik 1.14_Wykaz SGB w latach 2020-2025 dostępny na życzenie ZO PKA](#)) oraz prezentują wyniki badań podczas konferencji naukowych ([patrz: Kryterium 1 Załącznik 1.13_Wykaz publikacji i konferencji z udziałem studentów w latach 2020–2025 dostępny na życzenie ZO PKA](#)).

Tematyka badań naukowych prowadzonych na Wydziale Chemii UŁ jest bardzo szeroka i została częściowo zaprezentowana na stronie internetowej przedstawiającej profil naukowy wydziału ([PROFIL NAUKOWY](#)), nieco dokładniej w tabeli **Zakresy tematyczne badań naukowych realizowanych na Wydziale Chemii** (Kryterium 1), a także na stronach poszczególnych katedr. Większość studentów kierunku **NAUCZANIE CHEMII** realizuje swoje prace dyplomowe pod opieką pracowników z **Katedry Dydaktyki Chemii**, w której prowadzone są głównie badania dotyczące procesu nauczania - uczenia się na wszystkich etapach edukacyjnych. Część studentów decyduje się jednak na realizację pracy dyplomowej w innych katedrach, jednak zawsze mają one charakter dydaktyczny.

W tabeli poniżej podane są przykładowe tematy prac magisterskich zrealizowanych w latach 2020-2025 na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** ze wskazaniem ich powiązania z tematyką badań naukowych prowadzonych na naszym wydziale. Efektem takich badań były publikacje oraz prezentacje na konferencjach naukowych, których współautorami są absolwenci kierunku **NAUCZANIE CHEMII** ([patrz: Kryterium 1 Załącznik 1.13_Wykaz publikacji i konferencji z udziałem studentów w latach 2020–2025 dostępny na życzenie ZO PKA](#)).

Przykładowe tematy prac dyplomowych zrealizowanych na Wydziale Chemii i ich powiązanie z badaniami naukowymi

Tematy prac magisterskich	Rok egz. dypl.	Tematyka badań naukowych prowadzonych na Wydziale Chemii UŁ
Ocena pracy domowej przez uczniów szkoły ponadpodstawowej	2025	Badania procesu nauczania – uczenia się dotyczące oceny pracy domowej wykonanej przez uczniów szkoły ponadpodstawowej.
Kwasy utleniające w świetle podstawy programowej dla liceum ogólnokształcącego i technikum, mity i fakty	2025	Badania procesu nauczania – uczenia się dotyczące optymalizacji wybranych doświadczeń z chemii nieorganicznej obejmujące szereg aktywności metali.
Ocena kompetencji językowych Cudzoziemców uczących się w Polsce wraz z analizą czynników zewnętrznych	2024	Badania procesu nauczania – uczenia się uwzględniające ocenę kompetencji językowych Cudzoziemców uczących się w Polsce wraz z analizą czynników zewnętrznych - praca realizowana we współpracy ze Studium Języka Polskiego dla Cudzoziemców UŁ.
Przygotowanie instrukcji do ćwiczeń laboratoryjnych dotyczących sposobów odbiałczania próbek biologicznych	2023	Badania naukowe prowadzone w Katedrze Chemii Środowiska dotyczące projektowania nowych narzędzi analitycznych, procedur przygotowania próbek do analizy i dobrania warunków pomiarowych, połączone z opracowaniem metodycznym dotyczącym stworzenia instrukcji do zajęć laboratoryjnych z przedmiotu <i>Nowoczesne metody badań substancji chemicznych</i> .
Przygotowanie i ocena materiałów dydaktycznych do zajęć konwersatoryjnych z krytalografii „Punktowe operacje symetrii”	2022	Badania naukowe krytalograficzne połączone z przygotowaniem opracowania materiałów dydaktycznych do zajęć konwersatoryjnych z krytalografii „Punktowe operacje symetrii”.
Chromatografia w praktyce szkolnej	2022	Badania naukowe prowadzone w Katedrze Chemii Środowiska z chromatografii dotyczące dobrania warunków pomiarowych, połączone z opracowaniem metodycznym dedykowanym do pracy z uczniem szkoły podstawowej i ponadpodstawowej.
Nowoczesne środki dydaktyczne używane w zdalnym nauczaniu studentów analityki chemii w celu kształtowania umiejętności praktycznych	2021	Badania naukowe prowadzone w Katedrze Chemii Środowiska dotyczące dobrania warunków pomiarowych, połączone z opracowaniem metodycznym dotyczącym przygotowania filmów instruktażowych przedstawiających wykonanie trzech ćwiczeń laboratoryjnych na przedmiocie <i>Przygotowanie próbek do analizy</i> .

Liza komórkowa jako etap przygotowania próbki do analizy. Stworzenie instrukcji do ćwiczeń laboratoryjnych dla studentów kierunków ścisłych i przyrodniczych	2021	Badania naukowe prowadzone w Katedrze Chemii Środowiska dotyczące projektowania nowych narzędzi analitycznych, procedur przygotowania próbek do analizy i dobrania warunków pomiarowych, połączone z opracowaniem metodycznym dotyczącym stworzenia instrukcji do zajęć laboratoryjnych <i>Nowoczesne metody badań substancji chemicznych</i> poświęconych omówieniu wspomnianych zagadnieniom.
Przygotowywanie instrukcji do ćwiczenia laboratoryjnego „Wyznaczanie modelu próbnego struktury kryształu”	2021	Badania naukowe krystalograficzne połączone z przygotowaniem opracowania instrukcji do ćwiczenia laboratoryjnego „Wyznaczanie modelu próbnego struktury kryształu”
Modyfikacja i aktualizacja instrukcji do ćwiczenia: Wpływ rodzaju i ilości modyfikatora organicznego na wydajność ekstrakcji do fazy stałej (SPE)	2020	Badania naukowe prowadzone w Katedrze Chemii Środowiska dotyczące projektowania nowych narzędzi analitycznych, procedur przygotowania próbek do analizy i dobrania warunków pomiarowych połączone z opracowaniem metodycznym dotyczącym stworzenia instrukcji do zajęć laboratoryjnych <i>Przygotowanie próbek do analizy</i> .

Zagadnienia będące przedmiotem badań naukowych nauczycieli akademickich oraz ich wyniki są systematycznie włączane do programu studiów, co wzbogaca treści realizowane podczas zajęć dydaktycznych. Przykładowo, wyniki uzyskane z przeprowadzonych wcześniej badań w zakresie analizy strukturalnej i oceny czystości optycznej wybranych związków organicznych z zastosowaniem spektroskopii NMR wykorzystywane są na zajęciach ze wspomnianego wcześniej przedmiotu **Spektroskopia B**. Tematyka i wyniki prowadzonych na wydziale badań naukowych są także omawiane w ramach **Wykładu do wyboru III**, prowadzonego w języku angielskim (2 rok studiów II stopnia): przykładowo, wyniki badań nad produktami naturalnymi i ich analogami, a także nad syntezą i właściwościami związków fluoroorganicznych, są omawiane na wykładzie **Modern Methods of Total Synthesis**.

W dyscyplinie nauki chemiczne znakomita większość literatury naukowej, baz danych, a także specjalistycznego oprogramowania dostępna jest jedynie w języku angielskim. Z tego względu na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** szczególnie duży nacisk kładzie się na opanowanie przez studentów właśnie tego języka **na poziomie B2+ na studiach II stopnia** ([Uchwała nr 206 Senatu UŁ z dnia 18 czerwca 2021 r. z późniejszymi zmianami w sprawie zasad osiągnięcia przez studentów Uniwersytetu Łódzkiego efektów uczenia się w zakresie znajomości i umiejętności posługiwania się nowożytnym językiem obcym](#)). Wiedzę i umiejętności posługiwania się językiem angielskim studenci doskonalą na wspomnianych już **Wykładach do wyboru III (wykład i egzamin w języku angielskim)** (semestr 3). Umiejętności językowe studenci rozwijają również podczas **seminariów magisterskich**, przygotowując referaty, poszukując (między innymi w internetowych bazach danych) odpowiedniej metodyki badawczej oraz opracowując wybrane rozdziały pracy magisterskiej na podstawie publikacji naukowych w języku angielskim. Pozwala im to pogłębić umiejętność posługiwania się specjalistycznym słownictwem w tym języku na poziomie B2+ z zakresu nauk chemicznych (efekt uczenia się 16CN-2A_U06).

2.2 Dobór metod kształcenia i ich cech wyróżniających, ze wskazaniem przykładowych powiązań metod z efektami uczenia się, w tym w szczególności umożliwiających przygotowanie studentów do prowadzenia działalności naukowej, stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, jak również nabycie kompetencji językowych w zakresie znajomości języka obcego

Na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** metody pracy dydaktycznej dobierane są odpowiednio do celów merytorycznych i metodologii przedmiotów, przewidzianej programem formy zajęć (wykładu, konwersatorium, ćwiczeń, seminarium, laboratorium, pracowni magisterskiej czy praktyk) oraz do możliwości indywidualnych i grupowych studentów. Metody dydaktyczne są ściśle powiązane z zakładanymi kierunkowymi efektami uczenia się oraz z metodami i technikami stosowanymi w badaniach naukowych na Wydziale Chemii UŁ.

Na **wykładach** stosowana jest przede wszystkim metoda podawcza: tradycyjna lub multimedialna (pokazy slajdów, filmy), ale przewidziane jest w nich również miejsce na dyskusję (wykład konwersatoryjny).

Na zajęciach **konwersatoryjnych** i **ćwiczeniach** również wykorzystywane są w pewnym stopniu metody podawcze, jednak przeważają metody poszukujące: klasyczna metoda problemowa, ale także ćwiczeniowo-praktyczne i aktywizujące, jak ćwiczenia przedmiotowe z wykorzystaniem materiałów udostępnionych studentom przez prowadzącego. Wykorzystywana jest także metoda studium przypadku oraz giełdy pomysłów w połączeniu z dyskusją, głównie w formie „okrągłego stołu”: studenci przedstawiają swoje propozycje rozwiązania postawionego problemu, konfrontują te propozycje i swobodnie udzielają sobie wyjaśnień, które w razie potrzeby uzupełniają i koryguje prowadzący zajęcia.

Bardzo ważnym elementem programu studiów są zajęcia praktyczne, obejmujące **laboratoria, warsztaty metodyczne i chemiczne, pracownię magisterką**, a także **praktyki opiekuńczo-wychowawcze oraz pedagogiczne**. Laboratoria prowadzone są głównie z użyciem metod poszukujących: klasycznej metody problemowej, metody praktyczno-naprowadzającej, w szczególności eksperymentu, doświadczeń, obserwacji, pomiaru, ale także giełdy pomysłów. Na części laboratoriów stosowana jest dodatkowo metoda eksponująca w formie pokazu wybranych doświadczeń, a także metoda podawcza w formie krótkich prelekcji. Podobnie jak na konwersatoriach, na niektórych zajęciach laboratoryjnych wykorzystywana jest również metoda studium przypadku, giełdy pomysłów i dyskusji. Na **Pracowni magisterskiej** każdy student pod kontrolą opiekuna pracy dyplomowej wykonuje indywidualnie badania eksperymentalne. Jest to zatem odmiana zajęć laboratoryjnych i stosowane są głównie metody poszukujące. Na wszystkich zajęciach o charakterze laboratoryjnym studenci uczą się także interpretowania wyników przeprowadzonych badań.

Samodzielne wyzwania student podejmuje także na **seminariach magisterskich**, podczas których może sprawdzić niezależność własnego myślenia, trafność stawianych hipotez i jakość własnych umiejętności badawczych. Seminare prowadzone są z wykorzystaniem metod stosownych do tej formy zajęć, a zatem metod referatów i prezentacji multimedialnych przygotowywanych przez studentów, oraz swobodnej dyskusji.

Wykorzystywane na zajęciach bardzo różnorodne metody dydaktyczne umożliwiają studentom osiągnięcie efektów uczenia się zarówno w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które przygotowują ich do prowadzenia badań naukowych w ramach szeroko rozumianej chemii. Szczególną rolę pełnią metody poszukujące stosowane na zajęciach konwersatoryjnych, ćwiczeniach i laboratoriach: studium przypadku, giełda pomysłów, eksperyment i dyskusja. Umożliwiają one studentom zdobycie konkretnych kwalifikacji w pracy laboratoryjnej, takich jak umiejętność planowania badań, doboru właściwych technik i narzędzi badawczych, przeszukiwania baz danych, rzetelnego przeprowadzania takich badań, a także szczegółowej analizy, krytycznej oceny oraz prezentowania otrzymanych wyników. Tak dobrane metody i specyficzne formy zajęć przygotowują studentów do pracy zarówno samodzielnej, jak i zespołowej, co jest istotne w prowadzeniu badań naukowych, a także w każdej innej pracy w sektorze chemicznym i edukacyjnym.

Jak już było wspomniane wcześniej, na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** wiedzę i umiejętności w zakresie znajomości języka angielskiego studenci pogłębiają na zajęciach z **Wykładów do wyboru III (wykład i egzamin w języku angielskim, np. *Electroanalysis, fundamentals and applications, Modern Structural chemistry, Modern Methods of Total Synthesis*)**. Na wykładach stosowana jest głównie metoda podawcza, ale także dyskusji, dzięki czemu studenci pogłębiają swoje umiejętności w zakresie zrozumienia dłuższej wypowiedzi ustnej w języku angielskim oraz konwersacji w tym języku. Włączenie tego przedmiotu do programu studiów poszerza zakres kompetencji językowych studentów o specyficzną angielską terminologię stosowaną w chemii, umożliwia swobodne korzystanie z anglojęzycznych chemicznych tekstów źródłowych i baz danych, oraz przedstawianie w tym języku informacji i własnych opinii, także na konferencjach naukowych.

Wszystkie stosowane w pracy dydaktycznej metody służą wielostronnemu usamodzielnianiu się studentów w pracy badawczej, w oferowanych przez Uniwersytet Łódzki różnych formach życia akademickiego (koła naukowe, konferencje, projekty badawcze), a także w przyszłym miejscu zatrudnienia.

W tabeli poniżej podane są przykłady zajęć realizowanych różnymi metodami dydaktycznymi i ich powiązanie z osiąganymi efektami uczenia się:

Metoda	Przykładowy przedmiot	Powiązanie z osiąganymi efektami uczenia się
Metoda podawcza		
tradycyjna z elementami multimedialnymi (pokazy slajdów, filmy) - wykład informacyjny oraz krótkie prelekcje (np. na konwersatoriach i laboratoriach)	Krystalografia B (semestr 1)	16CN-2A_W02, 16CN-2A_U03, 16CN-2A_U05
wykład problemowy	Uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi (B.2) (semestr 1)	16CN-2A_W08, 16CN-2A_W09, 16CN-2A_W16, 16CN-2A_W17, 16CN-2A_W26
wykład konwersatoryjny	Sztuka i chemia I (semestr 3)	16CN-2A_W01, 16CN-2A_W02, 16CN-2A_U07, 16CN-2A_K04
Metody poszukujące		
klasyczna metoda problemowa	Spektroskopia B (semestr 1)	16CN-2A_U01, 16CN-2A_U02, 16CN-2A_U03, 16CN-2A_K07
ćwiczeniowo-praktyczne i aktywizujące	Specjalistyczne warsztaty chemiczne z dydaktyki chemii (D.1) (semestr 2)	16CN-2A_W02, 16CN-2A_U02, 16CN-2A_U10, 16CN-2A_U19, 16CN-2A_U22, 16CN-2A_U31, 16CN-2A_U33, 16CN-2A_U34, 16CN-2A_U35, 16CN-2A_U37, 16CN-2A_U38, 16CN-2A_U39, 16CN-2A_U40, 16CN-2A_K01, 16CN-2A_K03, 16CN-2A_K04, 16CN-2A_K13 - 16CN-2A_K17, 16CN-2A_K20, 16CN-2A_W34 - 16CN-2A_W47, 16CN-2A_U39 - 16CN-2A_U52, 16CN-2A_K16 - 16CN-2A_K23
ćwiczenia przedmiotowe z wykorzystaniem materiałów udostępnionych studentom przez prowadzącego	Spektroskopia B (semestr 1)	16CN-2A_U01, 16CN-2A_U02, 16CN-2A_U03
dyskusja - giełda pomysłów w połączeniu z dyskusją	Chemia teoretyczna (semestr 2)	16CN-2A_U01, 16CN-2A_U05
eksperymentu, doświadczeń, obserwacji, pomiaru	Analiza instrumentalna N (semestr 1)	6CN-2A_U05, 6CN-2A_U07, 16CN-2A_K04, 16CN-2A_K06
seminaryjna - referaty i prezentacje multimedialne przygotowane przez studentów	Seminarium magisterskie NI (semestr 3)	16CN-2A_W04, 16CN-2A_W06, 16CN-2A_U01, 16CN-2A_U04, 16CN-2A_U05, 16CN-2A_U07, 16CN-2A_U10, 16CN-2A_K02, 16CN-2A_K04

studium przypadku	Uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi (B.2) (semestr 1)	16CN-2A_W28, 16CN-2A_U18, 16CN-2A_K21
metoda projektu (Project-Based Learning)/tutoring akademicki	Przygotowanie pracy magisterskiej (semestr 4)	16CN-2A_W01, 16CN-2A_W03, 16CN-2A_W04, 16CN-2A_W05, 16CN-2A_U02, 16CN-2A_U04, 16CN-2A_U06, 16CN-2A_U07, 16CN-2A_K04, 16CN-2A_K07
odwróconej klasy	Seminarium magisterskie NI (semestr 3)	16CN-2A_W04, 16CN-2A_W06, 16CN-2A_U01, 16CN-2A_U04, 16CN-2A_U05, 16CN-2A_U07, 16CN-2A_U10, 16CN-2A_K02, 16CN-2A_K04
metoda ćwiczeniowa z wykorzystaniem technologii informatycznych	Zewnętrzne egzaminy z chemii (C.1) (semestr 3)	16CN-2A_W41, 16CN-2A_U01, 16CN-2A_U02, 16CN-2A_U03, 16CN-2A_U07, 16CN-2A_U10, 16CN-2A_U36, 16CN-2A_K05
metoda sytuacyjna	Dydaktyka chemii szkoły podstawowej (D.1) (semestr 2)	16CN-2A_U02, 16CN-2A_U13, 16CN-2A_U19, 16CN-2A_U22, 16CN-2A_U31, 16CN-2A_U33 - 16CN-2A_U35, 16CN-2A_U37 - 16CN-2A_U40
metoda SWOT	Dydaktyka chemii szkoły podstawowej (D.1) (semestr 2)	16CN-2A_U02, 16CN-2A_U13, 16CN-2A_U19, 16CN-2A_U22, 16CN-2A_U31, 16CN-2A_U33 - 16CN-2A_U35, 16CN-2A_U37 - 16CN-2A_U40
Metody eksponujące		
pokaz	Spektroskopia B (semestr 1)	16CN-2A_W01, 16CN-2A_W02, 16CN-2A_U01, 16CN-2A_U02, 16CN-2A_U03, 16CN-2A_K04

2.3 Zakres korzystania z metod i technik kształcenia na odległość

Ze względu na specyfikę kierunku, większość zajęć realizowanych na kierunku **NAUCZANIE CHEMII**, takich jak laboratoria czy konwersatoria, wymaga bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów, dlatego niemal wszystkie zajęcia odbywają się w budynkach wydziału. Jest to podyktowane głównie względami organizacyjnymi, dążeniem do efektywnego wykorzystania czasu studentów i staraniami, aby w rozkładzie zajęć w miarę możliwości zapobiegać nużącemu dla studentów kumulowaniu podobnych form zajęć. Realizacja zajęć w trybie stacjonarnym przynosi także dodatkowe korzyści: zbliża do siebie społeczność akademicką wydziału, zmniejsza dystans pomiędzy studentami i nauczycielami, i pozwala im lepiej się poznać. Jednym z poważnych problemów dzisiejszego świata jest nadużywanie przez młodych ludzi Internetu i urządzeń elektronicznych, co może prowadzić do problemów fizycznych, psychicznych i społecznych. Stały, bezpośredni kontakt studenta z innymi studentami i nauczycielami na zajęciach zapobiega jego ewentualnemu poczuciu izolacji, kształtuje prawidłowe zachowania w sferze kontaktów

międzyludzkich i umożliwia bardziej efektywne osiągnięcie efektów w zakresie kompetencji społecznych.

Jednak od początku studiów studenci wszystkich kierunków studiów prowadzonych na Wydziale Chemii UŁ zaznajamiają się również z możliwościami pracy on-line: na studiach I stopnia na platformie MS Moodle zaliczają diagnostyczne testy językowe, a także odbywają obowiązkowe, e-learningowe zajęcia z przedmiotów **Szkolenie z prawa autorskiego** (*Zarządzenie nr 130 Rektora Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 14.04.2021 r. w sprawie: oświadczenia o samodzielnym napisaniu pracy dyplomowej i kończącej studia podyplomowe oraz zapewnienia jakości prac pisemnych w zakresie procedury antyplagiatowej i ich archiwizacji w Uniwersytecie Łódzkim*), **Bezpieczeństwo pracy i ergonomia** (*Zarządzenie nr 53 Rektora Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 11.04.2019 r. w sprawie: zasad i trybu szkolenia w Uniwersytecie Łódzkim studentów, doktorantów, uczestników studiów podyplomowych i innych form kształcenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy*) oraz **Szkolenie biblioteczne** (*Uchwała Rady Wydziału Chemii UŁ nr 22/D/11 z dn. 26.09.2011 r. w sprawie obowiązku uczestniczenia przez studenta w szkoleniu bibliotecznym*). Warunki, jakie muszą być spełnione, aby zajęcia na Uniwersytecie Łódzkim mogły być prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość zostały formalnie określone w *Zarządzeniu nr 69 Rektora UŁ z dnia 23 stycznia 2018 r. w sprawie zajęć dydaktycznych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość realizowanych na platformie edukacyjnej UŁ Moodle ze zmianami*. Szczegółowe zasady korzystania z tej platformy zostały określone w regulaminie, stanowiącym załącznik do *Zarządzenia nr 91 Rektora UŁ z dnia 26 lutego 2020 r.*

Platforma Moodle oferuje wszechstronne narzędzia do tworzenia i zarządzania kursami on-line, wspierając efektywne prowadzenie procesu dydaktycznego w formie zdalnej. Może być wykorzystywana w różnych modelach nauczania: w zajęciach tradycyjnych, w modelu mieszanym (blended learning), gdzie część aktywności odbywa się na platformie, a pozostałe zajęcia są prowadzone stacjonarnie, oraz w pełni zdalnych, gdzie wszystkie elementy kursu realizowane są on-line z pełnym wykorzystaniem możliwości platformy. Platforma jest dostępna dla studentów i pracowników Uniwersytetu Łódzkiego, którzy posiadają aktywne konta w systemie USOS.

Poza platformą Moodle, wszyscy studenci i pracownicy Uniwersytetu Łódzkiego mają dostęp do pełnego pakietu Microsoft Office 365, którego częścią jest aplikacja Microsoft Teams. Narzędzie to umożliwia organizację spotkań on-line i współpracę zespołową, realizację wybranych zajęć dydaktycznych w formie zdalnej, na przykład wykładów i ćwiczeń, a także, poprzez aplikację MS Forms, przeprowadzanie testów sprawdzających. Pakiet Microsoft Office 365 zawiera także aplikacje OneDrive oraz SharePoint umożliwiające wymianę plików.

Możliwości te były wykorzystywane w pełnym zakresie w szczególnym czasie jakim był okres pandemii (2020-2022), kiedy w związku z rozprzestrzenianiem się wirusa SARS-CoV-2 konieczne było wprowadzenie przez uczelnię szczególnego trybu pracy (*Zarządzenie nr 100 Rektora Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 11.03.2020 r. w sprawie: przeciwdziałania rozprzestrzeniania się COVID-19 (zapalenia płuc spowodowanego koronawirusem SARS-CoV-2) wśród społeczności Uniwersytetu Łódzkiego z późn. zm.*). W oparciu o wytyczne i zarządzenia oraz wykorzystywane na Uczelni technologie do realizacji zajęć z wykorzystaniem metod i technik na odległość, dopuszczono możliwość realizowania zajęć oraz przeprowadzania egzaminów i zaliczeń w sposób zdalny, za pomocą narzędzi informatycznych. Wprowadzono także zmodyfikowane warunki i formy zaliczenia przedmiotów. Zasady prowadzenia zajęć, a także warunki bieżącej weryfikacji efektów uczenia się oraz przeprowadzania egzaminów w tym szczególnym trybie określone zostały w szeregu aktów prawnych, takich jak:

1. *Zarządzenie nr 113 Rektora Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 23.04.2020 r. w sprawie: szczególnego trybu przeprowadzania egzaminów lub zaliczeń w UŁ z wykorzystaniem technologii informatycznych zapewniających kontrolę przebiegu weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się*

oraz jego rejestrację w okresie zawieszenia lub ograniczenia funkcjonowania Uczelni wskutek zagrożenia epidemicznego SARS-CoV-2.

2. Zarządzenie nr 116 Rektora Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 28.04.2020 r. w sprawie: szczególnego trybu przeprowadzania egzaminów dyplomowych w UŁ z wykorzystaniem technologii informatycznych zapewniających kontrolę przebiegu weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się oraz jego rejestrację w okresie zawieszenia lub ograniczenia funkcjonowania uczelni wskutek zagrożenia epidemicznego SARS-CoV-2.
3. Zarządzenie nr 118 Rektora Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 12.05.2020 r. w sprawie: wprowadzenia Regulaminu organizacji pracy w laboratoriach naukowych Uniwersytetu Łódzkiego w okresie pandemii koronawirusa SARS-COV-2 wywołującego chorobę o nazwie COVID-19.
4. Wytyczne Uczelnianej Rady ds. Jakości Kształcenia dotyczące zajęć zdalnych w Uniwersytecie Łódzkim.
5. Zarządzenie nr 78 Rektora Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 11.01.2021 r. w sprawie: zasad weryfikacji w Uniwersytecie Łódzkim osiągniętych efektów uczenia się przy użyciu środków komunikacji elektronicznej.
6. Zarządzenie nr 79 Rektora Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 13.01.2021 r. w sprawie: zasad przeprowadzania egzaminów dyplomowych w Uniwersytecie Łódzkim przy użyciu środków komunikacji elektronicznej.
7. Komunikat Rektora Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 31.05.2021 r. w sprawie: organizacji kształcenia w Uniwersytecie Łódzkim w semestrze zimowym w roku akademickim 2021/2022.
8. Komunikat Rektora Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 30.07.2021 r. w sprawie: organizacji roku akademickiego 2021/2022 w Uniwersytecie Łódzkim.

W początkowym okresie pandemii proces kształcenia realizowany był wyłącznie zdalnie, głównie za pośrednictwem platformy MS Teams (każdy student i pracownik UŁ wyposażony został w bezpłatny pakiet Office 365), a także za pośrednictwem platformy Moodle. Wprowadzona została również możliwość przeprowadzenia obron prac dyplomowych w formie zdalnej. W odpowiedzi na zgłaszane przez nauczycieli akademickich potrzeby podniesienia kompetencji w zakresie realizacji zajęć zdalnych, przygotowano wytyczne, instrukcje, poradniki i szkolenia na poziomie uczelnianym i wydziałowym. Laboratoria eksperymentalne prowadzone były zdalnie, głównie jako instruktaże przygotowane przez pracowników wydziału w formie materiału wideo lub transmisji na żywo, a także materiałów zawierających teorię, opisy doświadczeń oraz zdjęcia, natomiast w przypadku laboratoriów komputerowych, na przykład z **Chemii teoretycznej**, z wykorzystaniem bezpłatnego oprogramowania do modelowania molekularnego.

Z oczywistych względów w przypadku laboratoriów stosowanie metod i technik kształcenia na odległość było niewystarczające, ponieważ nie zapewniało osiągnięcia przez studentów w pełni założonych efektów uczenia się, szczególnie w obszarze umiejętności. Dlatego Wydział Chemii dołożył wszelkich starań, aby w tym szczególnym okresie jak najszybciej stworzyć bezpieczne warunki do realizacji tych zajęć stacjonarnie. W roku akademickim 2020/2021, na podstawie *Zarządzenia nr 160 Rektora Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 20.08.2020 r. w sprawie: kształcenia w roku akademickim 2020/2021 w warunkach związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19* oraz *Zarządzenia nr 161 Rektora Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 20.08.2020 r. w sprawie: wprowadzenia wytycznych dotyczących prowadzenia zajęć dydaktycznych w siedzibie Uniwersytetu Łódzkiego w roku akademickim 2020/2021*, zajęcia laboratoryjne prowadzone były stacjonarnie przy zachowaniu rygorów sanitarnych, natomiast pozostałe formy zajęć realizowane były nadal zdalnie.

Opisane powyżej działania podjęte w semestrze letnim roku akademickiego 2019/2020 w odniesieniu do metod realizacji zajęć laboratoryjnych w formie zdalnej, a także organizacji takich zajęć stacjonarnie przy zachowaniu odpowiednich warunków zapobiegających rozprzestrzenianiu się wirusa, wskazane zostały przez Ministerstwo Edukacji i Nauki, Departament Kontroli i Audytu, Stanowisko do Spraw Audytu Wewnętrznego, jako przykład **Dobrych praktyk w zakresie organizacji**

zajęć praktycznych i laboratoriów w opublikowanym w 2022 roku Raporcie z czynności doradczej - Ocena organizacji i realizacji kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (zdalnego) w roku akademickim 2020/2021 oraz identyfikacja dobrych praktyk. Czynność doradcza przeprowadzona w oparciu o wyniki audytu zrealizowanego w ramach priorytetu Komitetu Audytu przez jednostki w dziale - szkolnictwo wyższe i nauka.

W kolejnym roku akademickim 2021/2022, na podstawie *Komunikatu Rektora Uniwersytetu Łódzkiego: z dnia 31.05.2021 r. w sprawie: organizacji kształcenia w Uniwersytecie Łódzkim w semestrze zimowym w roku akademickim 2021/2022* oraz *Komunikatu Rektora Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 30.07.2021 r. w sprawie: organizacji roku akademickiego 2021/2022*, większość zajęć na Wydziale Chemii realizowana była już w siedzibie Uczelni, z wyjątkiem wykładów dla dużych grup studenckich.

Obecnie niemal wszystkie zajęcia na Wydziale Chemii UŁ realizowane są stacjonarnie (za wyjątkiem trzech zajęć e-learningowych wymienionych wcześniej), a narzędzia do pracy na odległość wykorzystywane są przez pracowników dydaktycznych głównie jako wsparcie tych zajęć: do przeprowadzania sprawdzianów/kollokwium sprawdzających osiągnięcia przez studentów założonych przedmiotowych efektów uczenia się z wybranych przedmiotów (Moodle, MS Teams), udostępniania materiałów do zajęć oraz bezpiecznej wymiany prac/plików pomiędzy studentami i nauczycielami akademickimi (OneDrive, Sharepoint), a także zdalnych spotkań i konsultacji ze studentami (MS Teams).

Na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** przykładowym przedmiotem, którego realizacja jest wspomagana technikami nauczania na odległość, są **Zewnętrzne egzaminy z chemii (C.1)** (semestr 3). Celem tych zajęć jest zapoznanie studentów z systemem egzaminów zewnętrznych: zadaniami i organizacją Centralnej Komisji Egzaminacyjnej oraz Okręgowych Komisji Egzaminacyjnych, procedurami egzaminów zewnętrznych, konstruowaniem zadań z chemii do arkusza maturalnego, umiejętnością sprawdzania arkuszy maturalnych oraz analizy wyników egzaminów zewnętrznych, pracą z uczniem szczególnie uzdolnionym, a także konkursami przedmiotowymi (Olimpiada Chemiczna i konkursy organizowane przez wyższe uczelnie, kuratoria, centra i ośrodki doskonalenia zawodowego nauczycieli). W trakcie zajęć przewidziane są odwołania do realnych diagnoz i egzaminów, co pozwala poszerzyć wiedzę teoretyczną oraz urealnić ją poprzez porównanie ze stanem faktycznym. Główną składową tych zajęć są ćwiczenia, które prowadzone są na komputerach z wykorzystaniem platformy Moodle. Podczas zajęć każdy student musi zaprojektować, przeprowadzić i opisać (w formie raportu) niewielką diagnozę edukacyjną

Wszystkie wykorzystywane w procesie dydaktycznym elementy infrastruktury IT są regularnie nabywane, aktualizowane i unowocześniane centralnie ze środków Uniwersytetu Łódzkiego (np. oprogramowanie Microsoft 365) lub ze środków własnych Wydziału Chemii. Wydział dokłada wszelkich starań, aby proces dydaktyczny opierał się na nowoczesnych i aktualnych narzędziach informatycznych, wspierających efektywność i jakość nauczania.

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

Studenci kierunku **NAUCZANIE CHEMII** mają możliwość kształtowania swojej ścieżki edukacyjnej w sposób dostosowany do **indywidualnych zainteresowań i potrzeb rozwojowych**. Oprócz opisanych wcześniej form personalizacji zapewnianych w ramach planu studiów (zajęcia do wyboru), studenci mogą korzystać z dodatkowych form indywidualizacji toku nauki, takich jak **Indywidualny Plan i Program Studiów (IPS)** oraz **Indywidualna Organizacja Studiów (IOS)**, zgodnie z Regulaminem Studiów w UŁ.

Indywidualny Plan i Program Studiów (IPS) skierowany jest do szczególnie uzdolnionych studentów. Poprzez dostosowanie programu kształcenia do ich zainteresowań, umożliwia im bardziej elastyczne i interdyscyplinarne podejście do planowania zajęć, wspierając ich rozwój naukowy i aspiracje.

Z kolei **Indywidualna Organizacja Studiów (IOS)** skierowana jest do studentów, którzy z przyczyn zdrowotnych, losowych, rodzinnych lub z powodu uczestnictwa w innych programach edukacyjnych poza Uniwersytetem Łódzkim, nie mogą realizować zajęć i zaliczeń zgodnie z harmonogramem akademickim. IOS umożliwia takim studentom elastyczne dostosowanie terminu realizacji obowiązków dydaktycznych, co pozwala na kontynuację studiów w dogodnych warunkach, bez utraty jakości kształcenia.

Tego rodzaju rozwiązania wspierają rozwój studentów oraz umożliwiają im pełniejsze dostosowanie toku studiów do indywidualnych potrzeb, co sprzyja osiągnięciu bardzo dobrych wyników oraz wszechstronnej realizacji celów edukacyjnych. W okresie podlegającym ocenie na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** jedna osoba realizowała studia w trybie IOS.

Dla studentów zajmujących się sportem wyczynowym Uniwersytet Łódzki wdrożył w 2022 roku program **Studia i Sport** w UŁ ([Zarządzenie nr 100 Rektora UŁ z dnia 27.04.2022 r. w sprawie: zasad funkcjonowania programu kariery dwutorowej sportowców kształcących się w Uniwersytecie Łódzkim](#); [PROGRAM STUDIA I SPORT](#) oraz [Zarządzeniem nr 29 Rektora UŁ z dnia 13.11.2024 r. w sprawie: zasad funkcjonowania programu kariery dwutorowej sportowców kształcących się w Uniwersytecie Łódzkim \(Program „Studia i Sport w UŁ”\) w UŁ](#)). Umożliwia on większą elastyczność w planowaniu zajęć, co pozwala studentom na równoległe rozwijanie kariery sportowej bez szkody dla procesu edukacyjnego. Z programu mogą korzystać studenci na każdym etapie studiów, pod warunkiem, że udokumentują odpowiednio swoje osiągnięcia sportowe i należą do klubu sportowego. Osoby zakwalifikowane do programu pozostają jego beneficjentami przez cały okres kształcenia. Objęci programem studenci już od I roku zyskują prawo do indywidualnej organizacji studiów i urlopu, mogą również skorzystać z nieodpłatnego (lub w części refundowanego) zakwaterowania w akademikach UŁ. Sportowcom przysługuje także prawo do świadczeń pieniężnych, w tym stypendiów i zapomóg.

Inną formą wspierania indywidualnego rozwoju naukowego i zawodowego studenta jest tutoring. W 2023 r. [Zarządzeniem nr 90 Rektora UŁ z dnia 30.03.2023 r. w sprawie: powołania Zrzeszenia Tutorów UŁ oraz określenia struktury i zasad działania na Uniwersytecie Łódzkim](#) powołano Zrzeszenie Tutorów UŁ w celu rozpropagowania metody tutoringu. [Zarządzenie nr 64 Rektora UŁ z dnia 25.03.2024 r. w sprawie: modelu kształcenia z elementami tutoringu w Uniwersytecie Łódzkim](#) szczegółowo sankcjonuje tutoring na UŁ, który może być formą kształcenia w ramach programu studiów bądź poza nim za zgodą Dziekana wydziału. Realizowana jest poprzez indywidualne, systematyczne i planowane spotkania tutora i studenta (tutoring indywidualny) 1:1 lub w grupie nie większej niż 3 studentów (tutoring grupowy), gwarantując tym samym wysoki poziom wsparcia. Na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** ta forma kształcenia jest zastosowana na zajęciach z przedmiotu **Warsztaty indywidualne (tutoring) I i II** (semestr 2 i 3). Celem tych zajęć jest personalizacja procesu kształcenia przy realizacji zadań badawczych do pracy magisterskiej z dydaktyki chemii. Dzięki spersonalizowanej relacji student-nauczyciel możliwy jest optymalny rozwój potencjału i kompetencji społeczno-emocjonalnych studenta.

Każda z wymienionych powyżej indywidualnych form organizacji toku studiów zapewnia w pełni nabywanie zarówno wiedzy teoretycznej, jak i umiejętności praktycznych, z naciskiem na rozwój kompetencji badawczych. Studenci mają możliwość uczestnictwa w projektach badawczych oraz pracach laboratoryjnych, co przygotowuje ich do pracy w placówkach edukacyjnych. Elastyczność planu studiów pozwala na wybór przedmiotów fakultatywnych oraz dostosowanie ścieżki edukacyjnej do indywidualnych potrzeb i zainteresowań.

Uniwersytet Łódzki aktywnie wspiera **studentów z niepełnosprawnościami**, podejmując szereg działań mających na celu zapewnienie im pełnego dostępu do procesu edukacyjnego. W latach 2020–2023 na Uniwersytecie realizowany był projekt **(Nie)Pełnosprawny Student UŁ** (współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój realizowany przez Uniwersytet Łódzki w ramach konkursu Narodowego Centrum Badań i Rozwoju nr POWr.0305.00-IP.08-00-DOS/19 na podstawie umowy nr POWR.03.05.00-00-A025/19-00 z dnia 09.12.2019), którego celem była poprawa dostępności uczelni dla osób z niepełnosprawnościami poprzez wsparcie zmian organizacyjnych, likwidację barier architektonicznych oraz podnoszenie kompetencji kadry akademickiej i administracyjnej. W ramach projektu zorganizowano liczne szkolenia, skierowane między innymi do pracowników **Akademickiego Centrum Wsparcia** (od 2025 r. **Centrum Wsparcia i Dostępności UŁ**), jednostki odpowiedzialnej za udzielanie pomocy studentom i pracownikom z różnymi problemami, w tym także z niepełnosprawnościami. Przeszkolono również pracowników Studium Języków Obcych (obecnie Centrum Języków i Certyfikacji) UŁ w zakresie metod nauczania studentów z różnymi niepełnosprawnościami, w tym surdologlottodydaktyki (nauczanie osób niesłyszących), tyfloglottodydaktyki (nauczanie osób niedowidzących) oraz metod pracy ze studentami z dysleksją. Ponadto, w ramach projektu przeprowadzono szkolenia z zakresu obsługi i wsparcia studentów z niepełnosprawnościami, a także kursy dotyczące projektowania uniwersalnego i dostępności cyfrowej, które miały na celu stworzenie bardziej inkluzywnego środowiska akademickiego. Te działania znacząco wpłynęły na poprawę jakości wsparcia świadczonego studentom z niepełnosprawnościami oraz podniosły świadomość kadry Uniwersytetu Łódzkiego w zakresie potrzeb tej grupy studentów. W ramach projektu zakupiono także pętlę indukcyjną do Sali konferencyjnej Biblioteki UŁ, zestawy do wideokonferencji dla każdego z Wydziałów UŁ oraz mobilną windę do basenu w Centrum Wychowania Fizycznego i Sportu UŁ (CWFIS UŁ), na terenie Osiedla Akademickiego UŁ wymieniona została nawierzchnia na dostosowaną do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, zaś w CWFIS UŁ otworzono siłownię: wewnętrzną i zewnętrzną.

Wspomniane powyżej **Centrum Wsparcia i Dostępności UŁ (CWID; [CENTRUM WSPARCIA I DOSTĘPNOŚCI](#))** oferuje kompleksową pomoc studentom, obejmującą zarówno kwestie związane z kształceniem, jak i integracją w środowisku akademickim. Celem CWiD jest wyrównywanie szans edukacyjnych, rozwiązywanie trudności wynikających z przyczyn zdrowotnych lub adaptacyjnych, dbanie o higienę zdrowia psychicznego, wsparcie w rozwoju osobistym oraz profilaktyka i terapia uzależnień. Przykładowo, na wniosek osoby z niepełnosprawnościami lub/i trudnościami zdrowotnymi może zostać wystawiona przez Pełnomocnika Rektora UŁ opinia do osób prowadzących zajęcia, zawierająca wskazanie ograniczeń wynikających z niepełnosprawności i/lub szczególnych potrzeb i wskazanie alternatywnych form zdawania egzaminów i uzyskiwania zaliczeń. W zakresie nauki języka obcego Centrum Języków i Certyfikacji, na podstawie opinii CWiD może dostosować proces nauczania języka obcego do wskazówek wskazanych w opinii. Jednym z kluczowych elementów wsparcia jest asystent osoby niepełnosprawnej, który pomaga studentom z niepełnosprawnościami w codziennym funkcjonowaniu, m.in. podczas procesu rekrutacji oraz w trakcie zajęć dydaktycznych. Dla osób niedosłyszących lub niesłyszących dostępna jest pomoc tłumaczy języka migowego, co zapewnia pełne uczestnictwo w procesie dydaktycznym. Studenci posiadający orzeczenie o niepełnosprawności mają również możliwość uczestniczenia w dodatkowych lektoratach z języków obcych, prowadzonych z uwzględnieniem ich specyficznych potrzeb. Dla studentów z dysfunkcją narządu ruchu CWiD zapewnia bezpłatny transport w granicach administracyjnych Łodzi, umożliwiającą dojazd na uczelnię i z powrotem.

Ponadto, organizowane są zajęcia rehabilitacji ruchowej, a **Studium Wychowania Fizycznego i Sportu UŁ** prowadzi zajęcia sportowo-rekreacyjne dostosowane do różnego poziomu sprawności fizycznej. Dzięki temu również osoby, które ze względów zdrowotnych wcześniej nie mogły uczestniczyć w zajęciach wychowania fizycznego, mają możliwość wzięcia w nich udziału. CWiD

proceedi także bezpłatną wypożyczalnię specjalistycznego sprzętu, która umożliwia studentom z niepełnosprawnościami pełne uczestnictwo w procesie kształcenia. Wypożyczalnia oferuje szeroki wachlarz urządzeń, w tym sprzęt dla osób z niepełnosprawnością wzroku, słuchu oraz ruchu. Pełen wykaz dostępnego sprzętu znajduje się na stronie internetowej CWiD w zakładce "Wypożyczalnia sprzętu specjalistycznego" ([CENTRUM WSPARCIA I DOSTĘPNOŚCI](#)). Działania CWiD są integralną częścią strategii Uniwersytetu Łódzkiego, mającej na celu zapewnienie równych szans edukacyjnych dla wszystkich studentów, bez względu na ich niepełnosprawności oraz tworzenie środowiska akademickiego sprzyjającego integracji i rozwojowi.

2.5 Harmonogram realizacji studiów z uwzględnieniem: zajęć lub grup zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia oraz studentów, 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

Program studiów na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** jest zgodny z **Polskimi Ramami Kwalifikacji** z dyscypliny chemii i **Standardami kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela** (*Rozporządzenie 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)*), a jednocześnie z zasadami obowiązującymi na Uniwersytecie Łódzkim przy tworzeniu i modyfikowaniu programów studiów (*Zarządzenie nr 53 Rektora UŁ z dnia 18.12.2019 r. w sprawie określenia procedury tworzenia i modyfikowania programów studiów (harmonogram działań) ze zm.*) oraz z Systemem ustalania wartości punktowej ECTS dla przedmiotów na Wydziale Chemii Uniwersytetu Łódzkiego (*Załącznik do Zarządzenia nr 89 Rektora UŁ z dnia 28.03.2018 w sprawie zmiany zarządzenia nr 54 Rektora UŁ z dnia 13.04.2015 r. w sprawie zatwierdzenia systemu ustalania wartości punktowej ECTS dla przedmiotów na Wydziale Chemii UŁ, KALKULATOR ECTS*). Zgodnie z tym systemem, punkty ECTS przypisywane są za cały przedmiot, niezależnie od tego z ilu i jakich form zajęć się składa. Liczbę punktów ustala się według całkowitego nakładu pracy studenta (w kontakcie z nauczycielem akademickim i własnej). Wykaz liczby godzin przypisanych poszczególnym formom zajęć został zatwierdzony przez Radę Wydziału i stosowną Uchwałą Senatu UŁ (*Uchwała nr 711 Senatu Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 21.06.2024 r. w sprawie zmiany wcześniejszej uchwały dotyczącej utworzenia kierunku studiów drugiego stopnia NAUCZANIE CHEMII*). Program studiów obowiązujący w danym roku akademickim jest dostępny dla studentów i pracowników na stronie internetowej Wydziału Chemii dla każdego roku akademickiego ([PROGRAMY STUDIÓW](#)).

Należy zaznaczyć, że istotne zmiany w programie studiów na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** zostały wprowadzone w roku 2019 w ramach realizowanego na Wydziale Chemii wspomnianego w p. 1.2.1 projektu wdrożeniowego *Modelowe kształcenie przyszłych nauczycieli przedmiotów matematyczno-przyrodniczych w Uniwersytecie Łódzkim*. Zmiany harmonogramu polegały wówczas głównie na znacznym zwiększeniu liczby godzin poświęconych przygotowaniu pedagogiczno-psychologicznemu i dydaktycznemu studentów do nauczania chemii. Późniejsze zmiany programu spowodowane były ich dostosowywaniem do aktualnych potrzeb studentów i pracodawców, a także w celu poprawy jakości kształcenia.

Program studiów rozplanowany jest w 4. semestrach (120 ECTS), a student rozliczany jest w trybie semestralnym i musi uzyskać **30 ECTS** w semestrze (rocznie — **60 ECTS**). Każdy przedmiot musi być rozliczony w systemie USOS. Zaliczenie/zaliczenie na ocenę wszystkich składowych form zajęć, a także egzaminu (jeśli jest przewidziany), warunkuje przyznanie przypisanej przedmiotowi liczby punktów ECTS zgodnie z terminarzem zaliczania poszczególnych semestrów. W przypadku przedmiotów wieloskładnikowych, tworzące je składowe formy zajęć powinny być rozliczone przed

rozpoczęciem sesji. Zgodnie z opisem umieszczonym w siatce godzin, zaliczanie niektórych przedmiotów musi być realizowane sekwencyjnie.

W tabeli poniżej przedstawiony jest harmonogram organizacji studiów na kierunku **NAUCZANIE CHEMII**. Dla przedmiotów pedagogicznych w dodatkowej kolumnie podane są limity minimalnej liczby godzin przewidziane w standardach kształcenia nauczycieli (*Dz.U. z 2024 r. poz. 453*).

Harmonogram organizacji studiów II stopnia na kierunku NAUCZANIE CHEMII

Informacje ogólne		
Liczba semestrów	4	
Łączna liczba punktów ECTS	120 ECTS	
Język obcy na poziomie B2+	Język angielski na poziomie B2+	
Przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne – grupa zajęć B		Standardy –min. liczba godzin
Psychologia (B.1)	90 h / 6 ECTS	90 h
Pedagogika (B.2)	105 h / 7 ECTS	90 h
Praktyki opiekuńczo-wychowawcze (B.3)	30 h / 2 ECTS	30 h
Przygotowanie z podstaw dydaktyki i emisji głosu – grupa zajęć C		
Podstawy dydaktyki (C.1)	101 h / 7 ECTS	W całej grupie C 60 h
Emisja głosu (C.2)	9 h / 1 ECTS	
Sztuka pisanania (C.2)	28 h / 3 ECTS	
Przygotowanie dydaktyczne przedmiotu nauczania – grupa zajęć D		
Dydaktyka przedmiotu nauczania lub zajęć prowadzonych w szkole podstawowej i ponadpodstawowej (D.1)	293 h / 21 ECTS)	150 h
Praktyki pedagogiczne ciągłe (D.2)	160 h / 8 ECTS)	120 h

Poniżej w tabeli przedstawiono zestawienie liczby godzin oraz odpowiadających im punktów ECTS, jakie otrzymuje student za realizację zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia oraz studentów („kontaktowych”), zajęć związanych z działalnością naukową prowadzoną w dyscyplinie, zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, zajęć do wyboru, zajęć rozwijających kompetencje językowe w zakresie znajomości języka obcego, a także praktyk:

Liczby godzin oraz punktów ECTS przypisane różnym rodzajom zajęć						
	Zajęcia kontaktowe*	Zajęcia związane z działalnością naukową	Zajęcia z dziedziny nauk humanist. lub nauk społ.	Zajęcia do wyboru	Zajęcia prowadzone w języku obcym	Praktyki
Liczba godzin	1626	506	492	788	28	190
Punkty ECTS	65	67	35	38	4	10

* Do godzin kontaktowych jest wliczona część godzin przewidzianych na zajęcia *Pracownia magisterska II* oraz *Przygotowanie pracy magisterskiej*.

Jak widać, liczba punktów ECTS uzyskana za zajęcia „kontaktowe”, czyli wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i innych osób, stanowi 54% całkowitej liczby punktów ECTS, a zajęcia związane z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie chemia 56%.

Program studiów zawiera **Wykład do wyboru III (wykład i egzamin w języku obcym)** prowadzony w języku angielskim w wymiarze 28 godzin (4 punkty ECTS), zakończony egzaminem potwierdzającym znajomość **języka obcego na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego**

Ze względu na specyfikę kierunku **NAUCZANIE CHEMII**, który ma przygotować studentów do zawodu nauczyciela chemii, poza przygotowaniem merytorycznym program zawiera szereg przedmiotów zapewniających im **przygotowanie pedagogiczne**, obejmujące przygotowanie: **psychologiczno-pedagogiczne** (grupa B), **dydaktyczne w zakresie podstaw dydaktyki i emisji głosu** (grupa C) oraz **dydaktyczne do nauczania pierwszego przedmiotu lub prowadzenia pierwszych zajęć** (grupa D). Liczba godzin przewidziana w programie dla poszczególnych grup zajęć jest wyższa aniżeli minimalne limity określone w standardach kształcenia nauczycieli, co zapewnia lepsze przygotowanie studentów do tego zawodu. Sumaryczna liczba punktów ECTS w poszczególnych grupach zajęć wynosi: w grupie B **15** (limit minimalny to 10 punktów ECTS), w grupie C **11** (limit 3 punkty ECTS), zaś w grupie D **29** (limit 15 punktów ECTS). W ramach zajęć z grupy B realizowane są obowiązkowe **praktyki zawodowe opiekuńczo-wychowawcze** w wymiarze 30 h (2 punkty ECTS), natomiast w ramach zajęć z grupy D – **praktyki zawodowe pedagogiczne** w wymiarze 160 h (8 punktów ECTS). Szczegółowy opis organizacji praktyk zamieszczony jest poniżej w punkcie 2.7.

Dodatkowo, bez przypisania punktów ECTS, na pierwszym roku studiów w semestrze pierwszym realizowane są **obowiązkowo szkolenia w systemie e-learnigu**: szkolenie z bezpieczeństwa pracy i ergonomii, szkolenie biblioteczne oraz szkolenie z praw autorskich.

Studia kończą się uzyskaniem tytułu zawodowego magistra w dyscyplinie **nauki chemiczne** na kierunku Nauczanie chemii, po przyjęciu pracy magisterskiej i złożeniu egzaminu magisterskiego.

2.6 Dobór form zajęć, proporcja liczby godzin przypisanych poszczególnym formom, a także liczebność grup studenckich oraz organizacja procesu kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem harmonogramu zajęć

Program studiów **NAUCZANIE CHEMII** obejmuje różnorodne formy zajęć skorelowane z potrzebami danego przedmiotu, co zapewnia wszechstronny rozwój umiejętności studentów. W zależności od zakładanych efektów uczenia się, stosowane są następujące formy zajęć:

- **Wykłady**, na których przedstawiana jest wiedza teoretyczna umożliwiającą poznanie najnowszych osiągnięć w dyscyplinie chemii.
- **Konwersatoria**, na których poszerzana jest wiedza i rozwijane są umiejętności poprzez zajęcia praktyczne stanowiące uzupełnienie do wykładu.
- **Ćwiczenia** to forma wykorzystywana do realizacji części zajęć pedagogicznych, co pozwala łączyć treści metodologiczne z kształtowaniem umiejętności praktycznych niezbędnych w pracy nauczyciela. Forma ta jest stosowana na zajęciach takich jak na przykład **Emisja głosu (C.2)**, na których studenci zapoznają się z zagadnieniami związanymi z emisją głosu (budowa, działanie i ochrona narządu mowy oraz zasady emisji głosu) oraz praktycznie ćwiczą prawidłowe posługiwanie się aparatem mowy czy **Podstawy dydaktyki (C.1)**, podczas których studenci ćwiczą

przygotowywanie opracowań i planów metodycznych lekcji oraz prowadzenia zajęć dydaktycznych.

- **Seminaria magisterskie**, na których studenci są przygotowywani do prezentowania badań, w tym także własnych, z poszanowaniem własności intelektualnej. Kształcone są także umiejętności komunikacji i dyskusowania nad wybranymi zagadnieniami, co pozwala doskonalić krytyczne myślenie oraz umiejętność prowadzenia dialogu naukowego. Jest to forma zajęć sprzyjająca aktywnemu zdobywaniu wiedzy, rozwijaniu umiejętności i kompetencji społecznych.
- **Laboratoria**, będące zajęciami o charakterze praktycznym, podczas których przeprowadzane są badania i doświadczenia z wykorzystaniem sprzętu laboratoryjnego i/lub aparatury badawczej. W ramach tej formy zajęć studenci dodatkowo nabywają umiejętności obserwacji, a także interpretacji wyników badań. Laboratoria są bardzo ważną formą zajęć umożliwiającą zdobycie doświadczenia praktycznego na różnych poziomach zawansowania. Należy zaznaczyć, że ze względu na szczególny profil kierunku, część zajęć laboratoryjnych z przedmiotów dydaktycznych ma specyficzny charakter, ponieważ służy przygotowaniu studentów do organizacji i prowadzenia lekcji chemii z wykorzystaniem doświadczeń chemicznych.
- **Praktyki zawodowe kierunkowe (opiekuńczo-wychowawcze oraz pedagogiczne)**, które polegają na oddelegowaniu studenta na określony czas do pracy w szkole podstawowej oraz ponadpodstawowej. Celem ich jest zdobycie przez studentów praktycznego doświadczenia zawodowego, co pozwala im wykorzystać w szkolnej rzeczywistości wiedzę i umiejętności dydaktyczno-wychowawcze kształtowane podczas zajęć realizowanych na uczelni, a także zweryfikować własne predyspozycje do wykonywania zawodu nauczyciela.

Ponadto studenci mają możliwość uczestniczenia w **projektach badawczych**, pracach laboratoryjnych oraz współpracy z instytucjami edukacyjnymi (szkoły).

W tabeli poniżej przedstawiono proporcje liczby godzin przypisanych poszczególnym formom zajęć na kierunku na kierunku **NAUCZANIE CHEMII**.

Proporcje liczby godzin przypisanych poszczególnym formom zajęć							
	Całkowita	Wykł.	Konw.	Ćw.	Sem.	Lab.	Praktyki
Liczba godzin	1276	345	235	329	48	319	190
Udział w %	100	27	18	26	4	25	15

Liczebność grup studenckich jest określona w **Regulaminie pracy Uniwersytetu Łódzkiego w § 25** ([Zarządzenie nr 107 Rektora UŁ z dnia 16.09.2019 r. z późniejszymi zmianami](https://baw.uni.lodz.pl/432-hasla/d/10247/5/); <https://baw.uni.lodz.pl/432-hasla/d/10247/5/>) i dostosowana do formy zajęć, tak aby zapewnić prawidłową i efektywną realizację efektów uczenia się. Podziału na grupy dokonuje dziekan, mając na uwadze uwarunkowania dotyczące jakości kształcenia, odpowiedniego przygotowania merytorycznego, efektywnego procesu nauczania, a tak że w pewnym stopniu względy ekonomiczne. W szczególnie uzasadnionych przypadkach dziekan może wyrazić zgodę na prowadzenie zajęć w grupie o liczebności innej niż wynika to z postanowień. W przypadku zajęć praktycznych lub seminariów, liczebność grupy z założenia jest niska po to, aby umożliwić właściwą realizację efektów uczenia się z zakresu umiejętności i możliwe wykorzystanie poszukujących metod kształcenia. Przykładowo, wykłady mogą odbywać się w grupach liczących od 10 osób, ćwiczenia od 5 osób do 30 osób, konwersatoria od 6 osób do 30 osób, laboratorium od 4 osób do 20 osób, pracownie od 5 osób do 20 osób, seminaria magisterskie od 6 osób, warsztaty od 8 osób do 20 osób, zaś zajęcia specjalistyczne od 3 osób do 20 osób.

Na Uniwersytecie Łódzkim obowiązuje 14 tygodniowy semestr, rok akademicki podzielony jest na dwa semestry, zimowy i letni. Podział roku akademickiego reguluje odpowiednie Zarządzenie Rektora UŁ w sprawie: podziału roku akademickiego (np. [Zarządzenie nr 148 Rektora Uniwersytetu Łódzkiego w sprawie: podziału roku akademickiego 2025/2026; ZARZ. NR 148 Z 5.05.2025 R.](#)).

Układając harmonogram semestralny zajęć, uwzględnia się kilka czynników, takich jak efektywność zarówno indywidualnego, jak i grupowego uczenia się studentów, funkcjonalność planu dla studentów i pracowników, wielkość sal zajęciowych w odniesieniu do liczebności poszczególnych grup oraz ustalone terminy praktyk pedagogicznych w szkołach.

2.7 Program i organizacja praktyk, w tym w szczególności ich wymiar i termin realizacji oraz dobór instytucji, w których odbywają się praktyki, a także liczba miejsc praktyk

Na kierunku **NAUCZANIE CHEMII**, prowadzonym w ramach profilu ogólnoakademickiego, praktyki zawodowe pedagogiczne stanowią obowiązkowy element programu kształcenia i są zintegrowane z realizacją zajęć z zakresu pedagogiki i dydaktyki chemii. Stanowią one bardzo ważny komponent przygotowania studentów do pracy nauczyciela chemii, umożliwiając im zastosowanie nabytych w trakcie zajęć na uczelni wiedzy i umiejętności w bezpośrednim kontakcie z uczniami.

Praktyki zawodowe realizowane są zgodnie z Zarządzeniem Rektora Uniwersytetu Łódzkiego w sprawie organizacji studenckich praktyk zawodowych ([Zarządzenie Rektora UŁ nr 82 z dnia 20.01.2021 r, ze zm.](#)) oraz z [Regulaminem i programem praktyk zawodowych pedagogicznych ciągłych i opiekuńczo-wychowawczych w szkole podstawowej](#) i [Regulaminem i programem praktyk zawodowych pedagogicznych ciągłych i opiekuńczo-wychowawczych w szkole ponadpodstawowej](#), dostępnymi na stronie wydziałowej ([PRAKTYKI ZAWODOWE](#)).

Praktyki mają dwojaki charakter: są to **praktyki opiekuńczo-wychowawcze** oraz **praktyki pedagogiczne**.

Celem praktyk opiekuńczo-wychowawczych jest zapoznanie z charakterystyką placówki danego typu, środowiskiem, organizacją, statutem i planem pracy działania szkoły, programem wychowawczo-profilaktycznym, bezpieczeństwem uczniów w szkole i poza nią, rolą i zadaniami działającymi w szkole społecznych organów, a także obserwacja i prowadzenie lekcji wychowawczych w różnych typach szkół. Obowiązujący wymiar godzinowy praktyk opiekuńczo-wychowawczych to 30 godzin, w tym 15 godzin realizowanych w szkole podstawowej po semestrze 2 (punkty ECTS przypisane do semestru 3) i 15 godzin realizowanych w szkole ponadpodstawowej po semestrze 3 (punkty ECTS przypisane do semestru 4).

Celem praktyk zawodowych pedagogicznych jest zdobywanie doświadczenia związanego z pracą dydaktyczno-wychowawczą nauczyciela i konfrontowanie nabytej wiedzy z zakresu dydaktyki przedmiotowej z rzeczywistością pedagogiczną. Praktyki zawodowe pedagogiczne odbywają się zarówno w szkole podstawowej jak i ponadpodstawowej. Obowiązujący na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** wymiar godzinowy praktyk pedagogicznych to 160 godzin, w tym 80 godzin realizowanych w szkole podstawowej po semestrze 2 (punkty ECTS przypisane do semestru 3) i 80 godzin realizowanych w szkole ponadpodstawowej po semestrze 3 (punkty ECTS przypisane do semestru 4).

Przewidziane w programie terminy praktyk umożliwiają studentom przystąpienie do nich po uzyskaniu odpowiedniego poziomu wiedzy teoretycznej i praktycznej, niezbędnego do jej efektywnego wykorzystania w środowisku zawodowym.

Ponadto program studiów na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** zawiera ćwiczenia metodyczne z dydaktyki chemii szkoły podstawowej w wymiarze 30 godzin i ponadpodstawowej w wymiarze 30 godzin. Są one częścią składową przedmiotów **Dydaktyka chemii szkoły podstawowej (D.1)**

i **Dydaktyka chemii szkoły ponadpodstawowej (D.1)** i są realizowane w trybie praktyk śródrocznych: z zakresu dydaktyki szkoły podstawowej w trakcie 2 semestru, a szkoły ponadpodstawowej w trakcie 3 semestru.

W roku akademickim, w którym realizowane są praktyki, organizowane jest zebranie informacyjne z opiekunem kierunkowym praktyk zawodowych pedagogicznych i opiekuńczo-wychowawczych na Wydziale Chemii UŁ.

Studenci mają także możliwość zrealizowania dodatkowych praktyk zawodowych w trakcie studiów, nieobjętych programem studiów. Jak już wspomniano w p. 1.2.2, wszelkie informacje na ten temat znajdują się na stronie Biura Karier UŁ - **Praktyki nieobligatoryjne**.

Opiekunem studenckich praktyk zawodowych pedagogicznych i opiekuńczo-wychowawczych na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** jest doświadczony pracownik z Katedry Dydaktyki Chemii z wieloletnim stażem w sprawowaniu tej funkcji. Praktyki na ogół są realizowane w szkołach wskazanych przez studenta, po zaakceptowaniu tego miejsca praktyk przez kierunkowego opiekuna praktyk. Jeżeli student nie dokona samodzielnego wyboru miejsca praktyk, proponowana jest mu jedna ze szkół, z którymi Wydział Chemii UŁ w danym roku akademickim ma podpisane porozumienie o prowadzeniu praktyk, Publiczne Liceum Ogólnokształcące UŁ, szkoły objęte patronatem Wydziału Chemii (VIII LO w Łodzi, Salezjańskie Liceum Ogólnokształcące w Łodzi, II LO w Wieluniu oraz II LO w Radomsku) oraz szkoły, z którymi nieformalnie współpracuje Wydział Chemii UŁ (np. Szkoła im. Braci Kostaneckich w Zagórowie).

Studenci zobowiązani są do zapoznania się z regulaminem praktyk i przestrzegania go w trakcie ich odbywania. Przebieg praktyk student dokumentuje w dzienniku praktyk. Po ich zakończeniu jest on zobowiązany do uzyskania zaliczenia, które odbywa się na podstawie recenzji działalności dydaktyczno-wychowawczej studenta podczas praktyk oraz poświadczenia szkoły o ich odbyciu (w dzienniku praktyk), a także konspektów przeprowadzonych lekcji. Ocena, zgodną z obowiązującą na UŁ skalą ocen, wystawia nauczyciel nadzorujący praktyki. Zaliczenie praktyk poświadcza opiekun studenckich praktyk pedagogicznych i opiekuńczo-wychowawczych, potwierdzając tym samym osiągnięcie zakładanych dla praktyk zawodowych efektów uczenia się.

W ramach działań służących monitorowaniu przebiegu praktyk oraz ich ciągłemu doskonaleniu, przeprowadzane są hospitacje praktyk w wybranych miejscach ich odbywania.

Niezwłocznie po zakończeniu roku akademickiego opiekun kierunkowych praktyk zawodowych pedagogicznych i opiekuńczo-wychowawczych składa sprawozdanie z przebiegu praktyk wydziałowemu opiekunowi studenckich praktyk zawodowych, którym jest Prodziekan ds. studenckich i jakości kształcenia ([Załącznik nr 6 do zarządzenia nr 82 Rektora UŁ z dnia 20.01.2021 r. ze zm.](#)). Z kolei Prodziekan składa odpowiednie sprawozdanie za poprzedni rok akademicki, do dnia 30 listopada, Dziekanowi oraz Centrum Kształcenia i Spraw Osób Studiujących (dawniej Centrum Rekrutacji i Doskonałości Dydaktycznej UŁ) ([Załącznik nr 8 do zarządzenia nr 82 Rektora UŁ z dnia 20.01.2021 r. ze zm.](#)).

Zalecenia dotyczące kryterium 2 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 2 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1	Brak	-

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 2:

Na szczególną uwagę zasługuje możliwość pisania własnych projektów naukowych i pozyskiwania funduszy na ich realizację w ramach konkursu „Studenckie granty badawcze” jako jedna z form weryfikacji efektów uczenia się. Umożliwiają one także aktywne włączanie studentów w prowadzone na Wydziale Chemii badania naukowe.

Warte podkreślenia jest również wprowadzenie (po raz pierwszy na UŁ) do programów kierunku **NAUCZANIE CHEMII** zajęć realizowanych metodą tutoringów jako elementu personalizacji kształcenia i rozwoju kompetencji badawczych studentów.

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

3.1 Wymagania stawiane kandydatom, warunki rekrutacji na studia oraz kryteria kwalifikacji kandydatów na studia

Rekrutacja na kierunek **NAUCZANIE CHEMII** odbywa się zgodnie z procedurami przyjętymi na dany rok akademicki uchwalonymi przez Senat UŁ, w których w spójny i przejrzysty sposób podane są kryteria kwalifikacji na studia (*Uchwała nr 729 Senatu UŁ z dnia 21 czerwca 2024 r., wraz ze zm., Uchwała nr 152 Senatu UŁ z 24 czerwca 2025 r., Uchwała nr 153 Senatu UŁ z 24 czerwca 2025 r.*). Przepisy UŁ uwzględniają przy tym nie tylko regulacje typowe dla każdej rekrutacji, ale też zasady przyjęte z Maturą Międzynarodową (IB) oraz maturą zagraniczną i maturą europejską (EB). Odrębne Uchwały Senatu UŁ, publikowane corocznie z dwuletnim wyprzedzeniem, podają regulacje dotyczące uprawnień laureatów i finalistów olimpiad stopnia centralnego oraz laureatów konkursów (*Uchwała nr 310 Senatu UŁ z 17.12.2018 ze zm., Uchwała nr 204 Senatu UŁ z 18.06.2021 ze zm., Uchwała nr 150 Senatu UŁ z 24 czerwca 2025 r.*).

System ten umożliwia kandydatom internetową rejestrację oraz zapewnia pełną ochronę danych osobowych na każdym etapie rekrutacji. W systemie IRK kandydaci mają także dostęp do wykazu aktów prawnych dotyczących rekrutacji na dany rok akademicki, zasad kwalifikacji, harmonogramu rekrutacji na wybrany kierunek, a także informacji o terminach i miejscach składania wymaganych dokumentów. Istotne dla kandydatów na studia są informacje dostępne w MULTIPORTALU UŁ w zakładce STREFA KANDYDACKA i STREFA STUDENCKA ([REKRUTACJA](#)). Znajdują się tam szczegóły dotyczące nie tylko rekrutacji na studia, ale również informacje m. in. o pomocy finansowej oraz zasadach ubiegania się o miejsce w domu studenta. Studentów cudzoziemców chcących podjąć studia na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** rekrutuje Centrum Rekrutacji (wcześniej Biuro Współpracy z Zagranicą) na podstawie *Zarządzenia nr 79 Rektora UŁ dnia 24.04.2024 r.*

Przyjęcie na **studia** na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** jest możliwe dla absolwentów studiów licencjackich, inżynierskich lub magisterskich kierunków: Chemia, Analityka chemiczna oraz kierunków o pokrewnych programach. Przyjęcie odbywa się na podstawie złożenia wymaganych dokumentów. W przypadku zbyt dużej liczby zgłoszeń brana jest pod uwagę przede wszystkim ocena na dyplomie oraz średnia ocen ze studiów licencjackich, inżynierskich lub magisterskich. Do kwalifikacji dopuszczeni są tylko ci kandydaci, którzy zrealizowali program studiów chemicznych I lub II stopnia albo program studiów I lub II stopnia na kierunkach pokrewnych dający możliwość wypełnienia w trakcie studiów II stopnia efektów uczenia się stawianych absolwentowi studiów chemicznych I lub II stopnia (do ok. 200 godz. różnic programowych do uzupełnienia w ciągu dwóch lat). Podejmując decyzję o przyjęciu tych osób, Komisja Rekrutacyjna określa różnice programowe, które kandydat powinien uzupełnić w trakcie trwania studiów.

Limity miejsc na studia są ustalane corocznie i zatwierdzane przez Radę Wydziału Chemii UŁ, a następnie przez Senat UŁ. W rekrutacji na rok akademicki 2025/2026 na studiach na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** został on ustalony na poziomie 20 osób (minimum 15).

Osobom z niepełnosprawnościami UŁ zapewnia pomoc w procesie rekrutacji poprzez m. in. zapewnienie tłumacza języka migowego lub towarzyszenie asystenta. Forma pomocy ustalana jest z podkomisją rekrutacyjną za pośrednictwem Centrum Wsparcia i Dostępności UŁ po osobistym zgłoszeniu się kandydata z aktualnym orzeczeniem o niepełnosprawności (*Załącznik nr 1 do uchwały nr 729 Senatu UŁ z dnia 21 czerwca 2024 r.: Zasady przyjęć na pierwszy rok studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich w Uniwersytecie Łódzkim wraz z liczbą miejsc na poszczególnych kierunkach studiów na rok akademicki 2025/2026*).

Procedurę odwoławczą w procesie rekrutacji określa §10 *Regulaminu postępowania rekrutacyjnego na pierwszy rok studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich* w Uniwersytecie Łódzkim. Po ogłoszeniu listy przyjętych, kandydaci niezakwalifikowani otrzymują decyzję administracyjną o odmowie przyjęcia na studia, podpisaną przez przewodniczącego wydziałowej podkomisji rekrutacyjnej. Decyzja ta jest doręczana za pokwitowaniem (pocztą lub odbierana osobiście). Od takiej decyzji kandydat może złożyć odwołanie do Rektora w ciągu 14 dni od jej doręczenia. Decyzja Rektora jest ostateczna. Niedopuszczalność odwołania oraz uchybienie terminu do wniesienia odwołania Rektor stwierdza w drodze postanowienia. Postanowienie w tej sprawie jest ostateczne.

Statystyki rekrutacji na studia na **NAUCZANIE CHEMII** od roku akademickiego 2019/2020 przedstawiają się następująco:

Liczba osób przyjętych na I rok studiów na kierunku NAUCZANIE CHEMII	
Rok akademicki	Liczba studentów
2019/2020	22
2020/2021	16
2021/2022	16
2022/2023	21
2023/2024	7
2024/2025	11
2025/2026	8

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

Zaliczanie etapów na studiach na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** odbywa się w systemie rozliczenia semestralnego. Zgodnie z Regulaminem studiów w Uniwersytecie Łódzkim końcowym terminem zaliczenia semestru letniego oraz roku studiów jest 30 września. Poza rozliczeniem związanym ze złożeniem wymaganych zaliczeń i egzaminów, semestry studiów/rok studiów są rozliczane za pomocą punktów ECTS. Student, który spełnił określone w programie studiów kryteria zaliczenia danego semestru/roku zostaje wpisany na kolejny semestr/rok studiów. Szczegółowe zasady zaliczania poszczególnych etapów studiów określone są w *Regulaminie Studiów w UŁ*. W Regulaminie tym określono m.in. warunki uznania osiągnięć studenta uzyskanych w ramach programów mobilnościowych: Erasmus, NAWA, Edukacja czy MOST oraz w sytuacjach przenoszenia się studenta z uczelni krajowej lub zagranicznej. Zgodnie z §37 Regulaminu studiów obowiązującego od 1 października 2025 r.: efektem uczenia się uzyskanym w innych uczelniach nadaje się punkty ECTS odpowiadające punktom przypisanym do efektów uczenia się w UŁ. W przypadku programu Erasmus+ lub innych programów realizowanych w ramach porozumień, uznaje się punkty ECTS zdobyte przez studenta w uczelni krajowej lub zagranicznej. Wszystkie punkty ECTS uzyskane przez studenta w innej uczelni w ramach programu Erasmus+ lub innego programu mobilności wymagają rozliczenia niezależnie od formy realizacji zajęć (stacjonarne, zdalne, mieszane). Potwierdza ten mechanizm zapis w części VII. Regulaminu studiów UŁ (§ 48 i 49), gdzie zawarte są postanowienia szczególne dotyczące zajęć i studiów poza kierunkiem podstawowym i w innej uczelni: student ma prawo za zgodą Dziekana realizować wybrane przedmioty/efekty uczenia się na innym kierunku, wydziale, czy na innej uczelni krajowej lub zagranicznej, tym w ramach sieci UNIC (Opened Courses

UNIC), przy czym nie mogą to być przedmioty o analogicznych efektach uczenia się, które student zrealizował w ramach studiowanego kierunku.

Zgodnie z tymi zapisami, student, który ukończył co najmniej jeden semestr studiów w innej uczelni i złożył odpowiedni wniosek, może ubiegać się o przeniesienie na ten sam lub pokrewny kierunek studiów. Przed podjęciem decyzji dokładnie analizowane są efekty uczenia się pod kątem ich zgodności z programem studiów na kierunku **NAUCZANIE CHEMII**. W przypadku wydania pozytywnej decyzji, określa się zasady i terminy wyrównania ewentualnych różnic programowych, wynikających z planu i programu studiów, z uwzględnieniem uzyskanych wcześniej efektów uczenia się. Te same zasady dotyczą studentów przenoszących się z uczelni zagranicznych. Dokumenty w językach obcych muszą być dostarczone wraz z tłumaczeniem wykonanym przez tłumacza przysięgłego.

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

Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się w procesie uczenia się poza systemem studiów (PEUS) dookreślone są w przyjętej [15.06.2015 r. Uchwale nr 507 Senatu UŁ](#), przy czym to rektor w drodze zarządzenia wyłania z Uczelnianej Rady ds. Jakości Kształcenia Uczelniany Zespół ds. Potwierdzenia Efektów Uczenia się, do którego to gremium włączony zostaje przedstawiciel otoczenia społeczno-gospodarczego ([Zarządzenie Rektora UŁ nr 127 z 30 września 2015 w sprawie powołania Uczelnianego Zespołu PEUS](#)). Potwierdzenie PEUS jest usługą odpłatną. Wstępna weryfikacja dokumentów osoby ubiegającej się o PEUS należy do doradcy edukacyjnego. Na podstawie takiej procedury osoba mająca praktykę zawodową, a niemogąca potwierdzić formalnie swojego wykształcenia może ubiegać się o przyjęcie na studia i uznanie potwierdzonych uczelnianym certyfikatem efektów uczenia się uzyskanych w innym trybie. Obecnie trwają prace w Uczelnianej Radzie ds. Jakości Kształcenia nad nowelizacją regulacji dotyczących PEUS.

3.4 Zasady, warunki i tryb dyplomowania na każdym z poziomów studiów

Dyplomowanie jest zwieńczeniem procesu uczenia się na studiach I i II stopnia. Tryb dyplomowania dookreślony jest w [Regulaminie studiów UŁ](#) (§ 52–59), [Zarządzeniu nr 130 Rektora Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 14.04.2021 r. w sprawie: oświadczenia o samodzielnym napisaniu pracy dyplomowej i kończącej studia podyplomowe oraz zapewnienia jakości prac pisemnych w zakresie procedury antyplagiatowej i ich archiwizacji w Uniwersytecie Łódzkim](#), a także [Zarządzeniu nr 106 Rektora Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 19.07.2024 r. w sprawie: korzystania z systemów sztucznej inteligencji w procesie kształcenia i dyplomowania w Uniwersytecie Łódzkim](#).

Szczegółowe kryteria dotyczące przygotowania magisterskiej oraz procedury dyplomowania sprecyzowane są w dodatkowych dokumentach zatwierdzonych przez Radę Wydziału Chemii UŁ. W okresie podlegającym ocenie był to dokument **Proces dyplomowania** zatwierdzony w dniu 20 stycznia 2016 r., natomiast od roku akademickiego 2025/2026 obowiązuje dokument **Procedura dyplomowania** przyjęty przez Radę Wydziału Chemii UŁ w dniu 28 maja 2025 r. ([PROCEDURY JAKOŚCI KSZTAŁCENIA](#)).

Na studiach II stopnia kierującym pracą magisterską może być samodzielny pracownik naukowy lub doświadczony doktor (po uzyskaniu zgody Rady Wydziału Chemii). Na eksperymentalnych kierunkach, do których należy **NAUCZANIE CHEMII**, dziekan w porozumieniu z kierującym pracą może wyznaczyć opiekuna pracy magisterskiej spośród pracowników wydziału lub doktorantów Szkół Doktorskich UŁ.

Realizowany przez studenta temat w ramach pracy dyplomowej powinien być zgodny z jego zainteresowaniami, powinien również odnosić się do realizowanego w czasie studiów programu oraz do kompetencji badawczych kierującego pracą i jej opiekuna. Na Wydziale Chemii UŁ zakresy tematyczne prac dyplomowych oraz osoby promotorów zgłaszane są do kierowników jednostek, którzy weryfikują i zatwierdzają wstępne listy tematów i promotorów w katedrach i przekazują je do Prodziekana ds. studenckich i jakości kształcenia. Z nich powstaje sumaryczna lista, z której studenci dokonują wyboru we wskazanym terminie zgodnie z zasadami wskazanymi w **Załączniku 2 do Procedury dyplomowania**. Ostateczne tematy prac dyplomowych zatwierdzane są na posiedzeniach Rady Wydziału Chemii.

W czasie przygotowania prac dyplomowych szczególną wagę przywiązuje się do seminariów magisterskich, podczas których studentom m.in. zostaje przekazana wiedza na temat sposobu przygotowywania prac oraz przeprowadzania egzaminów dyplomowych. Szczegółowe wytyczne dotyczące sposobu przygotowania pracy dyplomowej oraz jej szablon zawarte są w **Załącznikach 3 i 4 do Procedury dyplomowania**. Należy podkreślić, że prace magisterskie mają charakter badawczy, twórczy, a ich tematyka ma być zgodna z kierunkiem studiów.

Wyniki prac badawczych otrzymanych w ramach prac magisterskich dotyczą w dużej mierze aktualnej działalności naukowej pracowników Wydziału Chemii, pod których opieką studenci wykonują prace dyplomowe. Praca dyplomowa lub jej część może stanowić podstawę do przygotowania publikacji, co daje studentom możliwość praktycznego zapoznania się z konstrukcją i procesem tworzenia tekstu naukowego. Na Wydziale Chemii UŁ opublikowanych zostało wiele publikacji naukowych, które powstały na bazie wyników zawartych w pracach dyplomowych, ze współautorstwem studentów, w tym kilka z udziałem studentów kierunku **NAUCZANIE CHEMII** (*patrz: Kryterium 1 Załącznik 1.13_Wykaz publikacji i konferencji z udziałem studentów w latach 2020–2025 dostępny na życzenie ZO PKA*). Ponadto studenci wyniki badań przeprowadzonych do prac dyplomowych prezentowali na wielu sympozjach i konferencjach naukowych, w tym np. w ramach Sesji Magistrantów i Doktorantów Łódzkiego Środowiska Chemików czy Zjazdów Naukowych Polskiego Towarzystwa Chemicznego (*patrz: Kryterium 1 Załącznik 1.14_Wykaz SGB w latach 2021-2025 dostępny na życzenie ZO PKA*).

Student umieszcza ukończoną pracę magisterską w systemie Archiwum Prac Dyplomowych (APD), gdzie sprawdzana jest ona w Jednolitym Systemie Antyplagiatowym (JSA) i oceniana przez prowadzącego i recenzenta. Wzór recenzji pracy dyplomowej, w której wskazane są kryteria oceniania pracy, zawarty jest w **Załączniku 5 do Procedury dyplomowania (WZÓR RECENZJI.DOCX)**. Zgodnie z nim, recenzent ocenia pracę pod kątem: zgodności treści pracy z jej tytułem, struktury, nowatorskiego ujęcia problemu, doboru i wykorzystania źródeł, opracowania redakcyjnego oraz potencjalnego sposobu jej wykorzystania w przyszłości.

Po uzyskaniu pozytywnych recenzji pracy, spełnieniu wszystkich wymogów określonych w programie studiów oraz złożeniu wymaganych dokumentów, student dopuszczany jest do egzaminu dyplomowego, który odbywa się zgodnie z zasadami zatwierdzonymi przez Radę Wydziału (**EGZAMIN LICENCJACKI / MAGISTERSKI**). Zgodnie z regulaminem studiów, egzamin dyplomowy przeprowadzany jest przez komisję egzaminacyjną, której przewodniczy Dziekan lub upoważniony przez niego nauczyciel akademicki posiadający tytuł naukowy lub stopień naukowy doktora habilitowanego. W skład komisji wchodzi kierujący pracą i recenzent pracy. Do komisji może zostać powołany również opiekun pracy lub inna osoba wyznaczona przez Dziekana w charakterze członka komisji bez prawa zadawania pytań.

Egzamin magisterski ma w całości formę ustną i składa się z prezentacji multimedialnej dotyczącej pracy, dwóch pytań losowanych z puli pytań o charakterze specjalizacyjnym oraz dwóch pytań: od recenzenta i od kierującego pracą magisterską.

Zestawy pytań specjalizacyjnych do dyplomowego egzaminu magisterskiego są udostępniane studentom na stronach internetowych Wydziału najpóźniej do 15 października danego roku akademickiego, w którym odbywa się egzamin ([EGZAMIN LICENCJACKI / MAGISTERSKI](#)).

Protokół z przebiegu egzaminu dyplomowego wypełniany jest przez przewodniczącego komisji w systemie APD i podpisywany elektronicznie przez wszystkich członków komisji.

W czasie pandemii w roku 2020 oraz 2021 egzaminy dyplomowe odbyły się w formie zdalnej (lub hybrydowej), co nie wpłynęło na ich ogólny wynik w porównaniu z formą stacjonarną.

W okresie podlegającym ocenie (tj. 2020-2025) na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** łącznie zostało ukończonych **65** prac magisterskich.

3.5 Sposoby oraz narzędzia monitorowania i oceny postępów studentów (np. liczby kandydatów, przyjętych na studia, odsiewu studentów, liczby studentów kończących studia w terminie) oraz działania podejmowane na podstawie tych informacji, jak również sposoby wykorzystania analizy wyników nauczania w doskonaleniu procesu nauczania i uczenia się studentów

Monitorowanie i ocena postępów studentów rozpoczynają się już na etapie rekrutacji, a następnie kontynuowane są na każdym etapie studiów.

Na etapie rekrutacji **Podkomisja Rekrutacyjna analizuje liczbę kandydatów i osób przyjętych, a pracownicy Dziekanatu monitorują liczbę osób rozpoczynających studia**. W celu zwiększenia liczby studentów Wydział prowadzi liczne działania promocyjne, do których zaliczyć można program *Akademia Ciekawej Chemii, Uniwersytet Zawsze Otwarty, Zdolny Uczeń – Świetny Student* oraz *Dzień Otwarty na Wydziale Chemii* (od roku 2024 wydarzenie to organizowane jest we współpracy z Wydziałem BiOŚ). W okresie podlegającym ocenie, promocję wydziału wspierał także udział naszych pracowników i studentów w *Festiwalu Nauki, Techniki i Sztuki w Łodzi*, a także pokazy i warsztaty prowadzone w wielu szkołach regionu łódzkiego.

Aby dostosować ofertę do oczekiwań kandydatów, **programy studiów są regularnie monitorowane** przez członków Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia, kierownika kierunku i aktualizowane, gdy zostanie zidentyfikowana taka potrzeba.

Na etapie studiów kluczowymi narzędziami oceny są: liczba studentów zaliczających kolejne semestry, zdających egzaminy w pierwszym terminie oraz powtarzających rok, analiza struktury ocen, a także przegląd przedmiotów, które mają największy wpływ na powtarzanie semestru. Największy odpływ (tzw. *drop-out*) studentów z kierunku **NAUCZANIE CHEMII** obserwowany jest w czasie pierwszego semestru, co może wynikać z podjęcia studiów na innych uczelniach, próbą realizacji studiów na dwóch kierunkach jednocześnie i związanymi z tym problemami, trudnościami w nauce i braku zaliczenia kluczowych przedmiotów, rezygnacji z nauki lub jej niepodjęcia mimo wcześniejszego przyjęcia i podpisania umowy. Pracownicy Dziekanatu systematycznie monitorują liczbę studentów zaliczających semestry i w razie potrzeby dostosowują liczbę oraz liczebność grup studenckich.

Monitorowana jest także liczba studentów kończąca studia w terminie, a dane z okresu objętego oceną przedstawione są w tabeli poniżej:

Liczba osób które <u>terminowo</u> ukończyły studia na kierunku NAUCZANIE CHEMII	
Rok akademicki	Liczba studentów
2019/2020	7
2020/2021	15
2021/2022	11
2022/2023	8
2023/2024	3
2024/2025	5

W celu wsparcia studentów borykających się z trudnościami w przyswojeniu materiału organizowane są przez nauczycieli akademickich dyżury dydaktyczne (konsultacje). Ponadto w lipcu 2025 roku Uniwersytet Łódzki otrzymał dofinansowanie na realizację projektu **Stay – systemowy program minimalizowania zjawiska drop-outu na Uniwersytecie Łódzkim** (umowa z Narodowym Centrum Badań i Rozwoju nr FERS.01.05-IP.08-0084/25-00), w którym przewidziane są środki na zakup pilotażowego kursu **e-learningowego z matematyki** do realizacji **zdalnego programu zajęć wyrównawczych** (przy współpracy z pracownikami dydaktycznymi w zakresie opracowania treści merytorycznych do kursu), a także: zakup narzędzi **do kształcenia zdalnego jako wsparcie hybrydowego programu zajęć wyrównawczych** – licencje narzędzi: *Mentimeter, Padlet, Genially*; realizację wewnętrznego programu staży dla osób studiujących „**Pracuj na kampusie**” (70 staży w ciągu 3 lat); szkolenia ze **standardu obsługi studenckiej i komunikacji**; wprowadzenie **standardu planowania zajęć dydaktycznych**, cykliczne **doradztwo zawodowe**, a także **narzędzia analityczne do monitorowania ryzyka rezygnacji ze studiów i badania ankietowe skuteczności wdrażanych rozwiązań (STAY)**.

3.6 Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Zasady rozliczania i oceniania przedmiotów, do których dostosowana jest realizacja programu studiów na kierunku **NAUCZANIE CHEMII**, ujęte zostały w *Regulaminie studiów UŁ* (§ 38-45). Uniwersytet Łódzki wykorzystuje tradycyjną skalę ocen: 2,0; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0 oraz formę „zaliczony” (zal) i „niezaliczony” (nzal) w odniesieniu do kursów e-learningowych, a na Wydziale Chemii także w odniesieniu do wykładów kursowych tworzących przedmioty wieloskładnikowe. Informacja o tym, czy z danego przedmiotu obowiązuje zaliczenie, zaliczenie na ocenę, czy egzamin, umieszczona jest w programach i planach studiów, które publikowane są na stronie internetowej Wydziału Chemii ([PROGRAMY STUDIÓW](#)), oraz w opisie przedmiotu w systemie USOS. Ponadto na Wydziale Chemii opracowany został dokument doprecyzowujący procedury weryfikacji efektów uczenia się przyjęty uchwałą Rady Wydziału Chemii UŁ w dniu 22 czerwca 2016 r., znowelizowany w dniu 28 maja 2025 r. (**Weryfikacja efektów uczenia się, PROCEDURY JAKOŚCI KSZTAŁCENIA**).

Każdy przedmiot rozliczany jest przez prowadzącego zgodnie z kryteriami sprawdzania wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych przyjętymi dla danego przedmiotu (oceny częściowe śródsesemestralne za aktywność na zajęciach, referaty, prezentacje, kolokwia, sprawdziany, testy, egzaminy ustne i pisemne, sprawdziany całościowe/przeglądowe; prace dyplomowe i egzaminy dyplomowe właściwe dla danego poziomu studiów). Pieczę nad realizacją efektów uczenia się poszczególnych przedmiotów sprawuje koordynator przedmiotu. Obowiązki koordynatora oraz sposób opisywania przedmiotów w sylabusach precyzyjnie wskazane są w *Zarządzeniu nr 64 Rektora Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 10.02.2022 ze zm.* To on w porozumieniu z prowadzącymi ustala

warunki realizacji i zaliczania przedmiotu, monitoruje terminowość i jakość zaliczania przedmiotu. Kryteria rozliczania i oceniania danego przedmiotu przekazywane są przez prowadzących zajęcia na pierwszym spotkaniu w semestrze, a ponadto odnotowane są w sylabusie, który umieszczany jest przez koordynatora w systemie USOS (sylabusy wraz z efektami uczenia się zatwierdzone są w programie studiów przez Senat UŁ).

Weryfikacja efektów uczenia się zależy od doboru metod pracy i kryteriów sprawdzania przez prowadzących zrealizowanych przez studenta zadań. Dla przedmiotów wieloskładnikowych koordynator musi ustalić proporcję oceny ważonej w systemie USOS (np. wykład na zal (0%) + 20% konwersatorium + 20% laboratorium + 60% egzamin). Obowiązkiem prowadzących i koordynatora jest wprowadzenie uzyskanych przez studenta ocen do USOS zgodnie z regulaminowymi przepisami.

Oceny częściowe z zadań etapowych omawiane mogą być przez prowadzącego na zajęciach, podczas indywidualnych spotkań w ramach konsultacji, a w przypadku prac pisemnych najczęściej odnotowywane są na sprawdzianie/kolokwium; każdy student ma prawo wglądu do sprawdzonej pracy pisemnej.

Egzaminy i zaliczenia kończące przedmiot odbywają się w sesji egzaminacyjnej, natomiast zajęcia składowe będące częścią przedmiotu wieloskładnikowego powinny być zaliczone do końca semestru, przed sesją.

Studentowi przysługuje prawo zdawania egzaminu lub zaliczenia z każdego przedmiotu w dwóch terminach (pierwszym i poprawkowym). Na wniosek studenta, który zgłasza zastrzeżenia co do trybu przeprowadzania zaliczenia lub egzaminu, dziekan może zarządzić komisyjne sprawdzenie wiedzy i umiejętności studenta w zakresie danego przedmiotu (warunki egzaminowania dookreślone zostały w *Regulaminie studiów UŁ*).

Należy podkreślić, że na wydziale przywiązuje się dużą wagę do etycznych i zgodnych z prawem zachowań studentów i pracowników, także w czasie pisania sprawdzianów, kolokwium i egzaminów. Stosowne regulacje związane z ewentualnymi nieprawidłowościami w tym zakresie ujęte są w dokumentach: ***Etyczne postępowanie studentów i nauczycieli akademickich w procesie kształcenia*** oraz ***Procedura rozpatrywania podań i odwołań do dziekana*** ([PROCEDURY JAKOŚCI KSZTAŁCENIA](#)).

Sposób sprawdzania i oceniania seminariów i prac dyplomowych omówione zostały w pkt. 3.4.

Potwierdzeniu zgodności treści zajęć i metod weryfikacji efektów uczenia się z tematyką przedmiotu i wymaganiami dotyczącymi jego zaliczenia służą semestralne ankiety: studenckie (wypełniane dobrowolnie i anonimowo w systemie USOS) i pracownicze (wypełniane przez koordynatora przedmiotu). Aktualnie obowiązujące procedury ankietowania oraz formularze zawarte są we wspomnianym powyżej dokumencie ***Weryfikacja efektów uczenia się*** oraz ***Ankietyzacja*** ([PROCEDURY JAKOŚCI KSZTAŁCENIA](#)). Dodatkowo, brane są pod uwagę wyniki ankiet wypełnianych przez absolwentów. Uwzględniane są także sugestie przedstawiciela studentów kierunku **NAUCZANIE CHEMII** w Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia, a także uwagi studentów przekazywane prowadzącym podczas nieformalnych rozmów.

W ocenie jakości kształcenia i osiągniętych przez studentów wyników pomagają też hospitacje zajęć pracowników dydaktycznych i badawczo-dydaktycznych. Zasady przeprowadzania hospitacji opisane są szczegółowo w procedurze ***Hospitacje*** ([PROCEDURY JAKOŚCI KSZTAŁCENIA](#)). Wyniki ankiet i hospitacji są analizowane i stanowią podstawę do merytorycznej dyskusji i wprowadzania ewentualnych zmian tak w programie, jak i w systemie egzekwowania efektów uczenia się. Wyniki przeprowadzanych ankiet są dostępne na stronie wydziału ([ANKIETYZACJA](#)).

3.7. Dobór metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych osiągniętych przez studentów w trakcie i na zakończenie procesu kształcenia (dyplomowania), w tym metod sprawdzania efektów uczenia się osiągniętych na praktykach zawodowych, z ukazaniem przykładowych powiązań metod sprawdzania i oceniania z efektami uczenia się odnoszącymi się do działalności naukowej w zakresie dyscypliny, do której kierunek jest przyporządkowany, stosowania właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, jak również kompetencji językowych w zakresie znajomości języka obcego

W ramach każdego przedmiotu weryfikowane są określone efekty uczenia się, a zarówno efekty, jak i metody ich oceny zostały szczegółowo opisane w sylabusach. Weryfikacja osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się następuje w formie egzaminów i zaliczeń, zgodnie z planem studiów. Sposoby weryfikacji i oceny osiągnięcia efektów uczenia się właściwe dla przyjętych na Wydziale Chemii form zajęć ogólnie opisane są w dokumencie **System ustalania wartości punktowej ECTS dla przedmiotów na Wydziale Chemii Uniwersytetu Łódzkiego** ([KALKULATOR ECTS](#)), a szczegółowo (ich zakres i kryteria) określane są w sylabusach dla poszczególnych przedmiotów i modułów objętych planem studiów i uwzględniają specyfikę tych zajęć.

Jako przykładowe, najczęściej wykorzystywane sposoby weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się można wskazać:

- w zakresie wiedzy: egzamin pisemny/kolokwium pisemne z otwartymi pytaniami teoretycznymi lub w formie testu wyboru; egzamin ustny/kolokwium ustne z pytaniami teoretycznymi;
- w zakresie umiejętności: egzamin pisemny z otwartymi pytaniami problemowymi; egzamin ustny/kolokwium ustne z pytaniami problemowymi; opracowanie sprawozdania/raportu analitycznego dotyczącego określonego zagadnienia;
- w zakresie kompetencji społecznych: praca indywidualna lub grupowa podczas zajęć; samodzielne przygotowanie i przeprowadzenie indywidualnej/grupowej prezentacji zagadnienia; realizacja indywidualnego lub zespołowego projektu badawczego; ocena stopnia przygotowania/aktywności w czasie zajęć; ocena przestrzegania zasad uczestnictwa w zajęciach, zasad egzaminu/zaliczenia.

W zależności od potrzeb każdy nauczyciel akademicki może sprawdzić wiedzę studenta metodami tradycyjnymi lub przy wykorzystaniu dostępnych narzędzi MS Moodle czy aplikacji MS Teams, w zdecydowanej większości jednak sprawdziany odbywają się w trybie stacjonarnym.

Przykładem dostosowania metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się są zajęcia laboratoryjne z **Dydaktyki chemii szkoły ponadpodstawowej (D.1)**, podczas których studenci wykonują ćwiczenia przewidziane programem zajęć i przygotowują sprawozdania z ćwiczeń z wybranych tematów ujętych w podstawie programowej przedmiotu chemia. Osiągnięcie efektów uczenia się jest weryfikowane poprzez zaliczenie pisemnych sprawozdań z wykonanych ćwiczeń oraz dwóch pisemnych kolokwium.

Sprawdzeniu, w jakim stopniu student uzyskał etapowe efekty uczenia się, służą także praca magisterska i egzamin magisterski, które zostały szczegółowo opisane w pkt. 3.4.

Metody sprawdzania efektów uczenia się osiągnięte na praktykach zawodowych opisane zostały w pkt. 2.7.

Weryfikacja umiejętności językowych studentów na poziomie B2+ wiąże się ze zdaniem egzaminu w języku angielskim z przedmiotu **Wykład do wyboru III (wykład i egzamin w języku obcym)** dotyczącego zaawansowanej wiedzy chemicznej. Dodatkowo kompetencje językowe pogłębiane są na zajęciach z **Seminarium magisterskiego NI**, w ramach którego studenci zobowiązani są zaprezentować wyniki badań na podstawie wybranego artykułu naukowego dotyczącego dydaktyki

chemii, samodzielnie znalezione w anglojęzycznych bazach, np. z czasopism *Journal of Chemical Education* lub *Chemistry Education Research and Practice*.

Proces nabywania przez studentów kompetencji społecznych oceniany jest poprzez bezpośrednią obserwację ich aktywności podczas zajęć (udział studentów w dyskusji, zaangażowanie w proces studiowania, zaangażowanie i umiejętności pracy grupowej, gotowość i umiejętności poszerzania wiedzy, itp.).

Mając na uwadze istotną kwestię studentów z niepełnosprawnościami, możliwe jest dokonanie adaptacji w zakresie metod sprawdzania efektów uczenia się na podstawie rekomendacji przedstawianych przez Centrum Wsparcia i Dostępności ([CENTRUM WSPARCIA I DOSTĘPNOŚCI](#)). Typowe adaptacyjne zmiany to forma egzaminu/zaliczenia poprzez np. wydłużenie czasu jego trwania lub podział na części.

W latach 2020-21 z powodu pandemii zawieszono na pewien czas zajęcia stacjonarne, co wymusiło zmiany w sposobach weryfikacji efektów uczenia się w związku z dopasowaniem zajęć do formy zdalnej (np. zamiany klasycznych egzaminów pisemnych na ustne lub w formie testowej). Wyniki tych działań nie odbiegały znacząco od prowadzonych przed obostrzeniami. Należy zaznaczyć, że metody i techniki wykorzystywane do kształcenia i weryfikacji efektów uczenia się na odległość, takie jak Moodle i MS Teams, zapewniają identyfikację studenta oraz bezpieczeństwo przetwarzanych danych. Kwestie związane z prawidłowym i bezpiecznym prowadzeniem zajęć z wykorzystaniem technologii zdalnych regulują odpowiednie Zarządzenia Rektora Uniwersytetu Łódzkiego ([Zarządzenie nr 78 Rektora UŁ z dnia 11 stycznia 2021 r. w sprawie zasad weryfikacji w UŁ osiągniętych efektów uczenia się przy użyciu środków komunikacji elektronicznej](#), [Zarządzenie nr 79 Rektora UŁ z dnia 13 stycznia 2021 r. w sprawie zasad przeprowadzania egzaminów dyplomowych w UŁ przy użyciu środków komunikacji elektronicznej](#)).

Zgodnie z tymi regulacjami, egzaminy i zaliczenia mogą być przeprowadzane przy użyciu środków komunikacji elektronicznej z wykorzystaniem oprogramowania Microsoft Teams. Egzamin zdalny może być przeprowadzony również za pomocą platformy Moodle, pod warunkiem jednoczesnego zastosowania narzędzia Microsoft Teams zapewniającego przekaz audio/video dla całej grupy.

Egzamin zdalny może być przeprowadzony, jeżeli: 1) egzaminator i egzaminowany mają dostęp do środków komunikacji elektronicznej i są zalogowani do właściwego oprogramowania z użyciem konta w domenie uczelnianej oraz 2) egzaminowany udostępnił zdjęcie w USOSweb pozwalające egzaminatorowi na sprawdzenie tożsamości egzaminowanego oraz 3) egzaminowany przebywa w miejscu zapewniającym samodzielną pracę podczas egzaminu zdalnego oraz 4) egzaminowany posiada stale uruchomiony mikrofon i skierowaną na niego kamerę, przekazującą dźwięk i obraz w formie nieprzetworzonej. Egzaminowany na polecenie egzaminatora, udostępnia obraz pomieszczenia, w którym się znajduje lub swojego ekranu.

Każdy student w Uniwersytecie Łódzkim, w tym studenci kierunku **NAUCZANIE CHEMII**, na poziomie rekrutacji wpisuje w formularzu rekrutacyjnym prywatny adres mail, który jednocześnie jest rejestrowany w systemie USOS w momencie immatrykulacji. Na prywatny mail przesyłana jest wiadomość z informacją o sposobie logowania do systemów UŁ. Hasła do logowania ustalane przez studentów muszą spełniać wymogi bezpieczeństwa, a identyfikacja studenta odbywa się po spersonalizowanym loginie przypisanym do numeru PESEL. Za bezpieczeństwo danych odpowiedzialny jest sam student, który zobowiązany jest chronić hasło i dostęp do maila uniwersyteckiego, oraz wykładowca, który zamieszcza i udostępnia informacje zawarte na platformie Moodle. Każdy użytkownik platformy jest zobowiązany zapoznać się ze jej szczegółowym regulaminem umieszczonym na stronie: <https://moodle.uni.lodz.pl/>.

Na Uniwersytecie Łódzkim administratorem danych platformy Moodle jest Centrum Informatyki, które czuwa nad zabezpieczeniem wszystkich systemów informatycznych na całym Uniwersytecie Łódzkim. Połączenia internetowe są szyfrowane, a systemy zabezpieczające objęte są tajemnicą.

W celu zachowania bezpieczeństwa danych dostęp do zasobów elektronicznych możliwy jest z urządzeń zarejestrowanych w sieci komputerowej UŁ w budynkach wydziału oraz Bibliotece, a także poprzez serwer proxy z komputerów domowych lub urządzeń mobilnych.

Zdecydowana większość przedmiotów w programie studiów na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** jest **powiązana z działalnością naukową** prowadzoną na Wydziale, przygotowując studentów do prowadzenia badań naukowych, głównie z dydaktyki chemii lub uczestnictwa w nich zarówno od strony merytorycznej, jak i metodologicznej. Ostatecznym etapem weryfikacji i oceny przygotowania studenta do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w niej jest realizacja pracy dyplomowej, która podsumowuje umiejętności badawcze obejmujące planowanie, prowadzenie i interpretację badań naukowych.

Forma i zakres informacji zwrotnej dotyczącej osiągnięcia efektów uczenia się i sposób jej przekazywania studentom zależą od metod weryfikacji i oceny oraz kryteriów oceniania opisanych w sylabusach poszczególnych przedmiotów. Zwykle prowadzący zajęcia udzielają studentom informacji zwrotnej ustnie lub pisemnie po kolokwiach, prezentacjach, raportach i zadaniach laboratoryjnych, wskazując zarówno mocne strony pracy, jak i obszary wymagające poprawy. W przypadku pracy dyplomowej informacja zwrotna ma formę pisemnych recenzji sporządzonych przez kierującego pracą oraz recenzenta.

Wszelkie zasady postępowania w sytuacjach konfliktowych związanych z weryfikacją i oceną efektów uczenia się oraz sposoby zapobiegania sytuacjom nieetycznym lub niezgodnym z prawem są jasno określone w Regulaminie studiów UŁ oraz wewnętrznych procedurach Wydziału Chemii ([PROCEDURY JAKOŚCI KSZTAŁCENIA](#)).

W sytuacjach konfliktowych:

- student ma prawo do uzyskania wyjaśnienia podstaw oceny oraz wglądu do swojej pracy pisemnej;
- ma prawo zgłosić zastrzeżenia co do sposobu oceniania do prowadzącego, a następnie – w uzasadnionych przypadkach – do Prodziekana ds. studenckich, który podejmuje decyzję o konieczności podjęcia lub nie dodatkowych działań, jak np. przeprowadzenie weryfikacji sposobu oceniania pracy przez innego specjalistę niż prowadzący lub przeprowadzenie komisyjnego sprawdzianu/egzaminu.

W celu zapobiegania sytuacjom nieetycznym i niezgodnym z prawem:

- stosowana jest procedura antyplagiatowa (systemy weryfikacji oryginalności prac dyplomowych);
- studenci są zapoznawani z zasadami etyki badań naukowych, ochrony własności intelektualnej oraz odpowiedzialnego cytowania źródeł (np. na seminariach dyplomowych);
- prowadzący monitorują przebieg egzaminów i zaliczeń w sposób zapewniający równe traktowanie wszystkich uczestników.

3.8 Sposoby 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)

Prowadzący zajęcia monitoruje i dokumentuje proces dydaktyczny: przygotowuje wykazy pytań z form ustnych i pisemnych zaliczeń oraz egzaminów i przechowuje je w formie papierowej lub elektronicznej oraz zachowuje prace pisemne przez okres 12 miesięcy od dnia ogłoszenia wyników egzaminu lub zaliczenia (§ 45 Regulaminu studiów UŁ).

Wszystkie prace dyplomowe umieszczane są w Archiwum Prac Dyplomowych (APD), które jest częścią systemu USOS, skąd trafiają bezpośrednio po zdaniu egzaminu dyplomowego do repozytorium prac dyplomowych. W APD umieszczane są również recenzje i protokoły egzaminów dyplomowych (co zostało opisane w pkt. 3.4). Prace dyplomowe oraz protokoły egzaminów dyplomowych były przechowywane w formie papierowej w aktach studenta do roku akademickiego 2022/23, natomiast w kolejnych latach dostępne są wyłącznie w formie elektronicznej.

Dzienniki praktyk wraz z dokumentacją zrealizowanych praktyk zawodowych rozliczane są przez opiekunów praktyk, a następnie przechowywane w aktach studenta.

3.9 Wyniki monitoringu losów absolwentów ukazujące stopień przydatności na rynku pracy efektów uczenia się osiągniętych na ocenianym kierunku oraz luki kompetencyjne, jak również informacje dotyczące kontynuowania kształcenia przez absolwentów ocenianego kierunku.

Monitorowaniem losów absolwentów uczelni zajmuje się zespół Biura Karier i Aktywności Studenckiej UŁ, który, na podstawie cyklicznie przeprowadzanych ankiet, przygotowuje raport przedstawiany władzom UŁ (biuro działa na podstawie [Zarządzenia nr 124 Rektora UŁ z dnia 22.06.2022 r.](#)). Badania w latach minionych przeprowadzane były po roku, trzech i pięciu latach od ukończenia studiów (od 2022 – tylko po roku). Próba populacyjna to zazwyczaj ok. 10% absolwentów UŁ, z czego ok. 1,5% to absolwenci Wydziału Chemii. Do absolwentów UŁ skierowano na przykład pytania: czy wykorzystują w pracy wiedzę i kompetencje zdobyte na studiach, czy mają odpowiednią wiedzę teoretyczną i praktyczne umiejętności potrzebne do pracy zgodnej z ich wykształceniem. Niestety, liczba ankietowanych absolwentów kierunku **NAUCZANIE CHEMII** była zbyt mała (od 1 do maksymalnie 3 osób), aby wyniki monitorowania zatrudnienia po zakończeniu studiów mogły być miarodajne. [Załącznik 3.1_Losy absolwentów – Biuro Karier UŁ dostępny na życzenie ZO PKA, ANKIETYZACJA](#)

Badania dotyczące kariery absolwentów uczelni prowadzone są także w ogólnopolskim systemie **Ekonomiczne Losy Absolwentów**. Z danych za lata 2021, 2022 i 2023 wynika, że w każdym z tych lat pracę zawodową po ukończeniu studiów podjęło 100% studentów ([Załącznik 3.2_Losy absolwentów – ELA dostępny na życzenie ZO PKA](#)).

Od roku 2023 Wydział Chemii przeprowadza badania ankietowe wśród absolwentów kończących studia w danym roku akademickim. Absolwenci odpowiadają m.in. na pytania: czy kontynuują kształcenie, czy obecna praca jest związana z ukończonym kierunkiem na Wydziale Chemii UŁ oraz czy kształcenie na Wydziale Chemii UŁ dobrze przygotowało ich do wykonywanego zawodu. Wyniki wskazują, że większość absolwentów podejmuje pracę zgodną z ukończonymi studiami i jest zatrudniona w szkole oraz uważa, że została dobrze przygotowana na tych studiach do wykonywanego zawodu ([Załącznik 3.3_Losy absolwentów – WCh UŁ dostępny na życzenie ZO PKA, ANKIETYZACJA](#)).

Zalecenia dotyczące kryterium 3 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 3 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1	Brak	-

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 3:

.....BRAK.....

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

4.1 Struktura, liczebność i dorobek naukowy i kompetencje kadry dydaktycznej

Struktura kadry zapewnia właściwą realizację efektów uczenia się opisanych w programie studiów kierunku **NAUCZANIE CHEMII**. Kadra ta ma bardzo duże doświadczenie w zakresie badań naukowych i prowadzenia zajęć dydaktycznych w tematyce szeroko rozumianej chemii, włączając w to dydaktykę chemii. W skład kadry kształcącej studentów na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** w głównej mierze wchodzi pracownicy Wydziału Chemii UŁ. Na Wydziale zatrudnione są **103** osoby na etatach badawczo-dydaktycznych i dydaktycznych, wśród których na stanowisku profesora znajduje się **7** osób z tytułem profesora, na stanowisku profesora uczelni **30** osób ze stopniem doktora habilitowanego i **5** ze stopniem doktora, na stanowisku adiunkta **5** ze stopniem doktora habilitowanego i **54** ze stopniem doktora oraz na stanowisku asystenta **2** z tytułem zawodowym magistra. Znaczna część kadry to pracownicy samodzielni bądź doktorzy z wieloletnim doświadczeniem dydaktycznym. Wszyscy pracownicy Wydziału uzyskali stopnie i/lub tytuły naukowe w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki chemiczne. Dodatkowo jedna osoba obok tytułu profesora w dyscyplinie nauki chemiczne posiada stopień doktora habilitowanego w dyscyplinie inżynieria materiałowa, a stopień doktora w dyscyplinie nauki fizyczne. Ponadto 2 osoby posiadające stopień naukowy doktora w dziedzinie nauk chemicznych, stopień doktora habilitowanego otrzymały w dyscyplinie inżyniera materiałowa. Zdobywanie stopni naukowych w różnych dyscyplinach świadczy o elastyczności w podejściu do badań naukowych oraz pozwala prowadzić zajęcia dydaktyczne z kilku obszarów. Dla wszystkich osób zatrudnionych na wydziale w pełnym wymiarze godzin, Uniwersytet Łódzki jest podstawowym miejscem pracy. Ponadto w prowadzenie zajęć na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** zaangażowani są również nauczyciele akademicki zatrudnieni na innych wydziałach/jednostkach UŁ (Wydział Nauk o Wychowaniu, Wydział Prawa i Administracji, Wydział Filologiczny, Studium Języka Polskiego dla Cudzoziemców UŁ). Skład kadry prowadzącej zajęcia na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** w ostatnich sześciu latach oraz w bieżącym roku akademickim jest przedstawiony w tabeli poniżej, natomiast imienny spis nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia dydaktyczne jest dostępny na życzenie ZO PKA ([Załącznik 4.1_Kadra kształcąca kierunku NAUCZANIE CHEMII w latach 2020–2025 na życzenie ZO PKA](#)).

Struktura kadry prowadzącej zajęcia dla kierunku NAUCZANIE CHEMII								
Rok akademicki	Profesor tytularny		Doktor habilitowany		Doktor		Magister	
	WCh	Poza WCh	WCh	Poza WCh	WCh	Poza WCh	WCh	Poza WCh
2019/2020	2	0	11	0	19	7	1 (tym 1 doktorant)	1
2020/2021	2	0	11	0	17	6	1 (tym 1 doktorant)	0
2021/2022	2	0	11	0	14	7	1 (tym 1 doktorant)	0
2022/2023	1	0	12	1	16	6	3 (tym 3)	0

							doktorantów)	
2023/2024	1	0	11	0	15	7	0	0
2024/2025	1	0	12	1	17	6	0	0
2025/2026	2	0	10	2	12	7	0	1

Nauczyciele akademicy, zarówno pracownicy Wydziału Chemii, jak i pracownicy innych jednostek uniwersyteckich, prowadzący zajęcia ze studentami, posiadają odpowiednie kompetencje umożliwiające prawidłową realizację założonych celów. W trakcie procesu dydaktycznego posługują się przyjętymi standardami, zarówno podczas bezpośredniego kontaktu ze studentem, jak i wykorzystując metody i techniki kształcenia na odległość. Kadra dydaktyczna prowadząca zajęcia na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** posiada aktualny i udokumentowany dorobek naukowy i/lub doświadczenie zawodowe, umożliwiające prawidłową realizację zajęć, co potwierdzają dane przedstawione w *Kartach charakterystyk kadry kierunku*.

Dorobek naukowy pracowników Wydziału Chemii umożliwia nabycie przez studentów kompetencji badawczych. Kadra dydaktyczna kierunku **NAUCZANIE CHEMII** posiada znaczące osiągnięcia naukowe, które są bezpośrednio powiązane z tematyką prowadzonych zajęć. W latach 2020 – 2025 na osiągnięcia naukowe pracowników wydziału składały się publikacje naukowe (**807**), książki (**1**), redagowania monografii (**2**), rozdziały w monografiach (**31**) czy seriach książek (**1**) i innych (**1**), patenty krajowe i wzory przemysłowe (**18**), patenty międzynarodowe (**4**) oraz realizowane projekty naukowe (**81**). Szczegółowy opis dorobku naukowego umieszczono w Kryterium 1 w p. 1.2.1 i wspomnianych w nim załącznikach, zawierających listy publikacji, patentów i grantów.

Dodatkowym potwierdzeniem kompetencji kadry realizującej na ocenianym kierunku zajęcia z dydaktyki chemii jest fakt, że dr hab. Robert Zakrzewski, prof. UŁ, który w ocenianym okresie kierował Zakładem Dydaktyki Chemii i Popularyzacji Nauki (od roku 2025 Katedra Dydaktyki Chemii), współtworzył program studiów na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** i prowadził w jego ramach szereg zajęć. Jednocześnie dr hab. Robert Zakrzewski, prof. UŁ był w tym czasie i jest nadal związany z zarówno krajowymi, jak i lokalnymi ośrodkami nadzorującymi proces kształcenia: przez wiele lat był egzaminatorem egzaminu maturalnego z chemii Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej w Łodzi, a obecnie jest Dyrektorem Centralnej Komisji Egzaminacyjnej. W latach 2020-2024 pełnił funkcję prorektora Uniwersytetu Łódzkiego ds. studentów i jakości kształcenia. Jest także współautorem Podstawy programowej kształcenia ogólnego z 2016 roku oraz koncepcji egzaminu maturalnego z chemii od roku szkolnego 2014/2015.

Z kolei kierownikiem tego kierunku jest dr Anna Wypych Stasiewicz, prof. UŁ, która od wielu lat jest pełnomocnikiem Rektora UŁ ds. kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela. Była ona również koordynatorem uczelnianym grantu NCBiR „Modelowe kształcenie przyszłych nauczycieli przedmiotów matematyczno-przyrodniczych w Uniwersytecie Łódzkim”, a także koordynatorem projektu pt.: „Kształcenie kompetencji kluczowych poprzez zajęcia eksperymentalne z chemii dla niestandardowych odbiorców szkolnictwa wyższego” (oba były realizowane na Wydziale Chemii w latach 2019-2023).

Część kadry prowadzącej zajęcia na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** jest lub była zatrudniona także w szkołach ponadgimnazjalnych, np. w Publicznym Liceum Ogólnokształcącym Uniwersytetu Łódzkiego, dzięki czemu ma stały kontakt z realnym procesem nauczania – uczenia się na danym etapie edukacyjnym. Do prowadzenia zajęć z psychologii i pedagogiki zapraszani są pracownicy naukowo-dydaktyczni Wydziału Nauk o Wychowaniu Uniwersytetu Łódzkiego. Nauczyciele zatrudnieni

w szkołach, z którymi współpracujemy w ramach realizacji zajęć (ćwiczenia metodyczne realizowane jako praktyki pedagogiczne śródroczne) są najczęściej nauczycielami dyplomowanymi.

Przejawem docenienia aktywności dydaktycznej pracowników jest fakt uzyskiwania przez nich nagród: medal imienia Jana Harabaszewskiego przyznawany przez Polskie Towarzystwo Chemiczne za wybitne osiągnięcia naukowe w zakresie dydaktyki chemii lub za wybitne osiągnięcia w nauczaniu chemii w roku 2025 (dr hab. Robert Zakrzewski, prof. UŁ), Medale Komisji Edukacji Narodowej (2018 – dr hab. Anna Zawisza, prof. UŁ, 2020 – dr hab. Anna Wrona-Piotrowicz, prof. UŁ, 2021 - dr Anna Wypych-Stasiewicz, prof. UŁ, dr hab. Grażyna Chwatko, prof. UŁ).

W konkursie organizowanym przez Dziekana Wydziału corocznie przyznawane są nagrody za najlepszą publikację naukową eksperymentalną i przeglądową, a dodatkowo pracownicy są laureatami indywidualnych lub zespołowych nagród Rektora UŁ za osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne (*patrz: Kryterium 1 załącznik 1.9_Nagrody i wyróżnienia kadry WCh w latach 2020–2025*).

Kadra prowadząca zajęcia na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** włącza studentów tego kierunku w realizowane badania naukowe, a uzyskane w ten sposób wyniki są rozpowszechniane w formie recenzowanych publikacji naukowych oraz prezentacji konferencyjnych. W latach 2020 – 2025 **studenci** ocenianego kierunku byli współautorami **11 publikacji naukowych**, także poświęconych dydaktyce oraz przedstawili **12 doniesień konferencyjnych**, które miały formę wystąpienia ustnego bądź plakatu. Ponadto studenci zdobywali doświadczenie w przygotowywaniu dokumentacji i realizowaniu badań jako kierownicy projektów naukowych poprzez uczestnictwo w wewnętrznym konkursie **Studenckie Granty Badawcze UŁ**. Łącznie w ostatnich pięciu latach studenci kierunku **NAUCZANIE CHEMII** uzyskali finansowanie **3 projektów**, które zrealizowali przy wsparciu kadry naukowej Wydziału Chemii. Część badań naukowych była także wykonywana w ramach realizowanych na Wydziale Chemii nieobligatoryjnych praktyk studenckich (**1 osoba**) oraz staży realizowanych w ramach projektu Student's Power **3 osoby**. Wykaz konferencji, publikacji naukowych i projektów z udziałem studentów ocenianego kierunku znajduje się w załącznikach (*patrz: Kryterium 1 Załączniki: 1.13 i 1.14*).

Kadra kierunku **NAUCZANIE CHEMII** posiada kompetencje dydaktyczne, potwierdzone publikacjami w czasopiśmie „Chemia w szkole”, a także opracowaniami materiałów własnych w formie instrukcji oraz skryptów, np.:

- U. Sudomir, J. Piechocka, „Herbata z cytryną - czy jest zdrowa?”, *Chemia w Szkole* 1/2023, 21-23.
- M. Waligórski, K. Borowczyk, E. Stronka-Lewkowska, „Doświadczenia chemiczne na lekcjach chemii w czasach online”, *Chemia w Szkole* 3/2021, 44-45.
- N. Litwicka, J. Piechocka, „Rozdzielanie chromatograficzne w praktyce szkolnej”, *Chemia w Szkole* 4/2021, 37 - 45.
- D. Pietrzyk, J. Piechocka, „Między biologią a chemią - przygotowanie próbki biologicznej do analizy chemicznej na przykładzie lizy komórkowej szpinaku”, *Chemia w Szkole* 6/2020, 40-45.
- P. Krzyczmonik, B. Burnat, S. Domagała, A. Leniart, „Elektrochemia: wybrane zagadnienia z ćwiczeniami”, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2023.
- J. Kupis, M. Skowron-Jaskólska, D. Szczukocki, B. Krawczyk „Metrologia i chemometria w analizie środowiska”, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2016.
- M. Skowron-Jaskólska, W. Ciesielski, „Zadania rachunkowe z analizy instrumentalnej; skrypt dla studentów chemii i analityki chemicznej”, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2014.
- K. Gębicki, A. Kłys, D. Plażuk, B. Rudolf, K. Urbaniak, A. Zawisza, „Preparatyka organiczna. Instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych: dla studentów II i III roku chemii”, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2008.

4.2 Obsada zajęć dydaktycznych

Zajęcia dla studentów kierunku **NAUCZANIE CHEMII** prowadzone są w głównej mierze przez nauczycieli akademickich zatrudnionych na Wydziale Chemii, a liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwia prawidłową realizację programu studiów. Aktualna liczba studentów na studiach na tym kierunku wynosi łącznie **12** osób, natomiast liczebność kadry to **35** osób, w tym **10** osób spoza WCh.

Za obsadę zajęć dydaktycznych realizowanych na Wydziale Chemii odpowiadają wytypowane przez Kierowników Katedr osoby z dużym doświadczeniem dydaktycznym, których praca jest koordynowana przez Prodziekana ds. studenckich i jakości kształcenia na regularnych zebraniach odbywających się przed rozpoczęciem każdego semestru. Na wydziale zasady prowadzenia zajęć dydaktycznych określa dokument **Obowiązki prowadzących zajęcia dydaktyczne (PROCEDURY JAKOŚCI KSZTAŁCENIA)**, znowelizowany Uchwałą Rady Wydziału Chemii UŁ z dnia 28 maja 2025 r. Propozycje obsady zajęć konwersatoryjnych i laboratoryjnych są zawsze konsultowane z koordynatorami przedmiotów. Korekta obsady zajęć dydaktycznych w trakcie trwającego semestru jest możliwa i może wynikać z długoterminowych zwolnień lekarskich, bądź powtarzających się negatywnych opinii studentów na temat pracy nauczyciela, np. dotyczących metod prowadzenia zajęć lub stosunku do studentów.

Po zakończeniu roku akademickiego osoby uprawnione przez Dziekana Wydziału dokonują przeglądu Kart Indywidualnych Obciążeń Dydaktycznych (KIOD), służących do szczegółowej ewidencji godzin zajęć prowadzonych przez poszczególnych pracowników. Na tej podstawie prowadzone są analiza i monitoring obciążeń dydaktycznych, m.in. pod kątem zachowania odpowiedniej równowagi między obowiązkami dydaktycznymi a działalnością naukową pracownika. Proces ten obejmuje m.in. planowanie pensum dydaktycznego pracownika z uwzględnieniem jego zaangażowania w projekty badawcze, kontrolę liczby godzin zajęć prowadzonych w semestrze oraz ocenę możliwości uczestnictwa w badaniach naukowych przy jednoczesnym utrzymaniu wysokiej jakości kształcenia studentów. Zgodnie z obowiązującymi zasadami, kierownicy projektów badawczych mogą ubiegać się o obniżenie pensum dydaktycznego, co umożliwia im efektywniejsze zaangażowanie w realizację zadań badawczych. Z podobnego rozwiązania korzystają również osoby pełniące funkcje organizacyjne, takie jak dziekan, prodziekani, a także opiekunowie praktyk studenckich, co pozwala na sprawne wykonywanie obowiązków administracyjnych i opiekuńczych bez uszczerbku dla jakości kształcenia. Wyniki tych analiz pozwalają także zidentyfikować przypadki nadgodzin lub niedopensowania i wpływają na politykę zatrudnieniową realizowaną przez Dziekana Wydziału Chemii. Jednak **podstawową zasadą przy obsadzie zajęć dydaktycznych jest zgodność wykształcenia i dorobku naukowego nauczyciela akademickiego z treściami kształcenia i efektami uczenia się** przypisanymi do prowadzonego przedmiotu.

Celem polityki kadrowej Wydziału Chemii jest osiągnięcie jak najwyższego poziomu naukowo-dydaktycznego zatrudnionych nauczycieli akademickich oraz pozyskiwanie nowych pracowników z odpowiednimi kwalifikacjami. Uniwersytet Łódzki wdrożył **zasady Europejskiej Karty Naukowca i Kodeksu Postępowania** przy rekrutacji pracowników naukowych, a Komisja Europejska przyznała UŁ prestiżowe **logo HR Excellence in Research**. Rekrutacja nauczycieli akademickich odbywa się zgodnie z najwyższymi standardami. Zatrudnienie na stanowiskach badawczo-dydaktycznych lub dydaktycznych odbywa się wyłącznie na drodze postępowania konkursowego. Możliwe jest zatrudnienie na stanowisku asystenta, adiunkta oraz profesora. Na rozpisanie konkursu zgodę wyraża Rada Wydziału Chemii. W Radzie swoich przedstawicieli mają również studenci, dzięki czemu mogą aktywnie wpływać na politykę kadrową. Przy zatrudnieniu bierze się pod uwagę dotychczasowe osiągnięcia naukowe oraz kompetencje i doświadczenie dydaktyczne kandydatów. Kandydat jest oceniany przez specjalnie powoływaną do tego do celu komisję, która następnie podejmuje ostateczną decyzję o akceptacji kandydatury.

Z procesem kształcenia studentów ściśle powiązana jest działalność naukowo-badawcza kadry akademickiej, która ma istotny wpływ na rozwijanie kompetencji dydaktycznych. Prowadzone przez pracowników specjalistyczne badania oraz opublikowane wyniki są często wykorzystywane w procesie dydaktycznym jako materiał źródłowy. Umożliwiają nauczycielom akademickim wzbogacenie treści nauczania o elementy współczesnej nauki – najnowsze metody, techniki instrumentalne oraz wiedzę i umiejętności będące wynikiem własnego doświadczenia. Przykłady takich powiązań badań naukowych z procesem dydaktycznym opisane zostały w Kryterium 2 p. 2.1. Między innymi z tego względu publikacje ukazujące się w czasopismach o dużym prestiżu są przez władze Wydziału Chemii premiowane specjalnymi nagrodami – Nagrodą Dziekana za najlepszą Publikację oryginalną i Nagrodą Dziekana za najlepszą Publikację przeglądową. Stwarza to warunki stymulujące ustawiczny rozwój kompetencji kadry naukowo-dydaktycznej.

Na Wydziale Chemii wykłady kursowe obejmujące główne działy chemii, wykłady monograficzne oraz seminaria dyplomowe prowadzone są z założenia przez samodzielnych pracowników naukowych - doktorów habilitowanych i profesorów. Ma to na celu zapewnienie odpowiedniego poziomu nauczania. W szczególnych przypadkach prowadzenie wykładów może być powierzone pracownikom ze stopniem doktora, ale wymaga to zgody Rady Wydziału Chemii. Na początku każdego roku akademickiego Kierownicy Katedr przedstawiają Radzie Wydziału wykaz wykładów planowanych do prowadzenia przez doktorów zatrudnionych w ich jednostkach.

Większość zajęć dydaktycznych realizowana jest przez pracowników z długoletnim stażem. W proces kształcenia mogą również być zaangażowani doktoranci szkół doktorskich (Szkoły Doktorskiej Nauk Ścisłych i Przyrodniczych oraz Szkoły Doktorskiej BioMedChem), ale dopiero od drugiego roku studiów doktorskich. Wynika to z faktu, że na pierwszym roku swoich studiów obowiązkowo uczestniczą oni w kursach związanych z dydaktyką **Dydaktyka szkoły wyższej 1** i **Dydaktyka szkoły wyższej 2**, które stanowią przygotowanie do uzyskania kompetencji nauczyciela akademickiego. W ocenianym okresie kursy te prowadzone były przez nauczycieli akademickich z Katedry Dydaktyki Chemii Wydziału Chemii UŁ.

Doktoranci biorą wówczas udział w procesie dydaktycznym głównie jako osoby współprowadzące zajęcia. W ten sposób, w ramach praktyk studenckich, kształcą swoje umiejętności i kompetencje pod opieką doświadczonych nauczycieli akademickich. W wyjątkowych sytuacjach doktoranci (najczęściej od 3 roku studiów doktorskich) mogą także samodzielnie prowadzić niektóre z zajęć, na przykład wykonując ćwiczenia w formie pokazów z zastosowaniem specjalistycznej aparatury, którą na co dzień wykorzystują w swoich badaniach naukowych. Doktoranci samodzielnie prowadzący zajęcia często mają ukończony kierunek studiów **NAUCZANIE CHEMII**. W przypadku samodzielnego prowadzenia zajęć dydaktycznych przez doktoranta, zajęcia te podlegają hospitacji przez koordynatora przedmiotu, promotora lub innego pracownika wyznaczonego przez Kierownika Katedry, do której przypisane są te zajęcia.

Ważnymi przesłankami przy obsadzie zajęć są nie tylko doświadczenie naukowe, dydaktyczne i praktyczne nauczyciela akademickiego, ale również wyniki ankiet studenckich oraz rezultaty przeprowadzonych hospitacji, które ewaluują jakość procesu dydaktycznego, przy jednoczesnym zachowaniu równowagi między dydaktyką a badaniami naukowymi.

4.3. Rozwój kompetencji kadry dydaktycznej

Pracownicy badawczo-dydaktyczni zatrudnieni na Wydziale Chemii stanowiący kadrę kształcącą kierunku **NAUCZANIE CHEMII** reprezentują dziedzinę nauk ścisłych i przyrodniczych. Prowadzone przez nich badania naukowe dotyczą wszystkich, szeroko rozumianych gałęzi chemii, co stanowi gwarancję realizacji zagadnień ujętych w programie studiów oraz umożliwia osiąganie przez studentów oczekiwanych efektów w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych.

Wydział Chemii Uniwersytetu Łódzkiego wspiera rozwój naukowy swoich pracowników, zapewniając im warunki do prowadzenia badań naukowych umożliwiającymi zdobywanie kolejnych stopni i tytułów naukowych. Istotnym elementem utrzymania wysokiego poziomu naukowego kadry są obowiązujące na Uniwersytecie Łódzkim **procedury postępowania rekrutacyjnego i awansowego**, realizowane zgodnie z zasadami powszechnie przyjętymi w środowisku akademickim oraz uzależnione od osiągnięć naukowych i dydaktycznych kandydatów, a także od charakteru obejmowanego stanowiska.

W latach 2020–2025 na Wydziale Chemii UŁ pozytywnie zakończono 11 przewodów habilitacyjnych (większość wchodzi w skład kadry kształcącej kierunek), a dwóch pracowników Wydziału uzyskało tytuł profesora. Dane te potwierdzają skuteczność rozwiązań przyjętych w zakresie polityki kadrowej oraz sprzyjające warunki rozwoju naukowego pracowników.

Awanse stanowiskowe przeprowadzane są zgodnie ze Statutem Uniwersytetu Łódzkiego i rozpatrywane przez Komisję Kadrową w oparciu o [Zarządzenie nr 58 Rektora UŁ z dnia 20 grudnia 2019 r. z późn. zm.](#), określające szczegółowe kryteria oceny osiągnięć naukowych i dydaktycznych wymaganych do zatrudnienia na stanowisku profesora uczelni oraz adiunkta. Przykładowo, zgodnie z § 155 ust. 2 Statutu UŁ, na stanowisku profesora uczelni w grupie pracowników badawczo-dydaktycznych może zostać zatrudniona osoba posiadająca co najmniej stopień naukowy doktora oraz znaczące osiągnięcia w działalności badawczej, w szczególności polegające na realizacji grantu, kierowaniu programem badawczym lub uczestnictwie w międzynarodowym programie badawczym, a także na autorstwie lub współautorstwie monografii bądź znaczącej liczbie publikacji w recenzowanych czasopismach naukowych, a ponadto istotne osiągnięcia w działalności dydaktycznej.

Kadra kształcąca kierunku **NAUCZANIE CHEMII** ma również możliwość podnoszenia swoich kompetencji dydaktycznych. Szeroki zakres szkoleń i kursów rozwijających kompetencje nauczycieli akademickich, w okresie podlegającym ocenie oferowany był przez różne jednostki Uniwersytetu Łódzkiego: Komisję ds. Doskonalenia Dydaktyki UŁ, Zespół Doskonałości Dydaktycznej UŁ, Centrum Wsparcia i Dostępności UŁ., Centrum Rekrutacji i Doskonałości Dydaktycznej UŁ. Od roku 2025 doskonaleniem kompetencji dydaktycznych zajmuje się Centrum Kształcenia i Spraw Osób Studiujących UŁ.

Zaczynając od roku 2020, a więc od czasu pandemii, szkolenia oferowane przez Komisję ds. Doskonalenia Dydaktyki koncentrowały się na narzędziach pozwalających na kształcenie studentów i weryfikację efektów uczenia się w trybie zdalnym. Na Uniwersytecie Łódzkim obowiązują procedury mające na celu zapewnienie odpowiedniego przygotowania kadry akademickiej do prowadzenia zajęć e-learningowych, zgodnie z [Zarządzeniem nr 69 Rektora UŁ z dnia 23.01.2018 r.](#) Nauczyciele akademicy planujący prowadzenie zajęć na platformie edukacyjnej Moodle ([PLATFORMA ZDALNEGO KSZTAŁCENIA UNIwersytetu Łódzkiego](#)) są zobowiązani odbyć odpowiednie szkolenie. Większość kursów organizowanych w tamtym czasie miała charakter otwarty, bez rejestracji uczestników, a powszechny udział pracowników Uniwersytetu Łódzkiego wynikał z nagłej sytuacji pandemicznej, konieczności prowadzenia zajęć zdalnych poprzez aplikację MS Teams oraz otwierania kursów na platformie Moodle celem zwiększenia dostępności materiałów dydaktycznych dla studentów. W szkoleniach tego typu brała również udział kadra kształcąca kierunku **NAUCZANIE CHEMII**. Przykładowe tematy szkoleń:

1. Moodle w e-learningu akademickim.
2. Efektywne wykorzystanie aplikacji Teams.
3. Aktywizujące metody w kształceniu online.
4. MS Teams w kształceniu zdalnym i mieszanym.
5. Najlepsze funkcje i aplikacje w Microsoft 365.
6. Uporządkowany kurs e-learningowy.

7. Metody nauczania online dla nauczycieli akademickich.
8. Nie bójmy się technologii - wybrane narzędzia do tworzenia materiałów multimedialnych wspierających przekaz dydaktyczny.

Dla nauczycieli akademickich dostępne są także materiały on-line umożliwiające samodzielne zapoznanie się z funkcjami platformy Moodle, np. kurs „Poradnik wykładowcy – Platforma eCampus UŁ” ([ZDALNIE NA UŁ - PRACA I KSZTAŁCENIE](#)) czy film „Nauka w Moodle – Praktyczne porady” (https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewibyP3cxZaPAxWJFxAIHTI5J2gQwqsBegQIFBAG&url=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DTbQG_QO7TI0&usq=AOvVaw1oSAqAZE2JPBbwmPf5McB&opi=89978449).

Wsparcie dla nauczycieli prowadzących zajęcia oferuje także działający od początku 2023 roku Zespół Doskonałości Dydaktycznej, działający obecnie w ramach Centrum Kształcenia i Spraw Osób Studiujących UŁ, w którego składzie są m.in.: metodyk ds. kształcenia tradycyjnego, metodyk ds. e-learningu oraz informatyk-grafik ([DOSKONAŁOŚĆ DYDAKTYCZNA UCZELNI](#)). Zespół organizuje szkolenia grupowe i indywidualne z zakresu kształcenia na odległość i kształcenia hybrydowego, opracowuje poradniki, ebooki oraz materiały wideo, wspierając rozwój kompetencji dydaktycznych nauczycieli. Nauczyciele mogą również skorzystać z konsultacji dotyczących wykorzystania platformy Moodle i Microsoft 365 w dydaktyce, metodyki e-learningu i kształcenia hybrydowego, wsparcia informatyczno-graficznego, w tym przygotowania prezentacji multimedialnych i materiałów graficznych oraz pomocy w ilustrowaniu i wizualizowaniu informacji.

W ramach realizowanego na Uniwersytecie Łódzkim projektu **Doskonałość Dydaktyczna Uczelni** Zespół Doskonałości Dydaktycznej oferuje pracownikom wiele rodzajów szkoleń stacjonarnie, a także w formie webinarów. Przykładowa tematyka:

1. Tworzenie atrakcyjnych prezentacji multimedialnych.
2. Storytelling w prowadzeniu zajęć – już nie nowy, ale wciąż trudny.
3. Wykorzystanie aktywizujących metod nauczania w kształceniu akademickim.
4. CoTuMe - coaching, tutoring, mentoring w kształceniu akademickim.
5. Ocenianie jako proces.
6. Genial.ly - narzędzie do tworzenia interaktywnych materiałów dla studentów.
7. Flipped Classroom i Blended Learning.
8. Narzędzia coachingowe w tutoring.

Nauczyciele akademicy stanowiący kadrę dydaktyczną kierunku **NAUCZANIE CHEMII** odbywali również szkolenia kształtujące kompetencje społeczne organizowane przez Centrum Wsparcia i Dostępności UŁ (wcześniej Akademickie Centrum Wsparcia UŁ) w ramach projektu **(Nie)Pełnosprawny Student** UŁ współfinansowanego przez Unię Europejską ze Środków Europejskiego Funduszu Społecznego, oraz projektu **Plan na Rzecz Równych Szans** (Gender Equality Plan GEP), promującego równość i różnorodność w obrębie wspólnoty akademickiej. Przykłady:

1. Świadomość niepełnosprawności.
2. Metodyka kształcenia studentów z niepełnosprawnościami i szczególnymi potrzebami.
3. Komunikacja interpersonalna z elementami asertywności.
4. Radzenie sobie w sytuacjach trudnych ze studentami.
5. Metodyki kształcenia studentów z różnymi rodzajami niepełnosprawności.
6. Zarządzanie wielokulturowością.
7. Równowaga między życiem prywatnym a zawodowym – rola asertywności i stawiania granic.

W marcu 2023 roku Rektor UŁ powołał Zrzeszenie Tutorów UŁ, którego celem było promowanie tutoringu w Uniwersytecie Łódzkim, jako formy prowadzenia zajęć zindywidualizowanych. Tutoring na Wydziale Chemii jest sukcesywnie wdrażany od kilku lat. W dużym stopniu przyczyniła się do tego realizacja trzech projektów pozakonkursowych o charakterze wdrożeniowym:

1. „Modelowe kształcenie przyszłych nauczycieli przedmiotów matematyczno-przyrodniczych w Uniwersytecie Łódzkim” współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój; realizowany przez Uniwersytet Łódzki w ramach konkursu Narodowego Centrum Badań i Rozwoju nr POWR.03.01.00-IP.08-00-PKN/18, na podstawie umowy nr POWR.03.01.00-00-KN53/18-00 z dnia 12.12.2018 r, czas trwania 2019-2023.
2. „Mistrzowie dydaktyki” POWR.04.03.00-00-0074/17, umowa nr MNiSW/2019/492/DIR/KH (projekt realizowany w ramach Programu Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020, współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego), czas trwania 2019-2023;
3. „Mistrzowie dydaktyki” POWR.04.03.00-00-0074/17, umowa MEiN/2021/14/DIR/WMT/W22 (projekt realizowany w ramach Programu Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020, współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego), czas realizacji 2021-2023.

W ramach pierwszego projektu do programu studiów na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** oraz programów studiów kierunków matematyczno-przyrodniczych ze specjalnościami nauczycielskimi (realizowanych na innych wydziałach) po raz pierwszy wprowadzona została ta specyficzna forma zajęć, jaką jest tutoring, natomiast w ramach kolejnych dwóch grantów możliwe było rozwijanie umiejętności dydaktycznych kadry akademickiej w zakresie tutoringu i uzyskanie certyfikatu tutora.

Beneficjentami drugiego projektu było 10 nauczycieli akademickich, w tym 7 pracowników Wydziału Chemii. Realizowali oni zadania związane z testowaniem modelu tutoringu w praktyce uczelnianej, obejmujące m.in. udział w zagranicznych wizytach studyjnych Good Practice Days na Uniwersytecie w Gandawie (Belgia), podczas których odbyli szkolenie, a następnie przetestowali wstępny model tutoringu opracowany przez ekspertów zewnętrznych. W ramach projektu prowadzili zajęcia ze studentami wybranymi do grupy docelowej przez okres jednego semestru.

W realizację trzeciego projektu zaangażowanych było 5 nauczycieli akademickich, w tym 3 z Wydziału Chemii. Opracowali oni autorskie materiały dydaktyczne i przez trzy semestry prowadzili zajęcia z wykorzystaniem modelu tutoringu.

Udział w projektach pozwolił beneficjentom podnieść kompetencje w zakresie kształcenia akademickiego poprzez poznanie narzędzi tutoringowych, metod ewaluacji indywidualnej i grupowej oraz techniki microteaching. Warto podkreślić, że część uczestników projektów z Wydziału Chemii prowadzi zajęcia dydaktyczne na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** lub sprawuje opiekę nad pracami magisterskimi studentów z tego kierunku.

W ramach programu Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027 na Uniwersytecie Łódzkim realizowany jest projekt **Potęga dydaktyki** – program rozwoju kwalifikacji i kompetencji kadry Uniwersytetu Łódzkiego, FERS.01.05.IP.08-211/23. Celem projektu jest podniesienie jakości kształcenia poprzez wzrost kompetencji dydaktycznych, cyfrowych, na rzecz zielonej transformacji i innych, u pracowników kadry dydaktycznej i doktorantów poprzez szkolenia, certyfikowane kursy, warsztaty oraz krajowe i zagraniczne wizyty studyjne. W kursach i szkoleniach oferowanych w ramach tego programu uczestniczyli również pracownicy Wydziału Chemii realizujący zajęcia dydaktyczne na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** np.:

1. Prowadzenie Studentów ku efektom uczenia się.
2. Tworzenie interaktywnych asynchronicznych zajęć.
3. Bibliograficzno-bibliometryczna baza Scopus w kształceniu i nauce.

Szeroki zakres szkoleń oferowało wcześniej również **Centrum Rekrutacji i Doskonałości Dydaktycznej UŁ**, a obecnie rolę tę pełni **Centrum Kształcenia i Spraw Osób Studiujących UŁ**.

Jednostki te wspierały/-ją rozwój kadry naukowej i dydaktycznej Uczelni w zakresie doskonalenia kompetencji dydaktycznych i wprowadzania innowacji związanych z podnoszeniem jakości kształcenia na studiach wyższych. Część pracowników kadry dydaktycznej kierunku **NAUCZANIE CHEMII** skorzystało z oferowanych szkoleń biorąc udział w kursach:

1. Nowoczesne karty pracy.
2. Aplikacje do tworzenia naukowych rysunków.
3. Metoda odwróconej klasy jako wyzwanie i szansa dydaktyczna.
4. Pierwsze kroki w kierunku aktywnego wykładu.
5. Skuteczna komunikacja z pokoleniem Z.

Omówiony powyżej rozbudowany system wsparcia pomaga w rozwoju dydaktycznym nauczycieli akademickich Wydziału Chemii. Kadra kształcąca kierunku **NAUCZANIE CHEMII** uczestniczy także w szkoleniach i kursach podnoszących kompetencje miękkie organizowanych przez jednostki UŁ, takich jak:

1. Reagowanie na sytuacje niewłaściwe.
2. Rozwiązywanie sytuacji trudnych i konfliktowych.
3. Techniki perswazji i wywierania wpływu – protokół bezpieczeństwa pracy w zespole.
4. Pierwsza pomoc w stanach zagrożenia życia i zdrowia u dzieci i osób dorosłych.
5. Procedury działania w przypadku wtargnięcia napastnika na teren obiektów UŁ.

Poza wymienionymi powyżej przykładami, każdy pracownik Uniwersytetu Łódzkiego objęty jest obowiązkowym szkoleniem z zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony danych osobowych.

Pracownicy Wydziału Chemii odbywają również szkolenia organizowane przez firmy zewnętrzne, których celem jest zapoznanie z nowoczesnymi technikami badawczymi i podniesienie kompetencji badawczych i społecznych. Przykładowe szkolenia:

1. Reaxys Academic Edition - pełne wsparcie badań naukowych (nie tylko) dla chemików (Elseviere.)
2. System Spectroquant-spektrofotometryczne metody pomiaru parametrów chemicznych (Merck).
3. Technika LC-MS/MS we współczesnej analizie próbek biologicznych i żywności (Merck).
4. Analiza wielkości cząstek i spektroskopia Ramana (Anton-Par).
5. Elektrochemiczne metody oznaczania pierwiastków na analizatorze laboratoryjnym Eca Flow (Istran).
6. Technologie usuwania farmaceutyków ze ścieków (Gdańska Fundacja Wody.)
7. Ekspozycja pracowników na niebezpieczne i szkodliwe dla zdrowia czynniki chemiczne w środowisku pracy (Państwowa Inspekcja Pracy).
8. Routine Testing of Balances and Scales (Mettler Toledo).
9. How to improve your weighing accuracy and data integrity? Best weighing practices, tips and connectivity options (Avantor).
10. How to use Reaxys Predictive Retrosynthesis tool.
11. Strategies for reducing pipette and pipetting error propagation (Mettler Toledo).

Większość szkoleń i kursów wzmacniających kompetencje dydaktyczne pracowników Wydziału Chemii UŁ pozwoliła na ugruntowanie i usystematyzowanie wiedzy i umiejętności, a także na ulepszenie prowadzonych zajęć.

Przykłady wpływu szkoleń na kompetencje dydaktyczne kadry kształcącej i na proces dydaktyczny:

1. Wiedza nabyta w trakcie szkoleń „Prawda czy fałsz? Dezinformacja w sieci- krytyczna analiza informacji dostępnych w Internecie”, a także „Sztuczna inteligencja, czyli AI w edukacji”

pozwoły na wprowadzenie do pracy ze studentami kierunku **NAUCZANIE CHEMII** na zajęciach z **Popularyzacji nauki** metod pracy kształtujących kompetencje krytycznego myślenia i rozpoznawania fałszywych informacji dostępnych online.

2. Umiejętności i wiedza nabyte podczas szkoleń „Metody nauczania online dla nauczycieli akademickich”, „Jak projektować zajęcia mieszane” oraz „Uporządkowany kurs e-learningowy” wykorzystane zostały do poprawy organizacji i jakości poprzez bardziej efektywne wykorzystanie narzędzi i metod kształcenia na odległość (ćwiczenia wykonywane przez studentów na platformie Moodle) na zajęciach **Zewnętrzne egzaminy z chemii (C.1)** oraz **Diagnostyka edukacyjna (C.1)**.
3. Przykładem realnego wpływu szkolenia pt: „Narzędzia coachingowe w tutoring” na prowadzenie zajęć proponowanych na kierunku jest przedmiot **Warsztaty indywidualne (tutoring) I i II**, z którego zajęcia prowadzone są przez opiekunów prac magisterskich realizowanych przez studentów na kierunku **NAUCZANIE CHEMII**.

Ogólnie w różnego typu szkoleniach podnoszących kompetencje uczestniczyła większość pracowników Wydziału Chemii stanowiących kadre kształcącą kierunku **NAUCZANIE CHEMII**. Szczegóły dotyczące odbytych szkoleń znajdują się w [Załączniku 4.3_Szkolenia i kursy wzmacniające kompetencje dydaktyczne pracowników Wydziału Chemii UŁ w latach 2020 - 2025 dostępnym na życzenie ZO PKA](#).

Należy wspomnieć, że pracownicy obecnej Katedry Dydaktyki Chemii zorganizowali na Wydziale Chemii XI Ogólnopolską Konferencję Dydaktyków Chemii pt. „Rozwój kompetencji dydaktycznych nauczycieli chemii na poziomie szkolnym i akademickim”. Konferencja, która odbyła się w dniach 10-11.12.2021 r., była poświęcona doskonaleniu kompetencji dydaktycznych nauczycieli chemii, wyzwaniom współczesnej edukacji (w tym nauczaniu w czasie pandemii COVID-19) oraz kierunkom rozwoju dydaktyki chemii w Polsce. Ponadto uczestniczyli, a także współorganizowali konferencję „XVIII Szkoła Dydaktyki Chemii”, która odbyła się w Krakowie w dniach 25-28 czerwca 2024 r. Wydarzenie to stanowi unikatowe forum wymiany wiedzy i doświadczeń z zakresu dydaktyki chemii, integrujące dydaktyków i metodyków nauczania chemii, pracowników naukowych reprezentujących różne obszary chemii oraz nauczycieli szkolnych. Pracownicy Katedry regularnie uczestniczą także w corocznych Zjazdach Polskiego Towarzystwa Chemicznego, gdzie w ramach Sekcji Dydaktyki Chemii prezentują wyniki badań dotyczących procesu kształcenia nauczycieli.

Rozwój pracowników badawczo-dydaktycznych związany jest ponadto z mobilnością i współpracą z uczelniami zagranicznymi. Co roku kadra kształcąca studentów na Wydziale Chemii podnosi swoje kompetencje dydaktyczne w ramach wyjazdów międzynarodowych, takich jak: Erasmus+, CEEPUS, staże i wyjazdy dydaktyczne, dydaktyczno-naukowe, naukowe, wykłady na zaproszenie itp. Pracownicy Wydziału odbywający staże naukowe w ośrodkach zagranicznych, obserwują stosowane tam metody prowadzenia zajęć, wzbogacając swój warsztat dydaktyczny.

W latach 2020 – 2025 w międzynarodowych programach wymiany akademickiej brało udział **35** pracowników Wydziału Chemii, w tym spośród kadry kierunku **NAUCZANIE CHEMII 8** pracowników uczestniczyło w programie wyjazdów szkoleniowych Erasmus+ (łącznie **13** wyjazdów dydaktycznych), zaś **5** pracowników w programie CEEPUS (łącznie **20** wyjazdów dydaktycznych). Nabyte podczas tych wyjazdów kompetencje badawcze, dydaktyczne i społeczne mają istotny wpływ na proces kształcenia. Wyjazdy wpływają również na umiędzynarodowienie procesu dydaktycznego poprzez wspólne wykłady, seminaria czy webinaria. Szczegóły dotyczące wyjazdów zagranicznych pracowników znajdują się w [Załączniku 1.7. Wyjazdy pracowników Wydziału Chemii UŁ do innych ośrodków naukowych w latach 2020 – 2025](#) dostępnym na życzenie ZO PKA.

Należy wspomnieć, że w roku 2025 uczelnia aplikowała do Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego w ramach programu NAWA „Wsparcie Uniwersytetów Europejskich” o dofinansowanie

projektu dedykowanego poprawie jakości kształcenia, którego jednym z zadań było zwiększenie mobilności zarówno pracowników jak i studentów kierunku **NAUCZANIA CHEMII** oraz innych kierunków ze specjalnościami nauczycielskimi. Projekt przewidywał międzynarodowe wyjazdy dydaktyczne dla kadry akademickiej zaangażowanej w prowadzenie zajęć w ramach specjalności nauczycielskiej i studentów przygotowujących się do wykonywania zawodu nauczyciela. Wyjazdy te miały być realizowane we współpracy z uczelniami partnerskimi zrzeszonymi w sieci Europejskiego Uniwersytetu Miast Postindustrialnych (UNIC). Niestety, projekt nie uzyskał finansowania, jednak będą w przyszłości podejmowane dalsze wysiłki w celu pozyskania jego finansowania ze źródeł zewnętrznych.

Oprócz prowadzenia kursowych zajęć dydaktycznych nauczyciele akademicy zatrudnieni na Wydziale Chemii aktywnie angażują się również w różnego rodzaju zajęcia popularyzujące nauki chemiczne. Do takich inicjatyw należą: **Festiwal Nauki, Techniki i Sztuki, Akademia Ciekawej Chemii**, zajęcia oferowane uczniom szkół średnich w ramach inicjatywy **Uniwersytet Zawsze Otwarty** czy uniwersyteckiego programu **Zdolny uczeń - Świetny student**.

Akademia Ciekawej Chemii jest inicjatywą edukacyjną Wydziału Chemii UŁ przeznaczoną dla uczniów szkół ponadpodstawowych, polegającą na prowadzeniu specjalnych wykładów obejmujących tematykę wybrane zagadnienia chemii. Każdy z wykładów wzbogacony jest pokazami eksperymentów chemicznych przygotowywanych przez studentów będących członkami kół naukowych na naszym wydziale. Program Akademii Ciekawej Chemii cieszy się ogromnym zainteresowaniem uczniów szkół z całego województwa łódzkiego. W ostatniej edycji 2024/2025 w zajęciach prowadzonych w formie hybrydowej wzięło udział 241 uczniów z 16 szkół.

Program Zdolny uczeń - Świetny student jest unikatową formą popularyzacji nauki. Jego celem jest zaangażowanie szczególnie uzdolnionych uczniów szkół ponadpodstawowych w prace badawcze prowadzone na Uniwersytecie Łódzkim. Praca w programie opiera się na współpracy z nauczycielami akademickimi na zasadzie mistrz-uczeń. Pozwala to uczniom poszerzać horyzonty i realizować pasje naukowe. W ostatniej edycji 2024/2025 w tym programie na Wydziale Chemii UŁ wzięło udział 48 uczniów z Łodzi i województwa łódzkiego, których swoją opieką objęło 22 nauczycieli akademickich. Niektóre z realizowanych projektów miały na celu przeprowadzenie badań i eksperymentów chemicznych, które później są wykorzystywane do przygotowania nowych bądź modyfikacji istniejących ćwiczeń laboratoryjnych w prowadzonych kursach dydaktycznych. Przykładowo, w wyniku badań przeprowadzonych w ramach projektu „Szlakiem aktywnych metali – szereg aktywności metali” (realizowanego w roku akademickim 2023/2024) zmodyfikowana została instrukcja do ćwiczenia „Reakcje utlenienia i redukcji” realizowanego przez studentów na laboratorium z **Dydaktyki chemii szkoły ponadpodstawowej (D.1)**. Wyniki te stanowiły także inspirację do wykonania pracy magisterskiej studentki kierunku **NAUCZANIE CHEMII** *Wyznaczanie granicznych stężeń kwasów utleniających w reakcji z metalami szlachetnymi*, ukończonej w roku 2025.

Udział we wskazanych inicjatywach popularyzujących naukę, a szczególnie praca z młodymi pasjonatami nauk chemicznych, również wpływają na rozwój kompetencji dydaktycznych i społecznych nauczycieli akademickich Wydziału Chemii UŁ.

Pracownicy Wydziału doksztalcają się także na kursach rozwijających kompetencje językowe. Przykładowo nauczyciel akademicki prowadzący jeden z **Wykładów do wyboru III** w języku angielskim (**Modern Structural Chemistry**) od roku 2020 uczestniczył w kursie organizowanym przez Centrum Języków i Certyfikacji (dawne Studium Języków Obcych UŁ) z języka angielskiego na poziomie C1 i C1+.

4.4. Ewaluacja kompetencji kadry dydaktycznej

Każdy osoba zatrudniona na Uniwersytecie Łódzkim podlega okresowej ocenie pracowniczej w zakresie nauki, dydaktyki i pracy organizacyjnej. Ocena przeprowadzana jest co najmniej raz na 4 lata albo częściej na polecenie Rektora. Okresowej oceny dokonuje się na podstawie odpowiedniego zarządzenia Rektora UŁ. W ostatnich latach ocena była prowadzona z częstotliwością co 3 (w okresie 2020-2022) i 4 lata (w okresie 2023-2026), odpowiednio na podstawie [Zarządzeń Rektora UŁ nr 54 z dn. 19.12.2019 i nr 34 z dn. 22.12.2022](#). Oceny pracowników Wydziału dokonuje powołana przez Dziekana Wydziałowa Komisja Oceniająca, a osób funkcyjnych - Uczelniana Komisja Oceniająca. Pracownik zobowiązany jest złożyć formularz samooceny, zawierający jego osiągnięcia oraz opinię bezpośredniego przełożonego. Komisja podejmuje decyzję pozytywną lub negatywną większością głosów. W przypadku oceny negatywnej pracownik podlega automatycznie ponownej ocenie po okresie jednego roku. Kolejna ocena negatywna może skutkować wypowiedzeniem umowy o pracę. Zatem, zgodnie z przepisami obowiązującymi na Uniwersytecie Łódzkim, ocenie takiej podlega każdy nauczyciel akademicki wchodzący w skład kadry kształcącej kierunku **NAUCZANIE CHEMII**.

Z kolei podstawowymi formami ewaluacji jakości prowadzonych zajęć i kompetencji nauczycieli są hospitacje i ankiety studenckie. Kompetencje kadry kształcącej są regularnie sprawdzane zgodnie z obowiązującą na Wydziale Chemii procedurą **Hospitacje** ([PROCEDURY JAKOŚCI KSZTAŁCENIA](#)). W każdym semestrze Kierownik Katedry sporządza plan hospitacji i wyznacza do oceny zajęcia prowadzone przez nauczycieli akademickich, a także doktorantów Szkół Doktorskich prowadzących zajęcia samodzielnie. Każdy pracownik prowadzący zajęcia dydaktyczne powinien być hospitowany przynajmniej raz w okresie objętym okresową oceną pracowniczą. Zajęcia mogą hospitować Dziekan i kierownicy jednostek organizacyjnych Wydziału Chemii, a w przypadku praktyk - Opiekun studenckich praktyk zawodowych.

W ostatnich pięciu latach hospitacjom na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** poddano 16 zajęć i prowadzących je nauczycieli akademickich. Każda hospitacja udokumentowana jest protokołem.

Oprócz zaplanowanych hospitacji obowiązująca procedura przewiduje również hospitacje dodatkowe i pozaplanowe. Hospitacja dodatkowa ma miejsce, jeśli wyniki okresowej oceny nauczyciela akademickiego oraz wyniki poprzednio przeprowadzonej hospitacji są niezadowolające. Hospitacje zajęć prowadzonych przez nauczyciela akademickiego powinny być przeprowadzane wówczas co najmniej jednokrotnie w każdym roku akademickim. Hospitacja pozaplanowa, czyli niezapowiedziana kontrola zajęć dydaktycznych, jest próbą doraźnego rozwiązania problemu wynikającego ze sposobu prowadzenia zajęć dydaktycznych. W procesie dydaktycznym hospitacja pozaplanowa pełni funkcję rozpoznawczą – diagnostyczną i profilaktyczną. Przeprowadzana jest przez komisję powołaną przez Dziekana, także na wniosek Samorządu Studenckiego złożony do Dziekana.

Innym sposobem ewaluacji procesu dydaktycznego jest **analiza ankiet studenckich**. Zgodnie z obowiązującą na Wydziale Chemii procedurą **Ankietyzacja** ([PROCEDURY JAKOŚCI KSZTAŁCENIA](#)), po zakończeniu danego typu zajęć, nauczyciele akademicy kierunku **NAUCZANIE CHEMII** są oceniani przez studentów w zakresie spełniania obowiązków związanych z kształceniem. Badania opinii studentów są prowadzone w systemie USOS i mają charakter dobrowolny i anonimowy. Celem ankiety jest ocena jakości wykonywania obowiązków dydaktycznych przez nauczycieli akademickich, a zwłaszcza: opisanie stanu istniejącego w zakresie treści oraz sposobów kształcenia, zwrócenie uwagi na pozytywne aspekty stosowanych działań, ustalenie ewentualnych słabości występujących w procesie dydaktycznym oraz zebranie propozycji i wniosków studentów pod kątem udoskonalenia przebiegu zajęć i sposobu przekazywania treści merytorycznych.

Po zakończeniu badania informacje zawarte w ankietach są widoczne w systemie USOS dla osób prowadzących zajęcia. Wyniki są także podawane do wiadomości i weryfikowane przez Prodziekana ds. studenckich i jakości kształcenia oraz bezpośredniego przełożonego nauczyciela akademickiego.

W przypadku pojawienia się negatywnych opinii na temat pracy nauczyciela, dotyczących np. metod prowadzenia zajęć lub stosunku do studentów, podejmowana jest odpowiednia interwencja. Może to być rozmowa wskazująca na konieczność wprowadzenia zmian, wskazanie konieczności rozwijania kompetencji dydaktycznych pracownika lub przeprowadzenie hospitacji zajęć.

W przypadku powtarzających się negatywnych opinii studentów możliwa jest zmiana osoby prowadzącej zajęcia. Takie sytuacje są jednak bardzo rzadkie i poprzedzone dodatkowymi hospitacjami oraz mediacjami z udziałem pracowników. Jeśli pojawia się konflikt na linii student-nauczyciel akademicki, student-student, student-pracownik dziekanatu lub student-prodziekan, wdrażane jest postępowanie zgodne z obowiązującymi na naszym wydziale procedurami: **Procedury postępowania w sytuacjach konfliktowych** oraz **Etyczne postępowanie studentów i nauczycieli akademickich w procesie kształcenia** ([PROCEDURY JAKOŚCI KSZTAŁCENIA](#)).

Wyniki oceny jakości kształcenia dokonywane na drodze hospitacji oraz ankiet studenckich wykorzystywane są do doskonalenia kompetencji kadry oraz poprawy jakości procesu dydaktycznego.

Potwierdzeniem kompetencji dydaktycznych kadry są wspomniane w p. 4.1 nagrody dydaktyczne Rektora oraz inne. Dodatkową formą wyróżnienia osiągnięć dydaktycznych pracowników Wydziału Chemii jest organizowany przez Samorząd Studentów plebiscyt „**Złote kolby**”, w którym nagrody otrzymują nominowani do tego plebiscytu nauczyciele akademicy w kategoriach ustalanych przez Komitet Organizacyjny, w którego skład wchodzi wyłącznie studenci. Nagrody w formie pamiątkowych szklanych kolb wraz z dyplomami są wręczane w trakcie corocznej Gali Absolwenta.

W roku 2025 nagrody dla wyróżnionych nauczycieli akademickich zostały wręczone w następujących kategoriach:

- **Inspiracja roku** - dla osoby z największą liczbą oddanych głosów
- **Wykład, na który warto przyjść na 8:00** – dla wykładowcy najlepiej poprowadzonego wykładu
- **Katalizator uśmiechu** – dla osoby z największym poczuciem humoru
- **Misja: sesja** – dla prowadzącego najbardziej pamiętny egzamin
- **Drużyna marzeń** – dla zespołu pracowników najlepszej katedry
- **Perfekcyjna pipeta** – dla osób najlepiej prowadzących zajęcia laboratoryjne.

Zalecenia dotyczące kryterium 4 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 4 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1	Brak	-

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 4:

.....BRAK.....

Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie

5.1 Stan, nowoczesność, rozmiary i kompleksowość bazy dydaktycznej i naukowej służącej realizacji zajęć oraz działalności naukowej na ocenianym kierunku w dyscyplinie, do której kierunek jest przyporządkowany

Infrastruktura Wydziału Chemii jest ulokowana w kilku budynkach w dwóch kampusach: przy ul. Tamka 12 oraz ul. Pomorskiej 163/165. Szczegółowe informacje dotyczące budynków, powierzchni i rodzaju pomieszczeń znajdują się w [Części III Raportu, załącznik III.2.5a_Charakterystyka sal wykładowych, pracowni, laboratoriów](#).

Infrastruktura Wydziału Chemii UŁ w pełni wspiera realizację przyjętego programu studiów, jest adekwatnie dostosowana do liczebności grup studenckich oraz zapewnia warunki sprzyjające osiągnięciu zakładanych efektów uczenia się. W ostatnich latach Wydział Chemii UŁ, w wyniku realizacji grantów naukowo-badawczych, dydaktycznych i aparaturowych, w znacznym stopniu nie tylko zmodernizował, lecz także rozbudował bazę dydaktyczno-naukową służącą do przeprowadzania zajęć oraz prowadzenia działalności badawczej studentów i pracowników. Obecnie każda z katedr Wydziału dysponuje wysokiej klasy nowoczesnym sprzętem naukowo-dydaktycznym oraz specjalistycznym oprogramowaniem, umożliwiającym prowadzenie na wysokim poziomie zarówno badań naukowych, jak i zajęć dydaktycznych. Dzięki temu studenci osiągają wymagane efekty uczenia się, szczególnie w zakresie opanowania umiejętności praktycznych i przygotowania do prowadzenia przyszłej działalności zawodowej.

Zajęcia odbywają się w salach dydaktycznych, multimedialnych, umożliwiających przekazanie podstaw teoretycznych, a także w laboratoriach (w tym typu *clean room*) wyposażonych w nowoczesny sprzęt badawczy i specjalistyczną aparaturę pomiarową najnowszej generacji. Warunki lokalowe Wydziału oraz odpowiednio wyposażone stanowiska pracy pozwalają na taką organizację zajęć laboratoryjnych, aby w każdej sali w danym terminie pracowali studenci tylko jednej grupy (ok. 4–10 osób). Zwiększa to w znacznym stopniu bezpieczeństwo i komfort pracy oraz podnosi poziom kształcenia studentów.

W szczególności, studenci Wydziału Chemii UŁ mogą korzystać w budynku przy ul. Tamka 12 z:

- pracowni laboratoryjnej 4-07 (10-16 stanowisk – grupy najczęściej 8-10 osobowe)
- pracowni laboratoryjnej 4-09 (10-16 stanowisk – grupy najczęściej 8-10 osobowe)
- pracowni laboratoryjnej 4-010 (10-12 stanowisk – grupy najczęściej 6-8 osobowe)
- pracowni laboratoryjnej 4-013 (10-12 stanowisk – grupy najczęściej 6-8 osobowe)
- pracowni laboratoryjnej 1-112 (12 stanowisk – grupy najczęściej do 10 osób)
- pracowni laboratoryjnej 1-127 (12 stanowisk – grupy najczęściej do 10 osób)
- sali komputerowej 1-125 (15 stanowisk)
- pracowni laboratoryjnej 1-201 (24 stanowiska)
- pracowni laboratoryjnej 1-202 (16 stanowisk)
- pracowni laboratoryjnej 1-218 (10-12 stanowisk – grupy najczęściej do 10 osób),

zaś w budynku przy ul. Pomorskiej 163/165 z:

- pracowni laboratoryjnej A 11 (15 stanowisk – grupy najczęściej 10-12 osobowe)
- pracowni laboratoryjnej A 124 (20 stanowisk – grupy najczęściej 10-12 osobowe)
- pracowni laboratoryjnej ZAI D 6 (18 stanowisk – grupy najczęściej 6-12 osobowe)
- pracowni laboratoryjnej B 32 (37 stanowisk – grupy najczęściej 20 osobowe)
- pracowni laboratoryjnej C 16 (8 stanowisk)
- sali komputerowej C 33 (8 stanowisk)
- sali komputerowej C 34 (8 stanowisk).

Laboratoria wyposażone są w niezbędny sprzęt laboratoryjny, m. in.: kolby, lejki, cylindry, chłodnice, wkraplacze, rozdzielacze, termometry, kolumny chromatograficzne, pipety szklane i automatyczne, biurety. Ponadto studenci mają do dyspozycji takie narzędzia, jak m.in.: wagi elektroniczne, pH-metry, potencjometry, mierniki uniwersalne, wyparki próżniowe, pompy próżniowe membranowe i wodne, aparaty do pomiaru temperatury topnienia, refraktometry, suszarki, lampy UV, mieszadła mechaniczne i magnetyczne, elektryczne płaszcze grzejne, lodówki i kostkarki do lodu oraz materiały zużywalne, tj. rękawiczki jednorazowe, końcówki do pipet czy probówki. Studenci podnoszą swoje kompetencje w zakresie umiejętności praktycznych nie tylko z wykorzystaniem podstawowej aparatury pomiarowej, ale także z użyciem zaawansowanego sprzętu i różnych urządzeń, wykorzystywanych przez pracowników wydziału do prowadzonych przez nich badań naukowych. Szczegółowy spis aparatury badawczej dostępnej w poszczególnych katedrach znajduje się w [Części III Raportu, załącznik III.2.5a_Charakterystyka sal wykładowych, pracowni, laboratoriów](#).

Wszystkie sale audytoryjne są wyposażone w rzutniki multimedialne, natomiast w dwóch znajdują się dodatkowo zestawy audiowizualne do pracy zdalnej.

Należy zaznaczyć, że na potrzeby zajęć ze studentami kierunku **NAUCZANIE CHEMII** jedna z pracowni została wyposażona w sposób szczególny, uwzględniający specyfikę ćwiczeń i laboratoriów przygotowujących studentów do wykonywania zawodu nauczyciela chemii. Łączy ona funkcje klasycznego laboratorium chemicznego z możliwością prowadzenia w niej innych form zajęć, takich jak wykład, ćwiczenia, konwersatorium, a nawet zajęcia e-learningowe: są w niej stoły laboratoryjne dla studentów, laboratoryjny stół demonstracyjny dla prowadzącego, dwa nowoczesne dygestoria, odczynniki i sprzęt chemiczny wykorzystywany do wykonywania doświadczeń szkolnych, ale też rzutnik pisma i ekran, tablica interaktywna oraz dziesięć komputerów mobilnych z podstawowym oprogramowaniem (MS Office) i dostępem do Internetu, a także urządzenie wielofunkcyjne do drukowania i kopiowania materiałów dydaktycznych. Zakupione zostały także dwie drukarki 3D i planowane jest wprowadzenie do zajęć nowych ćwiczeń z wykorzystaniem tego nowoczesnego narzędzia. Tak uniwersalne wyposażenie tej pracowni było możliwe dzięki pozyskaniu środków finansowych ze wspomnianego wcześniej projektu „Modelowe kształcenie przyszłych nauczycieli przedmiotów matematyczno-przyrodniczych w Uniwersytecie Łódzkim” na lata 2019-2023. Dodatkowo sala posiada zaplecze chemiczne, czyli osobne pomieszczenie, w którym przechowywane są odczynniki chemiczne i przygotowywane są ćwiczenia laboratoryjne. Na pracowni do dyspozycji studentów są podstawowe środki ochrony osobistej: fartuchy, okulary, rękawiczki, przyłbice, a także środki czystości. Dzięki temu sala ta przypomina modelową szkolną pracownię chemiczną. Odbywają się w niej niemal wszystkie zajęcia z dydaktyki przedmiotowej, na przykład **Podstawy dydaktyki (C.1)**, **Warsztaty metodyczne nauczyciela (D.1)**, **Dydaktyka chemii szkoły podstawowej (D.1)** i **Dydaktyka chemii szkoły ponadpodstawowej (D.1)**.

Na terenie naszych obiektów znajduje się **pokój socjalny** dla studentów, w którym mogą skorzystać z kuchenki mikrofalowej, lodówki i czajnika oraz przygotować i zjeść posiłek. Jednocześnie do dyspozycji studentów są na wydziale automaty do ciepłych i zimnych napojów i przekąsek. Również w obu kampusach są dostępne dla studentów drukarki do samodzielnego wydruku dokumentów. Jednocześnie dużym udogodnieniem jest ogólnodostępny, bezpłatny parking, natomiast amatorzy ekotransportu mogą bezpiecznie przechować swoje rowery w stojakach rowerowych.

W każdym obiekcie studenci mają zapewnione odpowiednie środki bezpieczeństwa, takie jak apteczki, prysznic bezpieczeństwa do neutralizacji kontaktu z substancjami niebezpiecznymi oraz oczyszczaczki i dygestoria. Każde laboratorium i sala dydaktyczna są wyposażone w instrukcje dotyczące bezpiecznego użytkowania sprzętu i pomieszczeń. Ponadto w portierniach w obu kampusach są dostępne defibrylatory.

Budynki są wyposażone w system sygnalizacji pożarowej i monitoring. Wszystkie budynki chronione są przez zewnętrzną firmę ochroniarską oraz zainstalowany system antywłamaniowy.

Zagadnienia związane z funkcjonowaniem pomieszczeń, w których odbywają się zajęcia dydaktyczne na Wydziale Chemii UŁ oraz sposobem organizacji i przeprowadzania zajęć, a także ze zdrowiem, higieną i bezpieczeństwem pracy opisane są w wydziałowych procedurach ***Sale dydaktyczne i sposób organizacji zajęć*** oraz ***BHP na Wydziale Chemii*** ([PROCEDURY JAKOŚCI KSZTAŁCENIA](#)).

W bezpośrednim sąsiedztwie kampusu przy ul. Tamka 12 znajduje się Centrum Sportu (ul. Styrska 20/24) – kompleks sportowy z halą sportową, pływalnią, kortami tenisowymi i stadionem lekkoatletycznym. Obiekty te dostępne są dla studentów w ramach planowych zajęć z wychowania fizycznego oraz w wolnym dostępie.

Uniwersytet Łódzki zapewnia studentom zakwaterowanie w domach studenckich (8 budynków, łącznie 3240 miejsc). Dostępne są pokoje 2- i 3-osobowe, w tym również pokoje przystosowane dla studentów i doktorantów z niepełnosprawnościami. Domy studenckie zapewniają dostęp do Internetu, wyposażone są w pralnię, suszarnię, siłownię, pokoje cichej nauki oraz sale telewizyjne. Na osiedlu akademickim jest również dostępna dla studentów Stołówka UŁ.

Wśród innych budynków Uniwersytetu Łódzkiego ważną rolę odgrywają: Aula Szuberta, mieszcząca 560 osób, reprezentacyjne sale Pałacu Biedermanna oraz Centrum Szkoleniowo-Konferencyjne UŁ przy ul. Kopcińskiego. Uczelnia dysponuje także drugim obiektem o podobnym charakterze, zlokalizowanym w otoczeniu Krajobrazowego Parku Wzniesień Łódzkich (ul. Rogowska 26 i Rogowska 35). Dzięki tej infrastrukturze Uniwersytet Łódzki organizuje konferencje, sympozja, szkolenia oraz seminaria o zasięgu ogólnopolskim i międzynarodowym.

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

Na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** poza uczelnią odbywają się następujące zajęcia: ćwiczenia metodyczne z ***Dydaktyki chemii szkoły podstawowej (D.1)*** oraz ***Dydaktyki chemii szkoły ponadpodstawowej (D.1)*** realizowane jako **praktyki pedagogiczne śródroczne**, laboratoria z ***Popularyzacji nauki***, część badań do wybranych prac magisterskich w ramach ***Pracowni magisterskiej***, a także obowiązkowe praktyki zawodowe: ***Praktyki opiekuńczo-wychowawcze (B.3)*** i ***Praktyki pedagogiczne ciągłe (D.2)***.

Praktyki pedagogiczne śródroczne prowadzone są na terenie szkół podstawowych oraz ponadpodstawowych, które współpracują z Wydziałem Chemii Uniwersytetu Łódzkiego. Szkoły te mają dobrze wyposażone sale chemiczne pozwalające na realizację zajęć wszystkimi znanymi metodami nauczania - uczenia się.

Obowiązkowe praktyki zawodowe opiekuńczo-wychowawcze i pedagogiczne na ogół są realizowane w szkołach wskazanych przez studenta, po zaakceptowaniu tego miejsca praktyk przez kierunkowego opiekuna praktyk. Jak już wcześniej wspomniano, jeżeli student nie dokona samodzielnego wyboru miejsca praktyk, proponowana jest mu jedna ze szkół, z którymi Wydział Chemii UŁ w danym roku akademickim ma podpisane porozumienie o prowadzeniu praktyk, szkoły objęte patronatem Wydziału Chemii (VIII LO w Łodzi, Salezjańskie LO w Łodzi, II LO w Wieluniu oraz II LO w Radomsku) oraz szkoły, z którymi nieformalnie współpracuje Wydział Chemii UŁ (np. LO im. Braci Kostaneckich w Zagórowie).

Studenci **NAUCZANIA CHEMII** mogą jednak także realizować dodatkowo praktyki typowo chemiczne (nieobjęte programem kierunku) jako praktyki nieobligatoryjne organizowane przez Biuro

Karier UŁ. Różnorodna grupa proponowanych instytucji pozwala na lepsze skorelowanie miejsca praktyk z indywidualnymi zainteresowaniami studenta, co w przyszłości powinno pomóc absolwentom w efektywnym zaistnieniu na rynku pracy. Praktyki te mogą być realizowane w bardzo szerokiej grupie podmiotów obejmujących zarówno placówki naukowo-badawcze, instytucje użyteczności publicznej, jak i firmy. Z tego powodu infrastruktura oraz wyposażenie wykorzystywane przez studentów w ramach praktyk są bardzo zróżnicowane. Obejmują one zarówno wysokiej klasy aparaturę naukowo-badawczą w innych uczelniach oraz placówkach naukowych (np. w jednostkach PAN), jak i urządzenia analityczno-pomiarowe (np. w instytucjach prowadzących analizy chemiczne, środowiskowe, firmach produkujących farmaceutyki, środki chemiczne, kosmetyki, itp.). Jest także możliwość realizacji takich praktyk na Wydziale Chemii UŁ.

Informacje zawarte w dokumentacji praktyk (Planach i Dziennikach Praktyk) pozwalają ocenić, iż wykorzystywana w trakcie praktyk infrastruktura jest nowoczesna i adekwatna do celów praktyk i umożliwia studentom zdobycie umiejętności i doświadczenia przydatnych na rynku pracy.

5.3 Dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnej oraz stopień jej wykorzystania w procesie nauczania i uczenia się studentów oraz w działalności i komunikacji naukowej

Uniwersytet Łódzki od wielu lat wprowadza szereg innowacji informatycznych służących usprawnieniu prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:

1. **Cyfrowe konto uniwersyteckie i Centralny System Logowania UŁ** – każdy pracownik oraz student ma cyfrowe konto uniwersyteckie (Active Directory), które jest generowane automatycznie i daje dostęp do wszystkich potrzebnych systemów IT - pozwala zalogować się na pocztę, daje dostęp do pakietu Office 365, Portalu Pracowniczego, systemu USOSweb, Archiwum Prac Dyplomowych (APD) oraz sieci WI-FI w budynkach uczelni.

2. **Pakiet Office 365** - Uniwersytet Łódzki zapewnia wszystkim osobom zatrudnionym, studiującym i kształcącym się w szkołach doktorskich dostęp do indywidualnych kont Office 365, których produkty można za pomocą danych logowania zainstalować na 15 urządzeniach (w tym prywatnych komputerach i telefonach komórkowych): 5 komputerach, 5 tabletach i 5 telefonach. Osoby zatrudnione w UŁ mogą bezpłatnie korzystać z rozszerzonego pakietu Microsoft Office 365 Professional Plus. Pakiet zapewnia swobodne korzystanie z uniwersyteckiej skrzynki mailowej (logowanie poprzez stronę internetową bądź aplikację Outlook), OneDrive – prywatnej chmury i jednocześnie repozytorium tworzonych dokumentów, SharePoint, Forms, Excel, Word i wiele innych.

3. **Microsoft Teams** - jest narzędziem (oferowanym w ramach pakietu Office 365) służącym do komunikacji, a także wykorzystywanym do prowadzenia zajęć - wykładów i ćwiczeń w formie zdalnej. Aplikacja Microsoft Teams umożliwia także pracę w zespole, przypisywanie zadań wskazanym jego członkom oraz przepływ dokumentów między nimi. Narzędzie integruje się z innymi aplikacjami w Microsoft Office 365 (np. Outlook, Kalendarz, OneDrive czy SharePoint), co dodatkowo ułatwia wspólną pracę.

4. **Platforma Moodle** - jest narzędziem do tworzenia i zarządzania kursami online, które wykorzystywane są podczas zajęć tradycyjnych, mieszanych oraz w pełni zdalnych. UŁ zapewnia dostęp do platformy wszystkim studentom i pracownikom, co pozwala realizować ogólnouczelniane kursy dedykowane tym podmiotom, np. szkolenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, prawa autorskiego, czy przysposobienia bibliotecznego. Na platformie przeprowadzany jest także test diagnostyczny oceniający poziom znajomości języka obcego studentów przyjętych na pierwszy rok studiów I stopnia.

5. **USOSweb - USOS** - system informatyczny służący do zarządzania tokiem studiów. USOSweb jest rozszerzeniem systemu USOS i stanowi główny interfejs dla nauczycieli akademickich oraz studentów. USOSweb pozwala na przeniesienie na płaszczyznę elektroniczną wielu usług, czynności i procedur wykonywanych przez nauczycieli akademickich i studentów, które są związane z organizacją i dokumentacją przebiegu studiów. USOSweb udostępnia studentom m.in. plan zajęć, przegląd ocen i zaliczeń, zapisy na zajęcia i egzaminy, składanie podań, wypełnianie ankiet dotyczących procesu dydaktycznego, informacje o płatnościach i stypendiach, komunikację z uczestnikami tych samych zajęć i prowadzącymi. Nauczycielom akademickim serwis umożliwia m.in. wystawianie ocen i zaliczeń, wypełnianie protokołów do zajęć, wysyłanie wiadomości do uczestników zajęć. Społeczność uczelniana może brać udział w organizowanych w USOSweb internetowych wyborach do ciał kolegialnych uczelni. Oferuje również szkolenia z obsługi dostępnych w UŁ platform i aplikacji do prowadzenia zajęć na odległość, a także szkolenia dydaktyczne, podczas których osoby prowadzące zajęcia zdalne mogą dowiedzieć się jak je uatrakcyjnić poprzez nowe metody kształcenia, sposoby tworzenia i organizacji zajęć.

Mobilny USOS - aplikacja mobilna (w wersji na systemy Android i iOS) dająca dostęp do części funkcji realizowanych w USOSweb oraz do funkcji przeznaczonych specjalnie dla urządzeń mobilnych. Użytkownik w ramach aplikacji otrzymuje powiadomienia o dotyczących go zdarzeniach zachodzących w USOS (np. wystawienie oceny) lub wysłanych do niego bezpośrednio przez uczelnianą administrację (np. upływający termin ważności badań lekarskich lub wniesienia opłat).

6. **Aplikacja MyUNILodz** - mobilna aplikacja studencka powstała w ramach projektu „(Nie)Pełnosprawny Student UŁ” współfinansowanego przez Unię Europejską ze Środków Europejskiego Funduszu Społecznego, składająca się z trzech podstawowych modułów: „*Baza Wiedzy*” zawierająca podstawowe informacje wydziałowe i ogólnouniwersyteckie, m.in.: informacje o stypendiach, wnioskach, akademikach, programach wsparcia i dziekanatach/Centrach Obsługi Studenta, „*Aktualności*” - moduł z najważniejszymi wpisami dotyczącymi wydarzeń naukowych i kulturalnych, konferencji, sympozjów i życia uczelnianej społeczności, oraz „*Komunikaty*” - ważne informacje, w tym z Wydziałów, o których powinien wiedzieć każdy student UŁ.

7. **Archiwum Prac Dyplomowych (APD)** - to system prezentujący wszystkie prace dyplomowe procedowane na UŁ, ale także narzędzie, w którym odbywa się elektroniczny obieg takiej pracy, wraz ze sprawdzeniem w systemie antyplagiatowym. Pełni rolę repozytorium prac dyplomowych, w którym wraz z pracą przechowywane są takie informacje jak ocena z pracy oraz recenzje opiekuna i recenzenta. Serwis wspiera również zdalny proces przebiegu obrony pracy dyplomowej, w tym wprowadzanie i zatwierdzanie recenzji, oraz zdalne wypełnianie i zatwierdzanie protokołu egzaminu dyplomowego.

8. **Eduroam** - to ogólnoswiatowa sieć uniwersytecka, do której można zalogować się danymi cyfrowego konta (dane do logowania do systemów UŁ), pozwalająca na uzyskanie dostępu do sieci bezprzewodowej w każdej instytucji na świecie uczestniczącej w projekcie Eduroam.

9. **Wideoterminale** - UŁ dysponuje co najmniej 20 takimi terminalami, przy czym każdy Wydział dysponuje przynajmniej jednym zestawem. Dzięki temu w łatwy sposób można zamienić salę dydaktyczną na miejsce spotkań w MS Teams. Zapewnia bardzo dobrą jakość dźwięku i wideo.

Celem stworzenia większej dostępności do ww. narzędzi Centrum Informatyki oraz inne właściwe jednostki przygotowały szereg instrukcji, pozwalających zapoznać się z podstawowymi ich funkcjonalnościami. Dla osób prowadzących zajęcia cyklicznie dostępne są szkolenia pozwalające na rozszerzenie swoich kompetencji z dostępnych w UŁ narzędzi, a także poznanie nowych metod kształcenia, tworzenia i organizacji zajęć, które mogą być wykorzystane także do zajęć zdalnych.

Na terenie budynków Wydziału Chemii UŁ dostęp do Internetu jest realizowany za pośrednictwem sieci przewodowej i bezprzewodowej, zarówno lokalnej, jak i w systemie Eduroam. **Zakres**

wykorzystania metod i technik nauczania na odległość został opisany w p. 1.6, 2.3 i 4.3. Jak już wspomniano, nauczanie na odległość odbywa się głównie w oparciu o platformę MS Moodle, która na kierunku NAUCZANIE CHEMII wykorzystywana jest m.in. do realizacji ćwiczeń dydaktycznych, a także zamieszczania materiałów edukacyjnych czy tworzenia testów-quizów, które w szybki i łatwy sposób pozwalają ocenić efekty uczenia się. Platforma pozwala na komunikację między studentami, a także między nauczycielem i studentem, wymianę materiałów edukacyjnych (prace studentów, wykłady) oraz na zamieszczanie opinii i komentarzy studentów na temat prowadzonych zajęć. Wbudowanym w platformę modułem jest moduł statystyczny. Pozwala on na ilościową analizę efektów uczenia się i ewentualną korektę programu, aby zwiększyć jakość procesu dydaktycznego. W roku akademickim 2024/2025 na Wydziale Chemii zostały uruchomione **22 kursy**. Wspomaganie nauczania stacjonarnego odbywa się także w zespołach tworzonych w aplikacji MS Teams w oparciu o platformę Office 365.

Ponadto wydział dysponuje **trzema pracownikami komputerowymi** służącymi do prowadzenia w nich zajęć dydaktycznych, gdzie studenci mogą korzystać z licencjonowanego oprogramowania: pakietu MS Office firmy Microsoft, programów Statistica, NOVA, GSES, Hyperquad 2008, Hyperchem 8.0, ChemSketch, a także oprogramowania specjalistycznego do odpowiednich urządzeń, m.in. typu: AtlasCorr-05, programy PSTrace 4.8 i PSTrace 5.3. Dodatkowe komputery mobilne z dostępem do internetu znajdują się w opisanej w p. 5.1 pracowni dydaktycznej, w której realizowane są zajęcia dla kierunku **NAUCZANIE CHEMII**. Umożliwia to poprawną realizację zadań i osiągnięcie przez studentów odpowiednich efektów uczenia się oraz opanowanie umiejętności praktycznych posługiwania się sprzętem naukowo-badawczym i odpowiednim programem komputerowym. Dostępne są także programy, takie jak np. ChemOffice, które są **udostępniane studentom indywidualnie na czas realizacji pracy dyplomowej**.

5.4 Udogodnienia w zakresie infrastruktury i wyposażenia dostosowanych do potrzeb studentów z niepełnosprawnością,

Infrastruktura obu kampusów Wydziału Chemii jest sukcesywnie dostosowywana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, tak aby zapewnić im bezpieczne i komfortowe studiowanie. Obecnie obejmuje ona m.in. windy, zewnętrzny podnośnik pionowy (na kampusie przy ul. Tamka 12), poręcze oraz osobne toalety. W niektórych salach laboratoryjnych znajdują się dygestoria przystosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.

W auli 4-016 zamontowano indywidualną pętlę indukcyjną współpracującą z systemem tłumaczeń symultanicznych. Rozwiązanie to wspiera osoby z dysfunkcją słuchu korzystające z aparatów wyposażonych w funkcję T (**pętlę indukcyjną**). Udogodnienie to może być wykorzystywane zarówno w procesie dydaktycznym, jak i podczas wydarzeń organizowanych w auli (zainteresowanie skorzystaniem z niego należy zgłosić z wyprzedzeniem do działu informatycznego).

W bezpośrednim sąsiedztwie wejść do budynków wydzielono również miejsca parkingowe dla osób z niepełnosprawnościami.

Nad głównymi wejściami do budynków oraz bramie wjazdowej do kampusu przy ul. Pomorskiej 163/165 umieszczone są znaczniki **TOTUPOINT**. Sprawia to, że przestrzeń publiczna staje się bezpieczniejsza dla osób z niepełnosprawnościami, szczególnie z dysfunkcją wzroku, korzystających z systemu nawigacyjno-informacyjnego TOTUPOINT (dedykowanej, bezpłatnej aplikacji mobilnej). Ponadto na drzwiach wejściowych umieszczono tabliczki z informacją o możliwości wejścia do budynku z psem asystującym.

Drogi i wyjścia ewakuacyjne oznakowano w sposób czytelny. Na każdym poziomie budynków umieszczone są plany ewakuacyjne z zaznaczonym kierunkiem ewakuacji, wyjściem z budynku oraz miejscem zbiórki (brak dźwiękowych i wizualnych systemów ewakuacyjnych).

W grudniu 2023 roku wprowadzono Politykę wdrażania dostępności na Uniwersytecie Łódzkim ([załącznik do Zarządzenia nr 29 Rektora UŁ z dnia 20.12.2023](#)). Dokument ten określa politykę UŁ w zakresie dostępności, poprzez zdefiniowanie standardów wdrażania tej idei w trzech zakresach: **architektonicznym, informacyjno-komunikacyjnym, cyfrowym**. Efektem ma być dążenie do zapewnienia równego dostępu do edukacji oraz innych form działalności realizowanych w UŁ. Od tego samego roku działa też nowe [Zarządzenie nr 77 Rektora UŁ z dnia 9 marca 2023 r.](#), którym wprowadzono Regulamin przyznawania wsparcia oraz wydatkowania dotacji na zadania związane z zapewnieniem osobom z niepełnosprawnościami warunków do pełnego udziału w procesie przyjmowania na studia, do szkół doktorskich, kształcenia na studiach i w szkołach doktorskich lub prowadzenia działalności naukowej w Uniwersytecie Łódzkim.

W ramach wspomnianego już wcześniej **Projektu (Nie)Pełnosprawny Student UŁ** wyjątkowo dobrze dostosowano do potrzeb studentów z niepełnosprawnościami Bibliotekę UŁ (BUŁ) oferującą możliwość skorzystania ze zdalnego zamawiania materiałów dydaktycznych, które zdigitalizowane trafiają na stronę Biblioteki Cyfrowej UŁ ([PROJEKT \(NIE\)PEŁNOSPRAWNY STUDENT UŁ - BIBLIOTEKA CYFROWA UNIwersYTETU ŁÓDZKIEGO](#)). W Bibliotece UŁ zamontowane zostały również przenośne systemy pętli indukcyjnej Univox SmartLoop wspomagające działanie aparatów słuchowych osób niedosłyszących. Nad drzwiami głównymi BUŁ umieszczony jest znacznik TOTUPOINT, który to system nawigacyjno-informacyjny ułatwia zwłaszcza osobom niedowidzącym poruszanie się w przestrzeni biblioteki. Pracując w Bibliotece Uniwersyteckiej, student niepełnosprawny może skorzystać z klawiatury Intellikeys umożliwiającej obsługę palcami, nosem, stopą, podbródkiem, z klawiatury Big Keys LX o powiększonych czcionkach oraz z myszy obsługiwanej głową. Student niedowidzący może korzystać ze specjalnie przygotowanych stanowisk komputerowych Window-Eyes Pl 6.1 z oprogramowaniem udźwiękawiającym, urządzenia lektorskiego Poet Compact, z powiększalnika MyReader z płynną regulacją powiększenia. Studenci niewidomi mają także udostępnioną drukarkę brajlowską ViewPlus Pro Gen II ([szczegółowe informacje – patrz Część III Raportu, załącznik III.2.5c_Charakterystyka BUŁ_informacje ogólne](#)).

Ponadto Uniwersytet Łódzki zapewnia dostęp do tłumacza Polskiego Języka Migowego (PJM) on-line i na żywo ([ZDALNY TŁUMACZ POLSKIEGO JĘZYKA MIGOWEGO – NOWA FUNKCJA NA STRONACH UniLodz](#)). Widżet przekierowujący do Tłumacza PJM on-line znajduje się na stronie internetowej UŁ. Bezpośredni kontakt z Tłumaczem PJM jest możliwy po wcześniejszym zgłoszeniu takiej potrzeby.

Dzięki wyżej wymienionym udogodnieniom osoby z niepełnosprawnościami mogą brać udział w kształceniu i prowadzeniu działalności naukowej.

5.5 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

Opisane powyżej w pkt. 5.1, 5.3 infrastruktura, wyposażenie oraz aparatura mogą być udostępniane studentom także poza zajęciami, pod kontrolą przeszkolonego pracownika lub doktoranta z uwzględnieniem dostępności pomieszczeń i urządzeń.

Na Wydziale istnieje także możliwość udostępnienia sal i laboratoriów studentom zrzeszonym w kołach naukowych. Za bezpieczne korzystanie z pomieszczeń odpowiadają opiekunowie kół, pod których nadzorem studenci wykonują prace. Pozostali studenci kierunku **NAUCZANIE CHEMII** uzyskują dostęp w ramach realizacji projektów badawczych i prac dyplomowych wykonywanych pod opieką promotorów, odbywając praktyki lub na zasadzie wolontariatu.

Istnieje ogólna zasada, polegająca na tym, że studenci korzystają z aparatury naukowej oraz infrastruktury badawczej pod ścisłym nadzorem pracowników/opiekunów. Konieczne jest zapoznanie studentów z zasadami BHP na konkretnym stanowisku pracy. Po nabyciu doświadczenia oraz zapoznaniu z zasadami BHP, w przypadku mniej skomplikowanej aparatury (np. pH-metr, spektrofotometr, wirówka laboratoryjna, etc.) student może korzystać z aparatury samodzielnie przy wsparciu opiekuna. Dodatkowo, każdy student przed przystąpieniem do realizacji eksperymentalnej pracy dyplomowej jest zaznajamiany przez opiekuna pracy z obowiązującymi przepisami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy i jest zobowiązany do ich przestrzegania. Nad realizacją eksperymentów w ramach pracy dyplomowej sprawuje nadzór specjalnie do tego celu wyznaczony opiekun naukowy, który zwraca uwagę na przestrzeganie zasad BHP.

W celu ułatwienia pracy Wydział zapewnia wszystkim studentom i pracownikom dostęp do systemów operacyjnych oraz pakietów biurowych firmy Microsoft. Ponadto Wydział udostępnia oprogramowanie oraz programy specjalistyczne, nad którymi nadzór (pozyskiwanie i zarządzanie licencjami) sprawuje Centrum Informatyki UŁ.

Studenci mają zapewniony dostęp do materiałów dydaktycznych do różnych zajęć, które są zamieszczane na stronie wydziałowej (w zakładce Zajęcia w Strefie studenckiej) lub na platformach Moodle, Teams, a także przesyłane studentom bezpośrednio pocztą elektroniczną.

Zarówno infrastruktura, jak i wyposażenie budynków, w tym także aparatura naukowa, są wykorzystywane także w popularyzowaniu wiedzy chemicznej wśród uczniów szkół średnich i podstawowych, w programach edukacyjnych takich jak: Akademia Ciekawej Chemii, Zdolny Uczeń – Świetny Student, Uniwersytet Zawsze Otwarty, Uniwersytet Dziecięcy, czy też Dzień Otwarty Wydziału Chemii UŁ. Większość z nich współtworzą (przygotowują pokazy eksperymentalne) studenci Wydziału Chemii.

Zasoby biblioteczne dostępne są w pełni w systemie sieciowego powiązania bibliotek jednostek wydziałowych z Biblioteką Uniwersytetu Łódzkiego, który z kolei włączony jest do Łódzkiej Sieci Bibliotek Akademickich. Do wszystkich e-zasobów jest możliwy „dostęp w sieci UŁ” jak i „dostęp spoza sieci UŁ” (poprzez serwer proxy np. z komputerów domowych).

5.6 System biblioteczno-informacyjny uczelni, w tym dostęp 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 działalność naukowa w zakresie dyscypliny, do której przyporządkowany jest kierunek, w tym w szczególności dostępu do piśmiennictwa zalecanego w sylabusach

Na Wydziale Chemii, w budynku przy ulicy Tamka 12 w pok. 1-022 działa czytelnia czynna trzy razy w tygodniu w wyznaczonych godzinach oraz w każdą ostatnią niedzielę zjazdu dla studentów studiów niestacjonarnych. W czytelni dostępny jest księgozbiór składający się z 2197 pozycji, zawierający m.in. pozycje zalecane w sylabusach. Książki udostępniane są zarówno pracownikom, jak i studentom, przy czym można z nich skorzystać na miejscu lub wypożyczyć (w miarę dostępności) na rewers. W czytelni znajdują się trzy stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu. Studenci mają więc również dostęp do elektronicznych zasobów Biblioteki Uniwersytetu Łódzkiego oraz ogólnościatowych baz danych niezbędnych podczas studiowania i prowadzenia badań naukowych. Reaxys, Scopus, Web of Science, RSC (Royal Society of Chemistry), ACS (American Chemical Society) ScienceDirect (Elsevier), SpringerLink, Wiley Online Library – to tylko niektóre z baz subskrybowanych przez UŁ, z których mogą korzystać zarówno pracownicy UŁ, jak i studenci. Ponadto w poszczególnych katedrach znajdują się także specjalistyczne książki naukowe poświęcone tematyce związanej z prowadzonymi w danych jednostkach badaniami.

Głównym źródłem książek i podręczników dla studentów i pracowników jest jednak Biblioteka Uniwersytetu Łódzkiego (BUŁ) ([BIBLIOTEKA UŁ](#)). Jest ona jedną z największych bibliotek akademickich w kraju. Wielkość jej zbiorów przekracza 2.5 mln woluminów. Biblioteka UŁ jako jedna z 10 bibliotek uniwersyteckich w Polsce, jest uprawniona do otrzymywania egzemplarza obowiązkowego. Oferuje dostęp do zasobów tradycyjnych od poniedziałku do soboty w godzinach 8-20, dodatkowo wyposażona jest w księżkomat obsługujący wypożyczenia i zwroty 24/7.

Czytelnicy posiadają dostęp do 63 elektronicznych baz danych, wśród których znajdują się zarówno te o charakterze interdyscyplinarnym, jak i dziedzinowym. Dostęp do zasobów elektronicznych możliwy jest z urządzeń zarejestrowanych w sieci komputerowej UŁ w budynkach wydziałów oraz w Bibliotece, a także poprzez serwer proxy z komputerów domowych (warunkiem jest posiadanie aktualnego konta czytelnika BUŁ). Dla studentów i pracowników dostępne są także na miejscu: strefa wolnego dostępu, czytelnia główna, czytelnia historyczna, czytelnia zbiorów specjalnych z miejscami do pracy i stanowiskami komputerowymi. Ponadto w BUŁ znajdują się pokoje do pracy indywidualnej i grupowej, pokój do nauki dla rodzica z dzieckiem, strefa coworkingowa.

BUŁ realizuje także zakup dezyderatów na publikacje polskie i zagraniczne nadesłane przez pracowników naukowych i studentów UŁ, umożliwia zdalne zamawianie artykułów z baz naukowych oraz realizuje zamówienia na kopie artykułów z czasopism tradycyjnych.

W Bibliotece Uniwersytetu Łódzkiego dostępnych jest także 80 urządzeń inkBOOK Calypso Plus oraz 10 czytników Era Color. Dzięki programowi ŁodzkiEbooki studenci, doktoranci oraz pracownicy Uniwersytetu Łódzkiego mogą bezpłatnie wypożyczyć czytnik e-booków, a także skorzystać z oferty Legimi i IBUK Libra. Czytnik można wypożyczyć zamawiając go tak jak książkę – w wyszukiwarce Katalogu BUŁ, a odbiór urządzenia następuje w Wypożyczalni.

Biblioteka prowadzi szkolenia i konsultacje dla pracowników, doktorantów i studentów, sporządza analizy bibliometryczne i zestawienia bibliograficzne oraz przygotowuje materiały informacyjne i zajęcia dydaktyczne dla studentów i doktorantów ([szczegółowe informacje – patrz: Część III Raportu, Załącznik III.2.5b_Charakterystyka BUŁ_zasoby biblioteczne oraz Załącznik III.2.5c_Charakterystyka BUŁ_informacje ogólne](#)).

5.7 Sposoby, częstość i zakres monitorowania, ocena i doskonalenie bazy dydaktycznej i naukowej oraz system biblioteczno-informacyjny, a także udział w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów

Uczelnia, a w szczególności Wydział monitoruje wykorzystanie specjalistycznej aparatury, np. aparatu NMR, dyfraktometru rentgenowskiego, etc., poprzez ewidencję wykonywanych pomiarów, także w przypadku wykorzystania powyższej aparatury przez studentów realizujących eksperymentalne prace dyplomowe. Aparatura naukowa znajduje się na wyposażeniu poszczególnych jednostek Wydziału Chemii i opieka nad nią leży w gestii kierowników tych jednostek. W związku z tym każda katedra ma indywidualny system monitorowania stanu technicznego. Do systemu tego należą przeglądy aparatury realizowane przez przeszkolonych pracowników lub specjalistyczny serwis dedykowany do konkretnej aparatury (najczęściej powiązany z producentem danego typu aparatu).

Kierownik Działu Administracyjnego wraz z kierownikami jednostek organizacyjnych dokonują systematycznych przeglądów infrastruktury dydaktycznej, wyposażenia technicznego pomieszczeń oraz dostępnych środków i pomocy dydaktycznych, a także zasobów bibliotecznych, informacyjnych i edukacyjnych. Nauczyciele prowadzący swoje zajęcia w poszczególnych pracowniach dydaktycznych również zobowiązani są do prowadzenia działań na rzecz doskonalenia programu studiów oraz zapewnienia odpowiedniej jakości uczenia się studentów, co zostało określone w procedurze ***Salę dydaktyczne i sposób organizacji zajęć*** ([PROCEDURY JAKOŚCI KSZTAŁCENIA](#)).

Wydział Chemii, mając na uwadze ciągle podnoszenie poziomu badań i kształcenia oraz dostosowywanie infrastruktury do zmieniających się standardów pracy i nauki, konsekwentnie dąży do rozbudowy i modernizacji swojego zaplecza badawczo-dydaktycznego oraz socjalnego. Realizowane działania opierają się zarówno na doświadczeniach własnych, jak i na analizach wyników ocen oraz opinii zewnętrznych podmiotów, takich jak współpracujące uczelnie i pracodawcy. Na tej podstawie tworzone i wdrażane są plany mające na celu uzupełnianie oraz unowocześnianie dostępnej infrastruktury. W ramach współpracy z otoczeniem gospodarczym powstało **specjalistyczne laboratorium pod patronatem firmy Delia Cosmetics** dedykowane dla studentów wykonujących ćwiczenia laboratoryjne z zakresu chemii kosmetyków. Najnowsze trwające inwestycje, odpowiadające na potrzeby prowadzenia zaawansowanych badań naukowych i realizację zasad zrównoważonego rozwoju, to budowa nowych laboratoriów naukowych (obecnie na ukończeniu) oraz budowa instalacji fotowoltaicznej na budynku przy ul. Tamka 12. Planowane są także inwestycje obejmujące m.in. budowę nowej, większej i nowocześnie wyposażonej auli, montaż platformy schodowej w budynku dwukondygnacyjnym oraz wykonanie podjazdu do innego obiektu w kampusie przy ul. Pomorskiej 163/165. W budynku przy ul. Tamka 12 przewidziano zakup tyflomapy oraz urządzeń wspierających (krzesła i materace ewakuacyjnych). W obu kampusach zostanie wprowadzone kontrastowe oznakowanie drzwi wejściowych, zgodne z wymaganiami projektowania budynków dla osób z niepełnosprawnościami. Planowane jest również utworzenie stref relaksu dla studentów. Dodatkowo, na etapie przygotowawczym znajduje się modernizacja kolejnego laboratorium studenckiego, realizowana przy współudziale firmy Adamed Pharma S.A.

Na Wydziale Chemii zapewniony jest udział studentów w ocenie infrastruktury i obsługi administracyjnej Wydziału. Ocena dokonywana jest za pomocą okresowych ankiet, które pozwalają studentom na wyrażenie opinii na temat dostępności komputerów i Internetu, przystosowania budynków do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, dostępności zasobów bibliotecznych oraz czystości budynków. Ankiety poddawane są analizie przez Prodziekana ds. studenckich i jakości kształcenia i prezentowane Radzie Wydziału. Studenci mają także możliwość oceny zajęć i bazy dydaktycznej w badaniu prowadzonym przez Biuro Karier UŁ (obecnie w ramach Centrum Kształcenia i Spraw Osób Studiujących).

Ponadto opinie studentów na temat infrastruktury zbierane są także w ramach spotkań Prodziekana ds. studenckich i jakości kształcenia z przedstawicielami studentów, oraz w skrzynce wniosków i zażaleń, gdzie studenci mogą umieszczać anonimowo swoje postulaty. Ich opinie i prośby dotyczące funkcjonowania Wydziału w kontekście dostosowania infrastruktury dla potrzeb studentów są uwzględniane w planach modernizacyjnych. Przykładami działań podjętych w odpowiedzi na sugestie studentów są m.in.: utworzenie pokoju socjalnego, instalacja ogólnodostępnych drukarek oraz dystrybutorów wody. Do przyszłych inicjatyw należą: zwiększenie liczby miejsc siedzących na korytarzach, tworzenie stref relaksu, modernizacja łazienek oraz inne rozwiązania służące poprawie warunków studiowania na Wydziale.

Zalecenia dotyczące kryterium 5 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 5 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1	Brak	

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 5:

.....BRAK.....

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

6.1 Zakres i formy współpracy uczelni z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym z pracodawcami oraz jej wpływu na koncepcję kształcenia, efekty uczenia się, program studiów i jego realizację, w tym realizację praktyk zawodowych

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym to istotny i trwały element kształtowania, realizacji i doskonalenia programu studiów. Kierunek **NAUCZANIE CHEMII** przypisany jest do dyscypliny nauki chemiczne, a jego profil wymaga bieżącego reagowania na potrzeby systemu edukacyjnego, rynku pracy, przemysłu oraz społeczeństwa.

Strategia rozwoju Uniwersytetu Łódzkiego jako główny punkt zakłada utrzymywanie silnych relacji z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Już w 2017 roku Uniwersytet Łódzki przystąpił do Deklaracji Społecznej Odpowiedzialności Uczelni, zainicjowanej przez Ministerstwo Rozwoju. Dzięki zaangażowaniu pracowników oraz studentów, będąc największym pracodawcą w regionie, UŁ nawiązuje i utrzymuje strategiczne partnerstwa z firmami, sektorem publicznym i NGO (organizacje pozarządowe). Jednym z celów jest wspieranie studentów w rozwoju poprzez praktyczne aspekty kształcenia w formie wspólnych badań, warsztatów, wykładów praktyków biznesu oraz oferowanie wysokiej jakości staży i praktyk w placówkach oświatowych i firmach partnerskich. UŁ jako atrakcyjny partner stara się udostępniać szeroką wiedzę i *know-how* na potrzeby sektora publicznego. Uczelnia powołała Radę ds. Przedsiębiorczości Uniwersytetu Łódzkiego, w skład której wchodzi władze uczelni i liczne grono wybitnych absolwentów uczelni, np. prof. Katarzyna Dziwerek, prof. Marek Belka, Marek Brzeziński, Piotr Burwicz, Jerzy Czubak, Ewelina Danowska. Celem Rady jest promocja uniwersyteckich start-upów, transferu technologii i popularyzacja wiedzy z zakresu przedsiębiorczości.

Wydział Chemii UŁ od zawsze prowadził współpracę zarówno z instytucjami edukacyjnymi, jak i z firmami z branży w zakresie badań naukowych, działalności usługowej, a nawet produkcji unikalnej aparatury elektrochemicznej, wykorzystywanej w krajowych instytucjach badawczych. Poprzez doskonalenie i zdobywanie nowych doświadczeń miało to wówczas przełożenie na proces kształcenia studentów w sposób intuicyjny i niesformalizowany.

Uchwałą Rady Wydziału Chemii z dnia 30 maja 2012 roku powołana została **Rada Biznesu (RB)**, licząca w pierwszej kadencji 2012-2016 14 firm reprezentujących branżę chemiczną, producentów i dostawców sprzętu i wyrobów chemicznych, a także 4 instytucje związane z nauką i dydaktyką (LO UŁ, Łódzkie Kuratorium Oświaty, Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych PAN, Łódzki Regionalny Park Naukowo-Technologiczny). Podpisane zostały stosowne umowy uwzględniające aspekt komercjalizacyjny oraz związany z kształceniem praktycznym i rynkiem pracy. Na posiedzeniach RB (pierwsze 22 marca 2013 roku) instytucje reprezentowali ich dyrektorzy zarządzający. Ze strony Wydziału obecni byli dziekani i kierownicy katedr oraz dodatkowi goście, zależnie od omawianej tematyki, np. dyrektorzy Akceleratora Technologii, Inkubatora Przedsiębiorczości czy Centrum Transferu Technologii. Aktualny skład Rady Biznesu to 16 różnorodnych firm ([RADA BIZNESU - LISTA FIRM](#))

W celu zintensyfikowania i usprawnienia kontaktów z interesariuszami zewnętrznymi na Wydziale Chemii powołani zostali pełnomocnicy do profesjonalnego reprezentowania Wydziału, nawiązywania nowych kontaktów i utrzymywania tych relacji: Pełnomocnik Dziekana Wydziału Chemii Uniwersytetu Łódzkiego ds. Współpracy z Pracodawcami i Biznesem oraz Pełnomocnik Dziekana ds. Współpracy z Sektorem Publicznym i NGO Wydziału Chemii UŁ.

Współpraca kierunku **NAUCZANIE CHEMII** z otoczeniem społeczno-gospodarczym koncentruje się przede wszystkim na edukacji społeczeństwa, rozwoju świadomości ekologicznej oraz promocji nauki

i wartości etycznych. Stanowi to fundament przy projektowaniu i realizacji programu studiów. Działania w tym zakresie obejmują aktywny udział studentów, doktorantów i pracowników w wydarzeniach popularyzujących naukę i studia chemiczne na terenie województwa łódzkiego. Oferta skierowana jest do różnych grup odbiorców – dzieci, młodzieży oraz osób dorosłych:

- **Festiwal Nauki, Techniki i Sztuki** – organizowany corocznie w instytucjach edukacyjnych, a także w namiotach promujących naukę w centrum handlowo-usługowym *Manufaktura*, stwarza okazję do przedstawienia społeczeństwu pokazów chemicznych z udziałem studentów.
- **Łódzkie Targi Edukacyjne** – udział pracowników wraz ze studentami i prowadzenie prelekcji oraz wykładów w ramach promocji Wydziału i jednocześnie doradztwa zawodowego na poziomie ponadpodstawowym.
- **Wydarzenia popularyzujące naukę w Centrum Nauki i Techniki EC1 w Łodzi** – Studenckie Koło Naukowe Chemików „Orbital” uczestniczyło w 2024 r. w **Nocy Naukowców**, zaś w 2025 r. w **Festiwalu Lema Bomba Megabitowa**. W ramach popularyzacji chemii uczestnikom tych wydarzeń prezentowane były pokazy doświadczeń chemicznych oraz mogli oni wziąć udział w edukacyjnych grach chemicznych.
- **Uniwersytet Zawsze Otwarty (UZO)** – cykl zajęć, w ramach którego około 200 uczniów rocznie wykonuje samodzielnie eksperymenty dostosowane do ich poziomu, pod opieką pracowników i studentów Wydziału.
- **Umowy patronackie** – w okresie podlegającym ocenie Wydział objął patronatem 4 szkoły: VIII LO w Łodzi, Salezjańskie Liceum Ogólnokształcące w Łodzi, II LO w Wieluniu oraz II LO w Radomsku. Podpisano z nimi stosowne umowy, zgodnie z którymi m.in. obie strony wzajemnie informują się i uczestniczą w różnych wydarzeniach organizowanych zarówno przez szkoły, jak i przez Wydział Chemii. Pracownicy Wydziału prowadzą dla uczniów szkół wykłady i zajęcia warsztatowe, zarówno w siedzibie Wydziału, jak i na miejscu w szkołach. Patronackie szkoły zobowiązują się także do przyjmowania studentów na praktyki pedagogiczne. W ramach współpracy z II LO w Wieluniu, w 2025 roku Wydział Chemii objął współpatronatem **I Międzypowiatowy Konkurs Medyczny dla klas VII i VIII**, który odbywał się w tej szkole. W ramach współpracy z II LO w Radomsku Wydział co roku uczestniczy także w **Powiatowych Targach Edukacji i Pracy "zaplanuj swoją przyszłość"** w Radomsku.
- **Wyjazdowe warsztaty chemiczne Studenckiego Koła Naukowego Chemików „Orbital”** – Wydział pomaga szkołom w procesie dydaktycznym poprzez organizowanie wyjazdowych warsztatów chemicznych lub pokazów eksperymentów chemicznych dla uczniów szkół (przede wszystkim średnich), ale także dla przedszkolaków czy uczniów szkół podstawowych. Corocznie, także w 2025 roku, takie zajęcia odbyły się m. in. w następujących szkołach: Zespół Szkół Ponadpodstawowych w Szczercowie, SP nr 153 im. Marii Skłodowskiej-Curie w Łodzi oraz Przedszkole Miejskie nr 14 w Łodzi. Ponadto studenckie koło „Orbital” uczestniczyło w 2025 roku w warsztatach wyjazdowych do Szkoły Podstawowej nr 12 z Oddziałami Integracyjnymi im. Kawalerów Orderu Uśmiechu w Głogowie oraz w lipcowych warsztatach chemicznych w ramach półkolonii Centrum Edukacji Kulturowej na ul. Żubardzkiej w Łodzi.
- **Współpraca ze szkołami w ramach zajęć prowadzonych na kierunku NAUCZANIE CHEMII** – warsztaty prowadzone na Wydziale Chemii UŁ dla uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych z Łodzi i okolic w ramach realizacji zajęć **Warsztaty metodyczne nauczyciela (D.1)**, a także zajęcia wyjazdowe z popularyzacji nauki w ramach zajęć **Popularyzacja nauki** (na przykład w dniu 4.12.2025 w ramach Festiwalu Nauki i Techniki 2025 w Szkole Podstawowej 199 w Łodzi oraz w dniu 15.01.2026 r. zajęcia w Szkole Podstawowej 101 w Łodzi prowadzone między innymi w ramach doradztwa zawodowego).
- **Warsztaty dla Studium Języka Polskiego dla Cudzoziemców UŁ** – akcja promująca Wydział Chemii UŁ wśród studentów z zagranicy, pokazująca możliwości jakie dają studia chemiczne

poprzez organizowanie pokazów, wykładów czy prezentacji laboratoriów dydaktycznych lub naukowych.

- **Friendly Chemistry** – projekt, którego celem jest popularyzacja wiedzy chemicznej wśród obcokrajowców studiujących w British International School of the University of Lodz, sp. z o. o. (BISUL) z zakresu efektów uczenia się na kierunku Matura Międzynarodowa. Zajęcia prowadzone są przez pracowników Wydziału w formie krótkich wykładów oraz laboratoriów z wykorzystaniem zaawansowanej aparatury.
- **Akademia Ciekawej Chemii** – skierowana do uzdolnionych i zainteresowanych chemią uczniów regionu łódzkiego. Cieszy się ona frekwencją ponad 200 uczestników ze szkół ponadpodstawowych z województwa łódzkiego (m.in. z Łodzi, Zgierza, Pabianic, Skierniewic, Łowicza, Tomaszowa Mazowieckiego, Rawy Mazowieckiej, Opoczna), co miesiąc słuchających wykładów ilustrowanych pokazami. Uczestnicy na zakończenie cyklu spotkań rozwiązują zadania problemowe, a dla tych z najlepszymi osiągnięciami organizowane są warsztaty praktyczne.
- **Zdolny Uczeń – Świetny Student** – program skierowany do najzdolniejszych uczniów szkół ponadpodstawowych, którzy na Wydziale Chemii wykonują indywidualne prace badawcze w laboratorium pod okiem mentora. Osoby uczestniczące w programie uczą się naukowego podejścia do tematu, twórczego myślenia i planowania badań oraz wyciągania wniosków.
- **Dni Otwarte Wydziału Chemii** – coroczne wydarzenie prezentujące możliwości studiowania chemii oraz perspektywy zawodowe, podczas którego przedstawiane są wyniki badań i osiągnięcia studentów oraz pracowników naukowych w dziedzinie chemii. W programie znajdują się także pokazy i warsztaty przygotowane przez studentów, z udziałem pracowników w roli tutorów.
- **Workshow – Branżowe Targi Pracy** – spotkania społeczności akademickiej z przedstawicielami firm i instytucji z Łodzi oraz regionu. Podczas wydarzenia uczestnicy mają okazję skorzystać z porad doradców zawodowych, którzy m.in. pomagają w dopracowaniu dokumentów aplikacyjnych.
- **Uniwersytet Łódzki dla Dzieci** – oferta skierowana dla najmłodszych, w celu przybliżenia chemii poprzez specjalnie organizowane dla nich warsztaty wzbogacone pokazami, podczas których dzieci mogą samodzielnie wyprodukować na przykład mydło.
- **Uniwersytecki Dzień Dziecka** – coroczny piknik integracyjny dla społeczności akademickiej (pracowników, studentów i ich rodzin), odbywający się na terenie kampusu UŁ (zwykle na terenie stadionu AZS Łódź przy ul. Lumumby 22/24) z okazji Dnia Dziecka. W programie znajdują się m.in. eksperymenty chemiczne przeprowadzane przez studentów ze Studenckiego Koła Naukowego „Orbital” z Wydziału Chemii.
- **Ogólnopolska Konferencja Studencka CHEMoLuBNI** – darmowa cykliczna konferencja, która jest dedykowana studentom reprezentującym nauki chemiczne, prowadzącym badania w ramach prac licencjackich, magisterskich, grantów badawczych, Indywidualnego Planu i Programu Studiów, praktyk, jak również przygotowujących prace popularno-naukowe. Podczas wydarzenia odbywają się również wykłady prowadzone przez przedstawicieli firm, Biuro Karier i Aktywności Studenckiej UŁ oraz naukowców.
- **Konferencja Naukowa Studentów Młodzi Zdolni** – konferencja cykliczna. W VI edycji w 2025 roku 90 studentów studiów I i II stopnia z 11 polskich ośrodków naukowych i badawczych zaprezentowało wyniki swoich badań oraz przegląd literatury naukowej.
- **Sesja Magistrantów i Doktorantów Łódzkiego Środowiska Chemików** – wydział Chemii Uniwersytetu Łódzkiego, we współpracy z Wydziałami Chemicznym oraz Biotechnologii i Nauk o Żywności Politechniki Łódzkiej, a także z oddziałem Łódzkim Polskiego Towarzystwa Chemicznego, jest współorganizatorem corocznego wydarzenia, na którym młodzi chemicy (magistranci i doktoranci szkół wyższych i jednostek naukowych zajmujących się problematyką

chemiczną na terenie Łodzi) prezentują swoje wyniki badań w obszarze chemii, wymieniają doświadczenia i nawiązują nowe kontakty naukowe.

- **Obozy naukowe** – praktyczna i niezmiernie potrzebna inicjatywa Studenckiego Koła Naukowego Chemików „Orbital”, na których regularnie badany jest stan środowiska w okolicznych parkach krajobrazowych przez studentów pod nadzorem opiekunów naukowych Wydziału.
- **Olimpiada Chemiczna** – od ponad 60 lat Wydział Chemii UŁ ma status jej współorganizatora. Na terenie Wydziału znajduje się biuro Komitetu Okręgowego Olimpiady Chemicznej w Łodzi, którego członkami są pracownicy wydziału: przewodniczącym jest dr hab. Robert Zakrzewski, prof. UŁ, a sekretarzem dr Paweł Urbaniak, który jest też członkiem Komitetu Głównego Olimpiady. Okręg koordynuje działania szkół na etapie zerowym i odpowiada za organizację olimpiady na etapach pierwszym i drugim (okręgowym). Współorganizacja polega corocznie na nieodpłatnym udostępnianiu infrastruktury na organizację zawodów I i II etapu oraz przekazywaniu części odczynników i sprzętu laboratoryjnego niezbędnych do realizacji części laboratoryjnej drugiego etapu olimpiady. Na prośby nauczycieli przygotowujących uczniów do zawodów, pracownicy wydziału organizują kursy pomagające uczniom w pogłębieniu zarówno teoretycznej jak i praktycznej wiedzy z dziedzin znacznie wybiegających poza podstawę programową nauczania chemii. Przykładowo: w latach akademickich 2024/2025 oraz 2025/2026 dwukrotnie przeprowadzono kurs „Podstawy i analiza widm spektroskopii masowej”, w którym, w 2025 roku uczestniczyło 24 spośród 28 uczniów zakwalifikowanych do drugiego etapu olimpiady.
- **Wizyty w Zespole Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Zagórowie** – każdego roku w listopadzie pracownicy i studenci Wydziału biorą udział w uroczystych obchodach „Dnia Patronów – Braci Kostaneckich”.
- **Pozostałe działania** – wystąpienia pracowników zarówno w ogólnopolskich i lokalnych mediach. Przykładem tu są wywiady naukowców np. w TVP 2 z dn. 4.07.2025 w sprawie zdrowej żywności, czy w TVP 3 z cyklu Łódzka Nauka oraz wywiady promujące ekologiczne i zdrowe formy transportu w TVP1.

Przedstawione aktywności studentów stanowią wartościowe uzupełnienie zajęć kursowych, pomagają kształtować umiejętności i kompetencje społeczne zakładane w efektach uczenia się, a trudne do realizacji na zajęciach audytoryjnych.

Należy wspomnieć, że w latach 2019-2023 część wymienionych powyżej aktywności (na przykład zajęcia z Akademii Ciekawej Chemii, wyjazdowe warsztaty chemiczne Studenckiego Koła Naukowego Chemików „Orbital”, warsztaty dla Studium Języka Polskiego dla Cudzoziemców UŁ) była realizowana i dofinansowana ze środków zewnętrznych w ramach projektu pt. „Kształcenie kompetencji kluczowych poprzez zajęcia eksperymentalne z chemii dla niestandardowych odbiorców szkolnictwa wyższego”. Celem projektu było podniesienie kompetencji kluczowych uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych z regionu łódzkiego oraz słuchaczy Studium Języka Polskiego dla Cudzoziemców poprzez udział w warsztatach laboratoryjnych i wykładach chemicznych realizowanych przez Wydział Chemii Uniwersytetu Łódzkiego.

Działania te są także dostrzegane przez władze miasta i województwa oraz inne instytucje. Przekłada się to na liczne patronaty nad konferencjami organizowanymi na Wydziale Chemii UŁ, a także na stypendia: w roku 2024 studentka kierunku **NAUCZANIE CHEMII** otrzymała Stypendium naukowe Marszałka Województwa Łódzkiego.

Chociaż studia na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** przygotowują studentów głównie do wykonywania zawodu nauczyciela, to jednocześnie zapewniają pogłębioną wiedzę chemiczną. Dlatego rynek pracy dostępny dla absolwentów nie ogranicza się wyłącznie do placówek oświatowych, mogą bowiem oni znaleźć zatrudnienie również w sektorze gospodarczym. Ważnym

elementem w tym zakresie jest **Rada Biznesu** przy Wydziale Chemii UŁ oraz firmy, z którymi podejmowana jest współpraca. W podpisanych porozumieniach zawarto w części dotyczącej dydaktyki różne formy działania usprawniające proces kształcenia i ułatwiające osiąganie efektów uczenia się dzięki: wymianie informacji w formie seminariów, konferencji, targów, pokazów, itp.; udziałowi w tworzeniu i modernizacji programów studiów; wykładom prowadzonym przez praktyków życia gospodarczego; praktykom i stażom studenckim; zatrudnianiu najlepszych absolwentów.

Działania podejmowane w ramach tej współpracy:

- **Wykłady i zajęcia prowadzone przez ekspertów-praktyków z przemysłu i ekspertów ds. jakości czy technologii chemicznej** (*Załącznik 6.1_Wykaz zajęć prowadzonych przez ekspertów z przemysłu w latach 2020 – 2025 dostępny na życzenie ZO PKA*) – zajęcia dedykowane są przede wszystkim studentom innych kierunków studiów II stopnia w ramach przedmiotu **Przedsiębiorstwa chemiczne w Polsce**, ale prowadzone są w formule otwartej, mogą więc w nich uczestniczyć także studenci **NAUCZANIA CHEMII**, a także studenci studiów I stopnia, doktoranci oraz pracownicy wydziału. Wartością dodaną wykładów/zajęć jest przedstawienie przy tej okazji oferty praktyk i pracy dla studentów i absolwentów. Przykładowe tematy wykładów/zajęć zrealizowanych na Wydziale w semestrze letnim 2025 r. to:
 - *Kariera naukowa – zacznij już teraz* – Mateusz Grabowski, specjalista Zespołu Biura Karier i Aktywności Studenckiej.
 - *Nasze rozwiązania – Twoje Laboratorium* - dr Małgorzata Malinowska, Kierownik Biura Zarządu Firmy WITKO S.A.
 - *Badania i analiza środowiska* – Zbigniew Lizak, Prezes Zarządu Ecolab oraz Katarzyna Niedbała, właściciel Firmy - laboratorium fizyko-chemicznego, zajmującego się badaniami i analizami środowiska.
- **Seminaria, pokazy i warsztaty z użyciem najnowocześniejszej aparatury** (*Załącznik 6.2_Pokazy aparatury badawczej w latach 2020 – 2025 dostępny na życzenie ZO PKA*) – firmy zajmujące się dystrybucją aparatury naukowo-badawczej i odczynników (przeważnie przedstawicielstwa światowych liderów branży) wystawiają swoje stoiska na Wydziale i prowadzą wykłady. Organizują także specjalistyczne seminaria i pokazy zastosowania najnowszej aparatury firm (np. Shim-Pol, dystrybutor Shimadzu, Dzień z Agilent Technologies, czy pokaz techniki separacji SPE firmy Baker prowadzony przez Witko Sp. z o.o.). Spotkania te adresowane są do wszystkich studentów i doktorantów Wydziału, w tym studentów kierunku **NAUCZANIE CHEMII**, co pozwala na zapoznanie się z najnowszą aparaturą badawczą, a dzięki temu aktualizację wiedzy i przygotowanie ich do wejścia na rynek pracy, np.:
 - *Program Akademia Analityka* – projekt zainicjowany przez firmę **Adamed Pharma**, skierowany do studentów ostatniego roku kierunków chemicznych i pokrewnych. Po 3-miesięcznym szkoleniu zeszłoroczni absolwenci uczestniczący w programie zostali zatrudnieni w firmie Adamed.
 - *Warsztaty Kosmetyczne* – projekt realizowany przez firmę **Delia Cosmetics**, gdzie na oryginalnych próbkach swoich produktów studenci, szkoląc się, prowadzą ich analizę i badania w sali laboratoryjnej sponsorowanej i objętej patronatem firmy.
- **Praktyki studenckie** – obejmują praktyki zarówno obowiązkowe, wynikające z toku studiów, jak i dodatkowe staże i praktyki zawodowe, doskonalące umiejętności i kompetencje oraz zwiększające szanse na rynku pracy. Instytucjami przyjmującymi stażystów są nie tylko interesariusze zewnętrzni (m.in. placówki oświatowe oraz **członkowie Rady Biznesu**), lecz także inne podmioty gospodarcze, laboratoria **Sanepidu, GOŚ, WIOŚ, Ecolab**, instytucje **R&D**.
Współpraca z pracodawcami polega zarówno na skierowaniu studentów w celu odbycia stażu, jak i na stworzeniu zindywidualizowanych programów praktyk przez pracodawców, dopasowanych do ich potrzeb własnych i zainteresowań studentów. Na potrzeby studentów

NAUCZANIA CHEMII Wydział Chemii UŁ w każdym roku akademickim podpisuje z kilkoma szkołami porozumienia dotyczące realizacji praktyk. Przykładowo, ćwiczenia metodyczne z przedmiotów *Dydaktyka chemii szkoły podstawowej (D.1)* i *Dydaktyka chemii szkoły ponadpodstawowej (D.1)*, realizowane przez studentów w trybie praktyk **śródrocznych**, odbywają się w szkołach położonych w pobliżu Wydziału Chemii lub dobrze z nim skomunikowanych, takich jak Szkoła Podstawowa nr 34 w Łodzi im. Wiesławy Szymborskiej oraz XXXII Liceum Ogólnokształcące w Łodzi im. Haliny Poświatowskiej. Ponadto kilka szkół objętych jest patronatem Wydziału Chemii (VIII LO w Łodzi, SLO w Łodzi, II LO w Wieluniu oraz II LO w Radomsku). Placówki te są proponowane jako miejsca odbywania obowiązkowych praktyk zawodowych opiekuńczo-wychowawczych i pedagogicznych studentom, którzy nie dokonają samodzielnego wyboru miejsca realizacji praktyk pedagogicznych.

Praktyki zawodowe umożliwiają ocenę stopnia realizacji efektów uczenia się, zwłaszcza w obszarze umiejętności i kompetencji społecznych studentów. Osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się dla danego kierunku studiów weryfikuje opiekun studenckich praktyk zawodowych. Wydział otrzymuje informację zwrotną dotyczącą poziomu przygotowania absolwentów, m. in. w formie wpisów w Dziennikach Praktyk. Działania te pozwalają na dostosowanie rozwijanych umiejętności studentów do zmieniających się potrzeb rynku pracy. Wprowadzenie studentów w realia funkcjonowania szkół i/lub przedsiębiorstw wpływa na proces kształcenia poprzez weryfikację zdobywanej wiedzy oraz rozwijanie praktycznych umiejętności zawodowych.

- **STUDENT'S POWER** – projekt opisany szczegółowo w p. 1.2.2, który oferował studentom UŁ wysokiej jakości staże w celu ułatwienia wejścia na rynek pracy poprzez zdobycie praktycznego doświadczenia stanowiącego uzupełnienie wiedzy nabytej w toku studiów.
- **Pracuj na kampusie** – projekt opisany szczegółowo w p. 3.5, który oferuje studentom 70 staży w ciągu 3 najbliższych lat w ramach projektu *Stay – systemowy program minimalizowania zjawiska drop-outu na Uniwersytecie Łódzkim*.

6.2 Monitorowanie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym i wpływ jego rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji

W ramach dbałości o jakość i aktualność programów studiów, w tym także na kierunku **NAUCZANIE CHEMII**, Wydział prowadzi systematyczny monitoring i ocenę form współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Monitorowaniem prawidłowego przebiegu procesu kształcenia i weryfikacji efektów uczenia się zajmuje się Prodziekan ds. studenckich i jakości kształcenia, opiekunowie studenckich praktyk zawodowych oraz Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia, poprzez m.in. hospitację praktyk zawodowych studentów lub przegląd i analizę raportów z tych praktyk.

Wydział Chemii UŁ stosuje różnorodne sposoby weryfikacji efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych studentów kierunku **NAUCZANIE CHEMII**. W szczególności stopień realizacji efektów w obszarze umiejętności i kompetencji pozwala ocenić praktyczny wymiar procesu kształcenia (praktyki zawodowe) oraz śledzenie losów absolwentów, albowiem ostatecznym sposobem weryfikacji są kariery absolwentów na rynku pracy, ich powodzenie zawodowe. Zdobyciu wiedzy na ten temat służy ankietyzacja absolwentów oraz badanie opinii interesariuszy zewnętrznych. Formą systematycznej oceny programu studiów Wydziału Chemii są: **opinie pracodawców w Dziennikach Praktyk, ankietyzacja studentów oraz analizy Ekonomicznych Losów Absolwentów**. O ocenę i podanie możliwych form doskonalenia współpracy z interesariuszami zewnętrznymi w ramach praktyk prosimy także studentów

w Dzienniku praktyk w części „Uwagi praktykanta o przebiegu praktyk”. Na tej podstawie oraz w konfrontacji z opiekunami UŁ i opiekunami merytorycznymi w szkołach, w których odbywają się praktyki, podejmowane są decyzje o ewentualnym modyfikowaniu programu. Tak kompleksowe podejście pozwala zidentyfikować zarówno mocne strony programu studiów, jak i obszary do poprawy.

Dodatkowo wpływ współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym i realizacja efektów uczenia się na Wydziale Chemii omawiane są na seminariach nowo powstałej Katedry Dydaktyki Chemii.

Wyniki analiz monitoringu przedstawiane są na posiedzeniu **Rady Wydziału Chemii** oraz **Wydziałowej Rady ds. Kształcenia**, gdzie podejmowane są decyzje dotyczące ewentualnych zmian w programie studiów i kierunkach współpracy.

Informacje i wnioski płynące z opisanych powyżej analiz i dyskusji są także wykorzystywane przy opracowywaniu materiałów informacyjnych dla kandydatów na studia, co wpływa na przejrzystość i atrakcyjność oferty edukacyjnej kierunku **NAUCZANIE CHEMII**.

Zalecenia dotyczące kryterium 6 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 6 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1	Brak	-

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

.....BRAK.....

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

7.1 Rola umiędzynarodowienia procesu kształcenia w koncepcji kształcenia i planach rozwoju kierunku oraz aspekty programu studiów i jego realizacji, które służą umiędzynarodowieniu, ze szczególnym uwzględnieniem kształcenia w językach obcych

Znaczenie umiędzynarodowienia wpisane jest w **Strategię UŁ** oraz **Strategię Wydziału Chemii (STRATEGIA WYDZIAŁU CHEMII)** i należy rozumieć ten proces jako aktywność studentów i pracowników w programach wymiany międzynarodowej, umiejętność indywidualnego i zespołowego włączania się pracowników oraz studentów w badania międzynarodowe oraz wspólnego międzynarodowego organizowania naukowo-kulturalnych przedsięwzięć.

Umiędzynarodowieniu służą między innymi konkursy grantowe IDUB ([GRANTY WEWNĘTRZNE IDUB #UNIŁODZ](#)), dzięki którym finansowane są pomysły badawcze naukowców i doktorantów UŁ. Poprzez wspieranie ich w uprawianiu dobrej nauki Uczelnia realizuje strategię dążenia do doskonałości badawczej we wszystkich dziedzinach i dyscyplinach. Konkursy służą także umiędzynarodowieniu wyników badań za sprawą dotowania publikacji naukowych w wysokiej klasy czasopismach o zasięgu międzynarodowym.

Na Wydziale Chemii UŁ od wielu lat prowadzone są różnego typu działania mające na celu podnoszenie stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia. Dotyczą one zarówno realizowanych programów studiów, jak i indywidualnego rozwoju i podnoszenia kompetencji zarówno przez studentów, jak i kadrę akademicką prowadzącą zajęcia.

Efektami tych działań są: 1) wprowadzane, jako efekt naukowych wyjazdów zagranicznych, nowatorskie metody wykorzystywane podczas realizacji zajęć i prac dyplomowych na kierunku, 2) wyjazdy dydaktyczne pracowników i studentów w ramach wymiany międzynarodowej, 3) dostępna dla studentów oferta zajęć w języku angielskim, w tym także z udziałem wykładowców zagranicznych, 4) publikacje w czasopismach o zasięgu międzynarodowym pracowników i studentów, w tym także z autorami z ośrodków zagranicznych, 5) inne dodatkowe aktywności mobilnościowe pracowników i studentów (kursy, aktywności w ramach UNIC, ERASMUS, CEEPUS, NAWA).

Wydział Chemii UŁ przyjmuje także studentów zagranicznych na studia I i II stopnia, głównie z Ukrainy, Białorusi i Rosji. W latach 2019-2025 na Wydziale Chemii naukę podjęło w sumie **100** studentów obcokrajowców, z czego na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** tylko jedna osoba (w 2019 r.).

Liczba studentów z zagranicy studiujących na WCh w poszczególnych latach, z wyłączeniem studentów z programów Erasmus+, Mobility Direct, CEEPUS

	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2024/25
I stopień	14	19	14	15	12	13
II stopień	3	4	3	2	1	1

Podobnie jak studentom polskim, także studentom zza granicy przysługuje możliwość ubiegania się o stypendia – zarówno socjalne, jak i te związane z osiągnięciem wybitnych wyników w nauce ([STYPENDIA DLA STUDENTÓW MIĘDZYNARODOWYCH](#)).

W celu zachęcenia obcokrajowców (zarówno studentów, jak i naukowców) do udziału w kursach anglojęzycznych lub prowadzeniu zajęć w tym języku, podejmowane są również inicjatywy promujące Wydział za granicą, takie jak Erasmus Monitoring Visit, umożliwiające wizyty w uczelniach partnerskich i bezpośrednią promocję naszej oferty. Ostatnia taka wizyta odbyła się w kwietniu 2024 roku na Latvijas Universitāte w Rydze.

Ze względu na specyfikę kierunku **NAUCZANIE CHEMII**, umiędzynarodowienie procesu kształcenia ma mniej intensywny charakter aniżeli na innych kierunkach. Wynika to przede z jego praktyczno-zawodowego profilu oraz silnego osadzenia w krajowym systemie edukacji. Kształcenie przyszłych nauczycieli wymaga realizacji zajęć pedagogicznych zgodnych z polskimi przepisami oświatowymi oraz podstawą programową, co ogranicza możliwość pełnej mobilności studenckiej i realizacji części programu w uczelniach zagranicznych. Umiędzynarodowienie przybiera więc głównie formy pośrednie, np. udział w projektach, wykładach gościnnych, materiałach obcojęzycznych.

Przykładem takich działań na tym kierunku studiów są warsztaty dla Studium Języka Polskiego dla Cudzoziemców UŁ prowadzone w ramach realizacji zajęć **Warsztaty metodyczne nauczyciela (D.1)**. Jest to akcja promująca Wydział Chemii UŁ wśród studentów z zagranicy, pokazująca możliwości jakie dają studia chemiczne poprzez organizowanie pokazów, wykładów czy prezentacji laboratoriów dydaktycznych lub naukowych. W roku akademickim 2024/2025 w warsztatach uczestniczyło 45 słuchaczy Studium Języka Polskiego dla Cudzoziemców UŁ.

Efektem współpracy z Studium Języka Polskiego dla Cudzoziemców jest praca magisterska studentki kierunku **NAUCZANIE CHEMII** pt. „Ocena kompetencji językowych Cudzoziemców uczących się w Polsce wraz z analizą czynników zewnętrznych” zrealizowana w 2024 r. w Katedrze Dydaktyki Chemii. Praca prezentuje naukę w języku polskim przez cudzoziemców w Studium Języka Polskiego dla Cudzoziemców (SJPdC), ze szczególnym uwzględnieniem nauki chemii. Celem pracy była analiza kompetencji językowych cudzoziemców zarówno w ujęciu ogólnym, jak i w kontekście nauki przedmiotów ścisłych. W ramach badań przeprowadzono praktyki dydaktyczne, które pozwoliły na zebranie danych dotyczących rzeczywistego poziomu kompetencji językowych uczniów oraz ich trudności w nauce chemii. Wyniki badań ankietowych oraz analiza wyników testów wykazały, że uczniowie osiągnęli znaczącą poprawę w obszarze umiejętności językowych i zrozumienia treści chemicznych. Największe wyzwania dotyczyły zadań z długimi poleceniami, pisania sprawdzianów oraz aktywnego wykorzystania specjalistycznej terminologii chemicznej. Pomimo trudności, większość uczniów wysoko oceniła skuteczność kursu i zadeklarowała zadowolenie z możliwości nauki chemii w języku polskim. Wnioski sugerują, że nauka chemii w SJPdC nie tylko wspiera rozwój kompetencji językowych i przygotowuje cudzoziemców do dalszej edukacji, ale również pomaga im w adaptacji do życia w Polsce, wspierając proces zaklimatyzowania się w nowym środowisku.

Innym przykładem jest współpraca z British International School Of The University Of Lodz (BISUL). Jest to szkoła powstała w 2013 r. z inicjatywy UŁ, w której uczą się cudzoziemcy z ponad 25 krajów. W ramach projektu „Friendly Chemistry” pracownicy Wydziału Chemii realizują zajęcia z wykorzystaniem zaawansowanej aparatury dla obcokrajowców studiujących w BISUL i przygotowujących się do matury międzynarodowej.

7.2 Stopień przygotowania studentów do uczenia się w językach obcych i sposoby weryfikacji osiągnięcia przez studentów wymaganych kompetencji językowych oraz ich ocena

Znajomość języka angielskiego w dyscyplinie chemia jest kluczowa zarówno podczas studiowania, jak i w prowadzeniu badań naukowych. Warunkiem przyjęcia na studia na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** jest wcześniejsze ukończenie studiów I lub wyższego stopnia, co gwarantuje, że studenci tego kierunku mają opanowany język angielski przynajmniej na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. W trakcie studiów wiedza i umiejętności w tym zakresie są pogłębiane na zajęciach **Wykład do wyboru III (wykład i egzamin w języku angielskim)**. Studenci rozwijają swoje umiejętności językowe także na **Seminarium magisterskim NI**, w ramach którego są zobowiązani do samodzielnego wyszukania w anglojęzycznych bazach artykułu naukowego dotyczącego dydaktyki chemii, a następnie przedstawienia w formie referatu wyników badań opisanych w tej publikacji. Egzamin z **Wykładów do wyboru III** potwierdza znajomość języka angielskiego **na poziomie B2+** Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. W toku studiów język angielski jest również

wykorzystywany przez studentów zarówno do zbierania informacji, analizy danych literaturowych, korzystania z oprogramowania specjalistycznego i baz danych, jak i do komunikacji.

Sposoby realizacji i weryfikacji zdobywania przez studentów kompetencji językowych na studiach na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** oraz ich ocena zostały szczegółowo opisane w p. 2.1-2.6 i 3.7.

7.3 Skala i zasięg mobilności i wymiany międzynarodowej studentów i kadry

Ważnym elementem procesu umiędzynarodowienia są wyjazdy studentów, doktorantów oraz pracowników naukowo-dydaktycznych i administracyjnych Wydziału Chemii do zagranicznych jednostek naukowo-dydaktycznych. Jest to możliwe dzięki różnym dostępnym formom wsparcia. Należą do nich m.in. programy **Erasmus+**, **CEEPUS**, **STER** i **PROM**. Wydział Chemii w ramach programu **Erasmus+** prowadzi aktywną współpracę z uczelniami z Hiszpanii, Francji, Turcji, Litwy, Włoch, Niemiec, Portugalii, Czech, Słowacji, Cypru, Finlandii, Chorwacji, Estonii, Węgier, Łotwy i Macedonii Północnej. Dzięki podpisanym umowom studenci mogą część procesu kształcenia odbywać w wybranych uczelniach zagranicznych, a pracownicy w trakcie krótkich mobilności mogą zapoznać się z metodami i rozwiązaniami dydaktycznymi stosowanymi w innych uczelniach.

Kilka lat temu na Wydziale Chemii powołany został **Zespół ds. Mobilności Studentów**, który zajmuje się zarówno przyjeżdżającymi do nas studentami zagranicznymi w ramach programów mobilnościowych, jak również zachęca studentów naszego wydziału do studiowania za granicą (w wymiarze jednego, bądź dwóch semestrów). Co roku Zespół ds. Mobilności Studentów organizuje akcje promocyjne (np. *Erasmus Cafe*), w ramach których przybliża studentom Wydziału Chemii UŁ zarówno korzyści, jak i wyzwania, jakie niesie taki wyjazd. W spotkaniach tych biorą udział także studenci, którzy już z takich wyjazdów skorzystali, jak również studenci z zagranicy, którzy przyjechali na Wydział Chemii UŁ w ramach wymiany. Spotkania te służą wymianie doświadczeń i przygotowaniu studentów do uczestnictwa w programach mobilnościowych. Należy zaznaczyć, że każdy student, który zdecydował się na wyjazd w ramach programów mobilnościowych (studia, praktyki), przed rokiem akademickim 2024/2025 otrzymywał od wydziału wsparcie w postaci finansowania podróży do i z miejsca pobytu. Obecnie, w przypadku programu Erasmus+, koszty te są uwzględnione w samym programie mobilnościowym.

Dodatkowo, na początku 2024 roku w Dziekanacie Wydziału Chemii UŁ została zatrudniona osoba biegle posługująca się kilkoma językami, której zadaniem jest wspomaganie procesu umiędzynarodowienia Wydziału, w tym pomoc studentom z zagranicy przyjeżdżającym studiować na Wydziale Chemii. Rekrutują się oni z uczelni, z którymi mamy podpisane umowy Erasmus+ (głównie studenci z Hiszpanii, Chorwacji i Turcji) oraz umowy w ramach programu Mobility Direct (program wymiany z uczelniami z krajów bloku wschodniego, głównie studenci z Kazachstanu i Ukrainy). Lista przedmiotów oferowanych studentom zagranicznym w roku akademickim 2025/2026 jest podana w tabeli poniżej.

Lista przedmiotów oferowanych studentom zagranicznym	
WINTER SEMESTER 2025/2026	
Bachelor Studies (BA)	
1.	1600-DLCW5CO2A Organic Chemistry B2, 8 ECTS
2.	1600-DLER1OCA2 Organic Chemistry A2, 9 ECTS
3.	1600-DLER5CST Crystallography - Selected Topics, 2 ECTS
4.	1600-DLCW5SRPA Short research project A, 12 ECTS
5.	1600-DLER5ATD Application of postchromatographic reaction in separation techniques detection,

2 ECTS 6. 1600-DLER3PPPW1 Practical aspects of sample preparation for analysis. Preparation of plant origin samples, 2 ECTS 7. 1600-DLER3PPPW2 Practical aspects of sample preparation for analysis. Preparation of animal origin samples, 2 ECTS
Master studies (MA)
1. 1600-DUER1M Modern Methods of Total Synthesis, 4 ECTS 2. 1600-DUER1A Application of Math in Chemistry, 5 ECTS 3. 1600-DUER1SP Spectroscopy, 8 ECTS 4. 1600-DUER1C Chemistry of Flavours and Fragrances, 7 ECTS 5. 1600-DUER1In Instrumental Analysis, 8 ECTS 6. 1600-DUW3MSC Modern Structural Chemistry. Wykład do wyboru w języku obcym, 4 ECTS 7. 1600-DUER1MIA Modern Instrumental Methods of Analysis, 9 ECTS 8. 1600-DUER3WM01 Monographic Lecture. Elements of organometallic chemistry, 2 ECTS 9. 1600-DUER2EL Electroanalysis - fundamentals and applications, 4 ECTS 10. 1600-DUER1CR Crystallography B, 4 ECTS
SUMMER SEMESTER 2025/2026
Bachelor Studies (BA)
1. 1600-DLCW4CO1A Organic Chemistry B1A, 7 ECTS 2. 1600-DLER1ICT Introduction to chemical technology, 2 ECTS 3. 1600-DLCW2EKA Elements of crystallography A, 3 ECTS 4. 1600-DLCT6NTA Nanotechnology IIA, 4 ECTS 5. 1600-DLER2ETC Elements of Theoretical Chemistry, 3 ECTS 6. 1600-DLCW6SRPA Short research project A, 12 ECTS 7. 1600-DLER6PCS Physical Chemistry of Solutions, 4 ECTS 8. 1600-DLER5CST Crystallography - Selected Topics, 2 ECTS 9. 1600-DLER4OCA1 Organic Chemistry A1, 10 ECTS 10. 1600-DLER6MSK Spectroscopic methods in analysis of cosmetics and pharmaceuticals, 3 ECTS
Master studies (MA)
1. 1600-DUER2EL Electroanalysis – fundamentals and applications, 4 ECTS 2. 1600-DUER2T Theoretical Chemistry, 7 ECTS 3. 1600-DUER2MTC Modern methods for testing of chemicals, 3 ECTS 4. 1600-DUER2DCI Dactyloscopy in Criminal Investigation, 2 ECTS 5. 1600-DUER2FCI Forensic Otoscopy and Cheiloscopy in Criminal Investigation, 2 ECTS 6. 1600-DUER3WM01 Monographic Lecture. Elements of organometallic chemistry, 2 ECTS

Od dwóch lat realizowane są również na Wydziale Chemii programy **Blended Intensive Program (BIP; Erasmus+)**. W ramach tych międzynarodowych projektów organizowane są zajęcia z wybranej tematyki zarówno w formie zdalnej, jak również stacjonarnie na Wydziale Chemii UŁ (1 tydzień). Uczestniczą w nich studenci z uczelni, z którymi mamy podpisane umowy Erasmus+. Językiem wykładowym jest angielski, a do prowadzenia zajęć zapraszani są wykładowcy zarówno z naszej uczelni, jak i z uczelni zagranicznych. Dotychczas odbyły się trzy takie wydarzenia na Wydziale Chemii UŁ: w 2023 **Arts & Sciences Interdisciplinary School**, które łączyło naukę ze sztukami plastycznymi, oraz w 2024 i 2025 roku programy dotyczące chemii obliczeniowej: **Basics & Application of Computational Chemistry in Action (BACCA)** oraz **Computational Chemistry in Action (CCiA)**. Studenci Wydziału Chemii również uczestniczą w BIP-ach organizowanych przez inne uczelnie. W 2023 oraz 2025 roku kilku naszych studentów uczestniczyło w BIP-ach organizowanych przez

University of Ljubljana: **Food Safety and Healthy Living** oraz **Healthy Diet: From Tradition to Innovation**.

W latach 2019-2025 na Wydziale Chemii z wyjazdów w ramach programu Erasmus+ skorzystało 10 studentów, niestety, mimo wielu akcji promocyjnych, nie było wśród nich studentów kierunku **NAUCZANIE CHEMII**. Może to wynikać zarówno ze specyfiki tego kierunku, jak i z obaw studentów przed studiami w obcym języku, a także z pandemii, która miała miejsce w ocenianym okresie.

W tym samym czasie studia na naszym Wydziale podjęło **20** studentów z zagranicy w ramach programu Erasmus+ (w tym 5 studentów przez dwa semestry) i **21** w ramach programu Mobility Direct.

Liczby studentów studiujących na WCh w poszczególnych latach w ramach programu Erasmus+						
	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2024/25
Sem. zimowy	5 (w tym 4 cały rok)	2 (w tym 1 cały rok)	0	0	0	1
Sem. letni	4 (również w sem. zimowym)	2	3	1	2	5

Liczby studentów studiujących na WCh w poszczególnych latach w ramach programu Mobility Direct						
	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2024/25
Sem. zimowy	3	0	0	5	1	5
Sem. letni	0	1	0	2	3	1

W ramach programu **ERASMUS+** studenci studiów I, II i III stopnia mogą odbywać również praktyki zagraniczne. W okresie ostatnich pięciu lat zrealizowano **9** takich wyjazdów, m. in. do Francji (Sorbonne University), Niemiec (Georg-August Universität Göttingen, Friedrich Schiller University Jena, Ulm University), Portugalii (University of Aveiro), Turcji (Canakkale Onsekiz Mart University) oraz na Cypr (University of Cyprus).

W tym samym okresie na Wydziale Chemii swoje praktyki/staże odbyło **16** studentów z zagranicy, głównie z Francji z Ecole Supérieure de Chimie Organique et Minerale (ESCOM) w Compiègne w ramach 2-miesięcznego stażu technicznego po 3. roku studiów, ale także z Turcji – 3-miesięczne staże (Van Yüzüncü Yil University, Ankara University, Suleyman Demirel University) oraz ze Stanów Zjednoczonych (Knox College, staż 3-miesięczny).

Studenci, doktoranci i pracownicy Wydziału Chemii UŁ korzystają także z programu **CEEPUS**. Podstawowym celem Porozumienia CEEPUS (*Central European Exchange Program for University Studies*) jest wspieranie wymiany akademickiej w zakresie kształcenia oraz doskonalenia zawodowego studentów i nauczycieli akademickich. Umożliwia ono intensyfikację kontaktów między szkołami wyższymi krajów będących stronami Porozumienia poprzez finansowanie mobilności akademickiej. W latach 2020-2025 nauczyciele akademicy, prowadzący zajęcia na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** odbyli **20 staży dydaktycznych** w ramach w/w Sieci Akademickiej. Doskonali się zawodowo w zakresie umiejętności dydaktycznych, m.in. w University of Ljubljana (Słowenia), University of Novi Sad (Serbia), University of Belgrade (Serbia), University of Zagreb (Chorwacja), University of Graz (Austria), University of Pardubice (Czechy), Charles University (Czechy) St. Kliment

Ohridski Sofia University (Bułgaria), University of Mostar (Bośnia i Hercegowina), University of Sarajevo (Bośnia i Hercegowina) czy University of Split (Chorwacja).

Dla porównania, w latach 2020-2025 z programu **Erasmus+** skorzystało **10 pracowników (18 wyjazdów)**, w tym **7** należących do kadry akademickiej prowadzącej zajęcia dla studentów kierunku **NAUCZANIE CHEMII**.

Nauczyciele akademicy angażują się także w proces umiędzynarodowienia poprzez udział w projektach, których celem jest podnoszenie kompetencji zarówno dydaktycznych, jak i naukowych, co przekłada się na proces kształcenia studentów. W latach 2019-2024 pracownicy Wydziału Chemii, w tym także należący do kadry prowadzącej zajęcia na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** uczestniczyli w **projekcie pilotażowym Mistrzowie dydaktyki** (7 osób), nr proj. MNiSW/2019/492/DIR/KH oraz w **projekcie wdrożeniowym Mistrzowie dydaktyki** (4 osoby), nr proj. MEiN/2021/14/DIR/WMT/W22. W ramach tego projektu wykładowcy uczestniczyli w wyjeździe studyjnym do jednego z wiodących pod względem metodyki uczenia Uniwersytetów w Europie - Ghent University (Belgia). Zdobyte tam umiejętności z zakresu nowoczesnych metod uczenia, narzędzi dydaktycznych, metod weryfikacji efektów uczenia się oraz projektowania zajęć zostały przetestowane i wprowadzone do zajęć prowadzonych na Wydziale Chemii UŁ, w tym do zajęć dla studentów kierunku **NAUCZANIE CHEMII**. Nauczyciele akademicy, którzy wzięli udział w szkoleniach z zakresu tutoringu i nowoczesnych metod nauczania, realizowanych w ramach tych projektów, zdobyte umiejętności i wiedzę wykorzystali podczas prowadzonych zajęć. Przykładowo, studenci **NAUCZANIA CHEMII**, którzy jednocześnie studiowali inny kierunek na Wydziale Chemii UŁ, uczestniczyli w zajęciach prowadzonych metodą tutoringu przez dr hab. Małgorzatę Domagałę (**Warsztaty z chemii strukturalnej. Mistrzowie Dydaktyki**) oraz przez dr hab. Annę Wronę Piotrowicz (**Nowoczesne metody syntezy organicznej - Mistrzowie Dydaktyki**).

Wyjazdy dydaktyczne z innych programów mobilnościowych, takich jak: CEEPUS, PROM i ERASMUS, a także na konferencje, również inspirują naszych wykładowców do udoskonalania warsztatu dydaktycznego. Przykładem jest udział dr Anny Wypych Stasiewicz, prof. UŁ oraz dr hab. Bogny Rudolf, prof. UŁ (należących do kadry kierunku **NAUCZANIE CHEMII**), w konferencji ECTN Annual Meeting and General Assembly, która odbyła się w 2023 roku w Amsterdamie. Konferencja poświęcona była różnym kwestiom związanym z procesem nauczania-uczenia się. Poznane podczas konferencji nowe aspekty związane z metodami kształcenia, w szczególności stosowanymi podczas zajęć prowadzonych z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych pozwoliły zweryfikować wybrane elementy procesu dydaktycznego realizowanego na zajęciach **Zewnętrzne egzaminy z chemii (C.1)**.

Ponadto, w 2022 roku Uniwersytet Łódzki przystąpił do sojuszu **UNIC** (Europejski Uniwersytet Miast w Transformacji Postindustrialnej). Projekt ten oferuje unikalne możliwości – zarówno językowe, jak i dydaktyczne oraz naukowe, z których skorzystać mogą wszyscy pracujący, studiujący oraz doktoryzujący się na Uniwersytecie Łódzkim. Głównym celem UNIC jest stworzenie wspólnych form kształcenia studentów. Rozwijane są różne inicjatywy, jak np. przygotowanie wspólnych kursów dydaktycznych i aktywności związanych z pracą badawczą dla studentów, w których wydział bierze aktywny udział (np. program UNIC VIP FUND oraz Science Hub UŁ edycja UNIC).

Inną formą podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** jest udział nauczycieli akademickich w wyjazdach naukowych za granicę. Wyjazdy naukowe, prowadzenie badań czy rozmowy z naukowcami w ośrodkach zagranicznych znacząco wpływają na znajomość problemów współczesnej chemii i dydaktyki chemii, nowoczesnych metod badawczych oraz najnowszych osiągnięć techniki. Pozwala to na aktualizację wiedzy przekazywanej studentom podczas zajęć kursowych, seminariów czy wykładów monograficznych.

Przykładowo, w grudniu 2019 roku dr hab. Robert Zakrzewski, prof. UŁ i dr Anna Wypych-Stasiewicz, prof. UŁ na zaproszenie prof. dr Martina Bilka z Katedry Chemii i Edukacji Chemicznej na

Wydziale Pedagogicznym Uniwersytetu Karola w Pradze, odbyli krótki staż na tym uniwersytecie. Celem było nawiązanie współpracy oraz wymiana doświadczeń związanych z procesem kształcenia w uczelniach wyższych w Czechach i w Polsce. Podczas pobytu pracownicy Wydziału Chemii UŁ mieli możliwość bliższego zapoznania czeskich naukowców z polskim systemem edukacji oraz zaprezentowania wyników swoich badań w tym zakresie. Istotnym efektem wizyty było zaproszenie prof. dr Martina Bilka do wygłoszenia wykładu dla studentów kierunku **NAUCZANIE CHEMII**.

Ponadto efektem współpracy pracowników Wydziału Chemii z ośrodkami zagranicznymi są liczne wspólne publikacje. Umieźdzynarodowienie działalności Wydziału realizowane jest również poprzez prezentowanie wyników badań przez pracowników i studentów na konferencjach międzynarodowych, jak również poprzez organizację tego typu wydarzeń na Wydziale Chemii.

Uczelnia nieustannie podejmuje różne działania mające na celu zwiększenie mobilności studentów oraz kadry naukowej i dydaktycznej. Jak już było wspomniane w p. 4.3, w ubiegłym roku uczelnia aplikowała do Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego w ramach programu NAWA „Wsparcie Uniwersytetów Europejskich” o dofinansowanie projektu, którego jednym z zadań było zwiększenie mobilności zarówno pracowników, jak i studentów kierunku **NAUCZANIA CHEMII** oraz innych kierunków ze specjalnościami nauczycielskimi. Projekt przewidywał międzynarodowe wyjazdy dydaktyczne dla kadry akademickiej zaangażowanej w prowadzenie zajęć w ramach specjalności nauczycielskiej i studentów przygotowujących się do wykonywania zawodu nauczyciela. Wyjazdy te miały być realizowane we współpracy z uczelniami partnerskimi zrzeszonymi w sieci Europejskiego Uniwersytetu Miast Postindustrialnych (UNIC). Niestety, projekt nie uzyskał finansowania, jednak będą w przyszłości podejmowane dalsze wysiłki w celu pozyskania finansowania ze źródeł zewnętrznych.

7.4 Udział wykładowców z zagranicy w prowadzeniu zajęć na ocenianym kierunku

Studenci mają także możliwość uczestniczenia w zajęciach (wykłady, seminaria) prowadzonych przez naukowców z zagranicy wizytujących na Wydziale Chemii. Okres pandemii czasowo zahamował przyjazdy w ramach programów typu *visiting professor*, jednak po jej zakończeniu proces organizacji zajęć prowadzonych przez wykładowców z zagranicy stopniowo się odradza.

W okresie podlegającym ocenie na kierunku **NAUCZANIE CHEMIA**, również ze względu na specyfikę tego kierunku, nie realizowano zajęć w języku angielskim prowadzonych wyłącznie przez wykładowców z zagranicy. Zdarzają się natomiast pojedyncze zajęcia z udziałem takich wykładowców. W czerwcu 2021 r. w trybie zdalnym (na platformie MS Teams) dla wszystkich studentów kierunku **NAUCZANIA CHEMII** w ramach **Wykładu monograficznego N** odbył się wykład (w języku angielskim) pt. „Organization of the chemistry teacher education process at Charles University in Prague” wygłoszony przez prof. Martina Bilka z Uniwersytetu Karola w Pradze (Czechy).

Ponadto, w roku akademickim 2025/2026 na Wydziale Chemii realizowany jest projekt **UNIC VIP FUND - Imprisoned in the gel** z udziałem pracowników Wydziału (Piotra Seligera i Béli Fisera) oraz przedstawicieli Faculty of Science, Department of Chemistry, University of Zagreb (Jana Piska i Ivica Đilovića). W ramach projektu jednym z **Wykładów do wyboru III (wykład i egzamin w języku angielskim)** na studiach II stopnia jest wykład **Imprisoned in the gel**, który został wybrany przez 5 studentów **NAUCZANIA CHEMII**.

Należy zaznaczyć, że w okresie podlegającym ocenie na Wydziale Chemii UŁ gościło ponad 150 naukowców z zagranicy w ramach różnych programów (m.in. Erasmus+, NAWA PROM, NAWA CEPUS), którzy wygłaszali otwarte wykłady zarówno dla pracowników, jak i studentów oraz doktorantów ([Załącznik 7.1_Przyjazdy pracowników zagranicznych w latach 2020-2025 dostępny na życzenie ZO PKA](#)). Ponadto studenci mogli uczestniczyć w wykładach i dyskusjach

w trakcie konferencji międzynarodowych organizowanych na Wydziale, jak i poza nim. Na Wydziale zatrudniona jest również grupa 9 pracowników badawczych z zagranicy, z którymi współpracują studenci m.in. przy realizacji prac dyplomowych.

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

Centralną jednostką UŁ działającą na rzecz podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia Uczelni jest **Centrum Umiędzynarodowienia (CU)** (dawniej Biuro Współpracy z Zagranicą), które wspiera rozwój międzynarodowej aktywności pracowników, doktorantów i studentów UŁ, organizuje i nadzoruje wymianę międzynarodową pracowników i studentów oraz proces kształcenia w Uczelni studentów zagranicznych. Działania te podlegają systematycznej ocenie: badany jest stopień umiędzynarodowienia kształcenia obejmujący ocenę skali, zakresu, zasięgu współpracy z partnerami, udziału wykładowców zagranicznych w kształceniu oraz mobilności zagranicznej studentów i pracowników. CU prowadzi działania adaptacyjne i integracyjne dla studentów zagranicznych we współpracy z Centrum Wsparcia i Dostępności. Wszystkie informacje o możliwościach mobilności pracowników i studentów dostępne są na stronie internetowej **Centrum Umiędzynarodowienia UŁ** ([CENTRUM UMIĘDZYNARODOWIENIA](#)).

Na Wydziale Chemii nadzór nad procesem umiędzynarodowienia sprawuje **Prodziekan ds. współpracy z zagranicą i promocji wydziału** (jest on jednocześnie **Pełnomocnikiem Dziekana ds. programu Erasmus**), którego wspiera **Zespół ds. Mobilności Studentów**.

Informacje odnośnie programów mobilnościowych dostępnych dla studentów umieszczone są na stronie internetowej wydziału ([WYJAZDY KRAJOWE I ZAGRANICZNE](#)). Pracownicy, doktoranci i studenci są także regularnie informowani o możliwościach wyjazdów zagranicznych przez Prodziekana drogą mailową, na spotkaniach bezpośrednich ze studentami oraz na posiedzeniach Rady Wydziału. Wsparcie merytoryczne dotyczące wyboru przedmiotów realizowanych na zagranicznej uczelni w ramach różnych programów wymiany osobowej, w szczególności przy konstruowaniu *Learning Agreement*, zapewniają Prodziekan ds. współpracy z zagranicą i promocji wydziału oraz Prodziekan ds. studenckich i jakości kształcenia. Zapewnia to jak najlepsze dopasowanie wyboru przedmiotów do realizowanego programu kształcenia. Należy podkreślić, iż obowiązuje przy tym pełna uznawalność przedmiotów zrealizowanych w ramach w/w programów wymiany.

Prodziekan ds. współpracy z zagranicą i promocji wydziału analizuje na bieżąco możliwości i efekty uczestnictwa w programach mobilnościowych, a wyniki tych analiz prezentuje na posiedzeniach Rady Wydziału. Ponadto, stopień umiędzynarodowienia wydziału podsumowywany jest corocznie w Sprawozdaniu Dziekana za każdy rok w części: Umiędzynarodowienie ([Załącznik 7.2_Sprawozdanie Dziekana Wydziału Chemii UŁ za rok 2024 dostępny na życzenie ZO PKA](#)).

Zalecenia dotyczące kryterium 7 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 7 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1	Brak	-

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 7:

.....BRAK.....

Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia

8.1 Dostosowanie systemu wsparcia do potrzeb różnych grup studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością

Uniwersytet Łódzki zapewnia swoim studentom bardzo dobre warunki do rozwoju naukowego oraz przygotowania zawodowego. Uczelnia daje szerokie możliwości w zdobywaniu nowych umiejętności i kwalifikacji oraz rozwijaniu kompetencji społecznych, takich jak kreatywność, skuteczna komunikacja, umiejętność pracy w zespole. Oferuje przy tym różnorodne formy wsparcia, uwzględniając szerokie spectrum potrzeb studentów i problemów, z jakimi mogą się mierzyć podczas studiów.

Studenci i doktoranci UŁ mają możliwość skorzystania z systemu pomocy materialnej uczelni w postaci: stypendium Rektora UŁ dla najzdolniejszych studentów i doktorantów, stypendium socjalnego, zapomogi w przypadku zdarzeń losowych, zapomogi w związku z trudnościami z powodu COVID-19, stypendium dla osób z niepełnosprawnościami. Wydział Chemii wspiera studentów wybitnie uzdolnionych w procesie wnioskowania o stypendia zewnętrzne, m.in.: Ministra Edukacji i Nauki, Santander Universidades, Miasta Łodzi, Marszałka Województwa Łódzkiego, NAWA oraz CEEPUS. Informacje o kryteriach i regulaminach są transparentne i dostępne dla studentów ([STYPENDIA](#)).

W związku z wydarzeniami na Ukrainie UŁ uruchomił dodatkowe formy wsparcia dla studentów z Ukrainy i ich rodzin, zapewniając m.in. pomoc materialną, prawną, psychologiczną czy zdrowotną ([UNIwersytet Łódzki dla Ukrainy UA](#)).

Uniwersytet Łódzki oferuje studentom również zakwaterowanie w czasie studiów w 8 domach studenckich.

Na uczelni działa Centrum Wsparcia i Dostępności (CWID – [CENTRUM WSPARCIA I DOSTĘPNOŚCI](#)), które oferuje wsparcie dla kandydatów, studentów i doktorantów, udzielając pomocy o charakterze edukacyjnym (konsultacje edukacyjne, zajęcia rozwojowe, coaching grupowy, szkolenia i warsztaty, wsparcie w zakresie lektoratów) i psychologicznym (stałe dyżury psychologów, psychoterapeutów, szkolenia i zajęcia wspierające, również on-line, warsztaty relaksacyjne pomagające zniwelować stres oraz warsztaty psychoedukacyjne, zajęcia filioterapeutyczne, grupy wsparcia dla osób nieśmiałych czy samotnych). CWID oferuje zajęcia adaptacyjne dla studentów I roku i dla tych, którzy mieli przerwę w studiowaniu. Przy CWID działa także Punkt Informacyjno-Konsultacyjny z zakresu profilaktyki uzależnień (spotkania indywidualne i grupowe).

UŁ dba o to, aby być przyjaznym miejscem dla studentów z niepełnosprawnościami, dlatego powołano Pełnomocnika Rektora Uniwersytetu Łódzkiego do spraw osób z niepełnosprawnościami. W latach 2020–2023 uczelnia realizowała Projekt **(Nie)Pełnosprawny Student UŁ** – zadanie współfinansowane przez Unię Europejską ze Środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój (szczegóły w p. 2.3.).

CWiD UŁ oferuje osobom z niepełnosprawnościami zarówno wsparcie finansowe (osoby z niepełnosprawnościami mogą ubiegać się o stypendium), jak i pomoc w organizacji codziennej pracy (np. wsparcie asystenta, transport dla studentów z niepełnosprawnością ruchową, wypożyczalnię sprzętu specjalistycznego, usługi tłumacza Polskiego Języka Migowego) oraz wypoczynku (np. we wrześniu 2022 r. bezpłatny obóz dla studentów z niepełnosprawnościami w Ośrodku Przygotowań Olimpijskich im. F. Stamma w Cetniewie).

W 2022 roku UŁ uchwalił *Gender Equality Plan* (GEP) – *Plan na rzecz równych szans* opracowany w ramach finansowanego z programu Horyzont 2020 projektu *Redesigning Equality and Scientific Excellence Together* (RESET). Obecnie wdrażana jest druga, zaktualizowana i rozszerzona edycja *Planu na rzecz równych szans* Uniwersytetu Łódzkiego, czyli GEP 2.0 na lata 2025-2027 ([PLAN NA RZECZ](#)

[RÓWNYCH SZANS](#)). Powołana została też Rada ds. Równego Traktowania UŁ. Formą wspierania osób z różnymi potrzebami jest także dążenie do zapewnienia dostępności architektonicznej (szczegóły w p. 2.4 i 5.4).

8.2 Zakres i formy wspierania studentów w procesie uczenia się, sposoby informowania studentów o systemie wsparcia (w tym studentów wybitnych), system motywowania studentów do osiągnięcia lepszych wyników w nauce i działalności naukowej, system obsługi administracyjnej studentów, w tym kwalifikacji kadry wspierającej proces kształcenia

System opieki, kompleksowego wsparcia oraz motywacji dla studentów kierunku **NAUCZANIE CHEMII**, mający na celu osiągnięcie efektów uczenia się, uwzględnia różnorodne potrzeby studentów i obejmuje wiele rozwiązań. Wszystkie formy wsparcia, zarówno materialne, jak i niematerialne, są przekazywane studentom na każdym etapie kształcenia na bieżąco, poprzez różnorodne kanały komunikacyjne (USOSmail, aplikacja USOS, strona internetowa, aplikacja MyUni) oraz podczas bezpośrednich spotkań ze wszystkimi studentami lub ich przedstawicielami (m.in. z Wydziałową Radą Samorządu Studentów).

Szczegółowy zakres i formy wspierania i motywowania studentów przedstawione są w tabelach poniżej:

Obszary motywowania i formy wsparcia studentów (w tym system informowania)	
	Rozpoczęcie procesu kształcenia, działalność naukowa, mobilność i wejście na rynek pracy
Onboarding	ONBOARDING , czyli <i>Witamy Cię na pokładzie UŁ!</i> , to sekcja na stronie Uniwersytetu, gdzie nowi studenci mogą stopniowo zapoznać się z rzeczywistością akademicką. Znajdą tu informacje, takie jak: kim są Rektor i Prorektorzy, Dziekan i Prodziekani, jak wygląda organizacja pracy oraz plan zajęć na Wydziale, poznają system stypendialny, kampus, sklep UŁ i wszystkie wydarzenia i komunikaty, (m.in. Facebook UniLodz, Instagram UniLodz i wiele innych) (ONBOARDING UNIWERSYTET ŁÓDZKI)

<p>Spotkania ze studentami I roku</p>	<p>Corocznie na Wydziale Chemii w dniu immatrykulacji organizowane są spotkania Prodziekana ds. studenckich i jakości kształcenia oraz Pełnomocnika Dziekana ds. socjalno-bytowych z nowo przyjętymi studentami pierwszego roku. Celem tych spotkań jest poinformowanie nowych studentów o najważniejszych aspektach procesu kształcenia i jego jakości oraz sposobów angażowania studentów w ten proces. Podczas spotkań studenci mają możliwość otrzymania odpowiedzi na, między innymi, następujące pytania:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jaka jest struktura (także architektoniczna) wydziału? - Jakie są formy zajęć realizowanych w ramach programu studiów? - Gdzie studenci znajdują informacje dotyczące programu i planu studiów, przebiegu studiów, systemu wsparcia i innych kwestii? - Jakie są sposoby kontaktowania się z władzami wydziału oraz pracownikami? - Jakie obowiązkowe szkolenia studenci muszą odbyć w I semestrze? - W jakim zakresie i gdzie student może uzyskać pomoc w sprawach socjalno-bytowych? - Jaką pomoc oferuje Centrum Wsparcia i Dostępności UŁ i jak można z niej skorzystać? - Kto może pomóc w planowaniu kariery zawodowej studentów oraz wspierać jej rozwój? - W jaki sposób wspieramy rozwój naukowy studentów na Wydziale Chemii? - Jak aktywnie studenci mogą włączyć się w życie społeczności akademickiej? - Jak można rozwijać swoje sportowe pasje będąc studentem UŁ? <p>W spotkaniach uczestniczą także pracownicy następujących jednostek:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biuro Karier i Aktywności Studenckiej UŁ, - Studium Wychowania Fizycznego i Sportu UŁ. <p>Przedstawiciele tych jednostek prezentują ofertę wsparcia dostępnego dla studentów oraz odpowiadają na ich pytania, zapewniając kompleksowe informacje i pomoc na każdym etapie nauki.</p> <p>Ponadto w spotkaniach uczestniczą:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Przewodniczący Wydziałowej Rady Samorządu Studenckiego, - Przewodniczący dwóch kół naukowych działających na wydziale.
<p>Kierownik kierunku/specjalności</p>	<p>Uchwałą Rady Wydziału Chemii z dnia 28 września 2016 r. powołani zostali kierownicy kierunków i specjalności prowadzonych na Wydziale Chemii. Do najważniejszych ich obowiązków należy: współpraca z pracownikami i studentami, a także monitorowanie i modyfikowanie programu studiów we współpracy z Wydziałową Komisją ds. Jakości Kształcenia.</p>
<p>Indywidualny Plan i Program Studiów (IPS)</p>	<p>IPS przyznawany jest uzdolnionym i wyróżniającym się studentom z wysoką średnią od semestru 3 na studiach I stopnia i od semestru 2 na studiach II stopnia. Umożliwia to studentom dobór własnego, interesującego dla nich programu studiów. Podjęcie takiego trybu wiąże się ze wskazaniem przez studenta opiekuna naukowego, choć nie jest wymagane, aby student współpracował z nim naukowo. Jednakże większość młodych ludzi od początku studiów angażuje się w wybrane projekty naukowe swojego opiekuna.</p>

<p>Indywidualna Organizacja Studiów (IOS)</p>	<p>IOS polega na określeniu przez Dziekana, w porozumieniu z prowadzącymi poszczególne zajęcia dydaktyczne, indywidualnego sposobu realizacji i rozliczania planu studiów w danym semestrze/roku akademickim. IOS nie może oznaczać zwolnienia studenta z obowiązku osiągnięcia efektów uczenia się przewidzianych programem oraz uzyskiwania zaliczeń i składania egzaminów, może natomiast oznaczać pozwolenie na rozliczenie roczne. IOS jest przyznawany studentowi w szczególnie uzasadnionych i udokumentowanych przypadkach, np. zdrowotnych, w tym związanych z ciężką lub niepełnosprawnościami, losowych, opieki nad bliskimi osobami, w tym niepełnosprawnymi, okresowego odbywania studiów poza UŁ, przesunięcia realizacji praktyk na semestr/rok, w którym student będzie osobą pełnoletnią, itp.</p>
<p>Kontakt z władzami uczelni i wydziału oraz nauczycielami akademickimi</p>	<p>Do stałej dyspozycji studentów pozostają na wyznaczonych dyżurach władze wydziału. W sprawach niecierpiących zwłoki, poza wyznaczonymi terminami istnieje możliwość kontaktu drogą mailową. Władze Wydziału Chemii starają się, aby każdy student mógł umówić się z ich przedstawicielem także poza oficjalnie wyznaczonymi godzinami konsultacji. Studenci mogą również korzystać ze wsparcia nauczycieli akademickich, opiekunów praktyk i opiekunów kół naukowych.</p> <p>Ogromnym wsparciem dla studenta w procesie kształcenia jest zapewnienie łatwego kontaktu z nauczycielem akademickim, m.in. poprzez utworzenie małych grup zajęciowych. Standardem na Wydziale Chemii jest to, że studenci wykonują ćwiczenia laboratoryjne w małych grupach (4-10 osób). Pracownicy Wydziału Chemii udostępniają studentom materiały dydaktyczne drogą mailową, na stronie wydziałowej lub na platformach Teams oraz Moodle. Normą na Wydziale Chemii jest to, że nauczyciele akademicy służą swoją pomocą studentom także poza wyznaczonymi godzinami konsultacji.</p> <p>Studenci otrzymują też informację o adresach mailowych i trybie kontaktu z prowadzącymi w ramach konsultacji śródsemestralnych, które mogą mieć charakter doradczy, sprawdzający wiedzę i umiejętności w ramach dodatkowych zaliczeń, poprawek pracy/kolokwium zaliczonych na ocenę niedostateczną lub w ramach niwelowania nadliczbowych nieobecności studenta. Spotkania mogą odbywać się stacjonarnie lub w formie on-line.</p>
<p>Koła naukowe</p>	<p>Prężnie działające koła naukowe wspierają oraz motywują studentów do pogłębiania wiedzy i poszerzania zainteresowań naukowych, angażując ich w proces badawczy oraz inicjatywy promujące naukę. Na Wydziale Chemii działają dwa koła naukowe: Orbital i Koło Chemii Kosmetycznej. Przykładowo: w roku akademickim 2024/2025 działalność koła „Orbital” obejmowała: 10 spotkań z wykładami, webinarium, współorganizację 4 wydarzeń na wydziale (np. „Złote Kolby”, „II Ogólnopolska konferencja CHeMoLuBNi”), uczestnictwo w 5 konferencjach, przeprowadzenie 11 pokazów/doświadczeń na różnych wydarzeniach, jak np. „Noc naukowców w EC1”, „Piknik młodej nauki” czy Uniwersytecki Dzień Dziecka, udział w „Akademii Ciekawej Chemii WCh UŁ”, przygotowanie 3 filmów dydaktycznych i promocyjnych, zorganizowanie wycieczki edukacyjnej do zakładów przemysłowych (Ferrero).</p>

<p>Gra dydaktyczna „Atomówka” oraz „Chemia w kostce. Gra edukacyjna”</p>	<p>Gra kognitywna dla dzieci „Atomówka” oraz „Chemia w kostce. Gra edukacyjna” zostały opracowane na Wydziale Chemii Uniwersytetu Łódzkiego z inicjatywy i przy udziale naukowców z Katedry Chemii Nieorganicznej i Analitycznej, we współpracy ze studentami. Oba projekty są chronione międzynarodowymi świadectwami Zarejestrowanego Wzoru Wspólnotowego (nr 015012503-0001 oraz 008711279-0001), wydanymi przez Urząd Unii Europejskiej ds. Własności Intelektualnej (EUIPO).</p> <p>Gra kognitywna „Atomówka”, łącząca elementy gry karcianej z przestrzennymi modelami powłok elektronowych atomów, stymuluje współpracę zespołową i stanowi znakomite narzędzie dydaktyczne dla uczniów i nauczycieli chemii. Jej celem jest przybliżenie uczniom szkół ponadpodstawowych pojęć takich jak: elektron, budowa atomu, powłoki elektronowe, elektrony walencyjne, liczby atomowe, symbole pierwiastków oraz zasady zapełniania powłok elektronowych.</p> <p>Z kolei gra edukacyjna „Chemia w kostce”, przeznaczona dla młodszych odbiorców, ułatwia zapoznanie się z podstawowymi pojęciami chemicznymi, takimi jak: pierwiastki, sole, kationy, aniony oraz przykładami produktów, w których obecne są sole nieorganiczne.</p> <p>W laboratoriach Wydziału Chemii Uniwersytetu Łódzkiego powstają również kolejne projekty, których celem jest transfer wiedzy i innowacji do sfery edukacji i praktyki gospodarczej. Stanowią one jednocześnie doskonałą motywację do podejmowania przez studentów dodatkowej, pozaprogramowej aktywności naukowej.</p>
<p>Studenckie granty badawcze</p>	<p>Od 2018 roku na Uniwersytecie Łódzkim funkcjonuje Projekt Studenckich Grantów Badawczych UŁ, którego celem jest umożliwienie studentom zdobywania środków na prowadzenie oraz prezentację własnych badań naukowych, a także zapoznanie ich ze specyfiką składania i rozliczania wniosków grantowych. W latach 2020-2025 studentom studiującym na kierunku NAUCZANIE CHEMII przyznano 1 grant w roku 2022 i 2 w roku 2023. Sumarycznie w latach 2021-2025 przyznano studentom Wydziału Chemii 177 grantów badawczych, w tym na kierunku NAUCZANIE CHEMII - 3.</p>
<p>Science Hub</p>	<p>Science Hub to ogólnouczelniana platforma współpracy, której celem jest inicjowanie i wspieranie realizacji naukowych projektów studenckich oraz prac dyplomowych o charakterze aplikacyjnym we współpracy z podmiotami zewnętrznymi.</p>
<p>Mobilność</p>	<p>Na Wydziale Chemii UŁ, w ramach wspierania krajowej i międzynarodowej mobilności studentów, powołany został Zespół ds. Mobilności Studentów. Dzięki umowom zawieranim w ramach programów, m.in. ERASMUS+ i Mobility Direct, Wydział utrzymuje stałe kontakty z licznymi ośrodkami naukowymi za granicą, co sprzyja wymianie studentów i pracowników naukowych. Prodziekani ds. współpracy z zagranicą i promocji wydziału oraz członkowie Zespołu ds. Mobilności Studentów wspierają studentów w podejmowaniu działań na rzecz mobilności, organizują spotkania informacyjne oraz pomagają w wyborze odpowiednich miejsc docelowych mobilności.</p>

**Biuro Karier
i Aktywności
Studenckiej UŁ**

Zespół Biura Karier i Aktywności Studenckiej UŁ świadczy systematyczne, kompleksowe wsparcie dla studentów i absolwentów w procesie uczenia się i wejścia na rynek pracy. Oferta obejmuje doradztwo (w tym: doradztwo zawodowe, *coaching* kariery, wsparcie przedsiębiorczości), szkolenia rozwijające kluczowe kompetencje oraz współpracę z pracodawcami (m.in. Targi Pracy, spotkania z przedstawicielami biznesu oraz publikację ofert przeznaczonych dla studentów).

Dostępność usług jest dostosowana do potrzeb różnych grup studentów oraz potrzeb indywidualnych. Część usług jest świadczona on-line, dodatkowo realizowane są szkolenia w godzinach popołudniowych, umożliwiające łączenie pracy i zajęć z doksztalcaniem się.

Odbiorcy usług mają wpływ na kształt oferty poprzez udział w grupach fokusowych, cyklicznych ankietach potrzeb i badaniu losów absolwentów. W wyniku prowadzonych systematycznych analiz aktualna oferta jest poprawiana i modyfikowana, a władze wydziałów dostają wskazówki dotyczące doskonalenia form wsparcia.

Biuro pomaga studentom w zakresie praktyk i staży, realizując m.in. projekt Student's Power, który umożliwił **3** studentom kierunku **NAUCZANIE CHEMII** odbycie praktyk. Również od roku 2021 odbyły się **43** praktyki nieobligatoryjne, w których uczestniczył **1** student ocenianego kierunku.

17 marca 2025 roku odbyła się kolejna edycja **WorkShow - Branżowych Targów Pracy** na Uniwersytecie Łódzkim. W tym roku wzięło w nich udział około 40 firm oraz instytucji publicznych. Targi stanowią doskonałą okazję dla pracodawców do bezpośredniego dotarcia do szerokiego grona studentów o poszukiwanych profilach wykształcenia. Uczestnicy, oprócz możliwości znalezienia ofert dopasowanych do swoich kompetencji, korzystają ze wsparcia doradców zawodowych Biura Karier i Aktywności Studenckiej UŁ (indywidualne konsultacje CV).

	Systemowe wsparcie socjalne, administracyjne i techniczne w procesie uczenia się
System stypendialny	<p>Studenci i doktoranci Uniwersytetu Łódzkiego korzystają z systemu pomocy materialnej, który obejmuje stypendium socjalne, stypendium dla osób z niepełnosprawnościami, zapomogi w przypadku zdarzeń losowych oraz zapomogi związane z trudnościami spowodowanymi pandemią Covid-19. O przyznaniu stypendiów decydują Wydziałowe Komisje Stypendialno-Socjalne, Uczelniana Komisja Stypendialno-Socjalna, Odwoławczej Komisji Stypendialno-Socjalnej Studentów oraz Rektor, którzy rozpatrują wnioski złożone do Centrum Kształcenia i Spraw Osób Studiujących (wcześniej: Centrum Obsługi Spraw Społecznych i Socjalnych Studentów i Doktorantów) i właściwego dziekanatu (dotyczy stypendium rektora). W składzie każdej z wymienionych komisji swoich przedstawicieli mają studenci. Przedstawiciele studentów biorą udział w podejmowaniu decyzji dotyczących przyznawania świadczeń, takich jak stypendia socjalne, stypendia rektora, zapomogi czy stypendium dla osób niepełnosprawnych. Ich udział zapewnia reprezentację interesów społeczności studenckiej oraz transparentność procedur przyznawania pomocy materialnej. Szczegółowe informacje zawarto w Regulaminie świadczeń stypendialnych dla studentów Uniwersytetu Łódzkiego (Zarządzenie nr 188 Rektora UŁ z 8.07.2025 r.).</p>
Domy Studenta i inne obiekty na Osiedlu Studenckim	<p>Studenci mają możliwość zakwaterowania w nowoczesnych domach studenckich składających się z 8 budynków, które łącznie zapewniają 3240 miejsc. Dostępne są pokoje dwu- i trzyosobowe, a także specjalnie przystosowane pokoje dla studentów i doktorantów z niepełnosprawnościami. Domy studenckie są wyposażone w pralnię, suszarnie, szybki dostęp do Internetu, siłownię, pokoje cichej nauki oraz sale telewizyjne. Dzięki temu zapewniają komfortowe warunki do nauki, odpoczynku oraz aktywnego życia studenckiego. Na Osiedlu Studenckim, położonym w pobliżu siedziby Wydziału, znajdują się również: Stołówka Studencka, boisko Orlik otwarte dla wszystkich mieszkańców oraz Centrum Sportu.</p>
Centrum Kształcenia i Spraw Osób Studiujących (CKiSOS)	<p>W siedzibie Centrum Kształcenia i Spraw Osób Studiujących (CKiSOS) można załatwić wszystkie sprawy związane z przyznawaniem stypendiów i miejsc w domach studenckich, a także z rejestracją kół naukowych i organizacji studenckich. CKiSOS jest przystosowane do obsługi studentów z niepełnosprawnościami oraz osób potrzebujących wsparcia w trudnych sytuacjach.</p>

<p>Narzędzia IT</p>	<p>Portal USOSWeb umożliwia obsługę toku studiów, składanie podań studenckich, wniosków o pomoc socjalną oraz stypendia, a także rejestrację na zajęcia. Dodatkowo, oferuje wspólną dla studentów wszystkich kierunków ofertę przedmiotów nieobowiązkowych, lektoratów, zajęć z wychowania fizycznego oraz egzaminów certyfikacyjnych. USOSWeb zapewnia studentom sprawną komunikację oraz łatwy dostęp do niezbędnych funkcji administracyjnych. Aplikacja MobilnyUSOS UŁ integruje wszystkie kluczowe funkcje w jednym, intuicyjnym interfejsie. Umożliwia przeglądanie planów zajęć na dany dzień lub tydzień, z uwzględnieniem lokalizacji w konkretnym budynku UŁ. Dodatkowo, aplikacja zawiera system mailingowy, umożliwia sprawdzanie ocen cząstkowych i końcowych oraz wypełnianie ankiet ewaluacyjnych, dzięki którym studenci mogą oceniać prowadzących zajęcia. MobilnyUSOS UŁ cieszy się dużym zainteresowaniem wśród studentów i pracowników. Mobilna aplikacja studencka MyUniLodz została stworzona w ramach projektu (Nie)Pełnosprawny student UŁ i wspiera dostępność informacji istotnych dla studentów, w tym dla osób z niepełnosprawnościami. W 2024 roku aplikacja została nagrodzona w kategorii e-Edukacja i e-Kultura w konkursie Skrzydła IT. Do systemów wspierających nauczanie zdalne należą Moodle, MS Teams oraz pełny dostęp do pakietu Office, w tym programów takich jak Word, Excel i PowerPoint. Te narzędzia zapewniają studentom i wykładowcom niezbędne zasoby do efektywnego prowadzenia zajęć on-line oraz zarządzania materiałami dydaktycznymi.</p>
<p>Kompetencje kadry wspierającej proces uczenia się i nauczania</p>	<p>Zarówno pracownicy Centrum Kształcenia i Spraw Osób Studiujących, jak i Dziekanatu oraz obsługa administracyjna Wydziału Chemii regularnie uczestniczą w licznych szkoleniach mających na celu podniesienie ich kwalifikacji zawodowych. Przykładowe szkolenia, w których brali udział pracownicy jednostek centralnych Uniwersytetu Łódzkiego, obejmują: Szkolenie z przepisów dotyczących kształcenia osób z zagranicy na studiach wyższych, Szkolenie w zakresie pomocy materialnej, ze szczególnym uwzględnieniem studentów z zagranicy, Szkolenia z kompetencji miękkich (np.: Komunikacja interpersonalna, Obsługa studenta, Zdrowie emocjonalne i wspieranie studentów w radzeniu sobie z trudnościami.). Od roku akademickiego 2019/2020 pracownicy Dziekanatu Wydziału Chemii wzięli udział w różnych szkoleniach, które pozwoliły im na rozwinięcie szeregu kompetencji wykorzystywanych w różnych aspektach obsługi procesu kształcenia. Dzięki tym działaniom, zespół pracowników jest lepiej przygotowany do efektywnego wspierania studentów oraz zarządzania administracyjnymi i socjalnymi potrzebami społeczności akademickiej. Przykładowe z nich to: Szkolenie Medyczne z zakresu BLS (Basic Life Support), Obsługa studenta z zagranicy, Szkolenia z zakresu radzenia sobie w sytuacjach trudnych ze studentami, Komunikacja z Pokoleniem Z. Ponadto wszyscy pracownicy administracyjni Wydziału Chemii uczestniczyli m.in. w Szkoleniu z ochrony danych osobowych w Uniwersytecie Łódzkim i Szkoleniu z systemu kancelaryjnego w Uniwersytecie Łódzkim (Załącznik 8.1_Wykaz szkoleń pracowników administracyjnych WCh UŁ dostępny na życzenie ZO PKA).</p>

Doskonałość Dydaktyczna Uczelni	<p>Aktualnie na Uczelni realizowana jest oferta UŁ (umowa nr MEiN/2022/DIR/2864) w ramach projektu pt. Doskonałość dydaktyczna uczelni, współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój (POWR.03.04.00-00-P023/21). W ramach tego projektu z Centrum Obsługi Studentów i Doktorantów została wydzielona nowa jednostka: Centrum Rekrutacji i Doskonałości Dydaktycznej, w której strukturach, z inicjatywy ówczesnego Prorektora ds. studentów i jakości kształcenia dr hab. Roberta Zakrzewskiego, prof. UŁ, powstał Zespół Doskonałości Dydaktycznej. Po zakończeniu realizacji projektu działalność Zespołu na Uniwersytecie Łódzkim została utrzymana. W skład Zespołu wchodziły metodyk ds. kształcenia tradycyjnego, metodyk ds. e-learningu oraz informatyk grafik. Nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku regularnie uczestniczą w szkoleniach z zakresu metodyki realizacji zajęć tradycyjnych i e-learningowych, podnosząc swoje umiejętności i zwiększając kompetencje dydaktyczne.</p>
--	---

Wsparcie studentów wybitnych, w tym sportowców	
System stypendialny	<p>Stypendium Rektora UŁ dla Najzdolniejszych Studentów i Doktorantów oraz inne programy stypendialne, takie jak Stypendium NAWA, Stypendium Santander Universidades, stypendia Marszałka i Prezydent Łodzi oraz Stypendium programu Młodzi w Łodzi, stanowią ważne wsparcie dla wybitnych studentów i doktorantów Uniwersytetu Łódzkiego (STYPENDIA). Przykładowo w roku 2019/2020 na kierunku NAUCZANIE CHEMII stypendium Rektora UŁ dla Najzdolniejszych Studentów otrzymało 3 studentów; w roku 2020/2021 – 4 studentów (Załącznik 8.2_Stypendia Rektora dostępny na życzenie ZO PKA). Dzięki tym programom studenci mają możliwość rozwijania swoich talentów naukowych, uczestniczenia w prestiżowych projektach badawczych oraz zdobywania międzynarodowego doświadczenia akademickiego.</p>
Studia i sport w UŁ	<p>Dla studentów uprawiających sport wyczynowy Uniwersytet Łódzki wprowadził w 2022 roku program Studia i Sport w UŁ (PROGRAM STUDIA I SPORT; Zarządzenie nr 29 Rektora Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 13.11.2024 r. w sprawie: zasad funkcjonowania programu kariery dwutorowej sportowców kształcących się w Uniwersytecie Łódzkim (Program „Studia i Sport w UŁ”)). Program ten oferuje większą elastyczność w planowaniu zajęć, umożliwiając młodym sportowcom rozwijanie kariery sportowej bez negatywnego wpływu na proces edukacyjny. Z programu mogą korzystać studenci na każdym etapie i w każdej formie studiów, pod warunkiem udokumentowania odpowiednio wysokiego poziomu sportowego. Osoby zakwalifikowane do programu pozostają jego beneficjentami przez cały okres kształcenia. Do tej pory z programu skorzystało 2 studentów Wydziału Chemii UŁ.</p>

Konferencje i konkursy

Studenci Wydziału Chemii biorą udział w wielu konferencjach, na których przedstawiają efekty swoich badań w formie plakatu lub wystąpienia ustnego (*patrz: Kryterium 1 załącznik 1.14_Wykaz SGB z udziałem studentów w latach 2021-2025 dostępny na życzenie ZO PKA*). Od roku 2019 cyklicznie organizowana jest krajowa **Konferencja Naukowa Studentów MŁODZI ZDOLNI**. Konferencja ma charakter **multidyscyplinary**, a jej celem jest stworzenie studentom studiów I i II stopnia przestrzeni do zaprezentowania, w formie posteru, wyników badań własnych lub przeglądu literatury naukowej zgodnie z zainteresowaniami naukowymi. Od 2024 roku organizowana jest na Wydziale **Ogólnopolska Konferencja Studencka CheMoLuBNI**. Konferencja jest skierowana do wszystkich studentów studiów I oraz II stopnia reprezentujących dziedzinę nauk chemicznych, którzy prowadzą badania m.in. w ramach prac licencjackich i magisterskich, grantów badawczych, Indywidualnego Planu i Programu Studiów, praktyk. Coroczny **Zjazd Wiosenny Sekcji Młodych PTChem** – w 2025 r. podczas konferencji odbywającej się w Bąkowie, Wydział Chemii UŁ reprezentowała grupa 8 młodych chemików, biorących aktywny udział w dyskusjach, jak i prezentujących swoje wyniki badań. Prezentacje przygotowali zarówno studenci studiów II stopnia, jak i studenci doktoranci. Nagrody otrzymało 3 reprezentantów Wydziału.

Sesja Magistrantów i Doktorantów Łódzkiego Środowiska Chemików odbywa się corocznie w czerwcu, począwszy od 2010 roku. W organizacji Sesji uczestniczą zamiennie (co trzy lata): Wydział Chemii UŁ, Wydział Chemiczny PŁ oraz Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności PŁ. Sesja poświęcona jest przeglądowi osiągnięć naukowych studentów oraz forum wymiany doświadczeń przedstawicieli szkół wyższych i jednostek naukowych zajmujących się problematyką chemiczną na terenie Łodzi. Spotkania te corocznie gromadzą wielu studentów studiów II stopnia, doktorantów oraz ich promotorów.

Studenci Wydziału mają także możliwość uczestniczenia w ogólnopolskiej **Konferencji Naukowej Chemia-Biznes-Środowisko – ChemBiŚ**. Dotychczas wziął w niej udział 1 student z kierunku **NAUCZANIE CHEMII**.

Od 2022 roku na Wydziale odbywa się konkurs „**Chemia na okładce**”. Celem konkursu jest mobilizacja studentów Wydziału Chemii do podjęcia aktywności twórczej pozwalającej na przełożenie skomplikowanych zagadnień naukowych (w tym wypadku szeroko pojętych nauk chemicznych) na popularnonaukowe koncepcje artystyczne bezpośrednio związane z tematami realizowanych prac dyplomowych. Przedmiotem konkursu jest stworzenie okładki pracy dyplomowej (licencjackiej lub magisterskiej). Przygotowana praca konkursowa powinna być artystyczną ilustracją tematu realizowanej pracy dyplomowej. W dotychczasowych edycjach konkursu nagrodami były Karty Podarunkowe honorowane we wszystkich punktach handlowo-usługowych na terenie Manufaktury o wartości: 350 zł – nagroda I stopnia, 200 zł – nagroda II stopnia, 150 zł – nagroda III stopnia.

<p>Dla Absolwentów medale, nagrody i listy gratulacyjne Rektora UŁ</p>	<p>Medal za Chlubne Studia otrzymują studenci, którzy osiągnęli wysoką średnią ocen ukończenia studiów oraz wyróżnili się znaczącymi osiągnięciami naukowymi i aktywnością badawczą. W szczególności medal przyznawany jest za udział w pracach naukowo-badawczych, aktywność w kole naukowym, współpracę z innymi ośrodkami akademickimi, publikacje i dzieła artystyczne, udział w konferencjach naukowych oraz konkursach, otrzymane nagrody i wyróżnienia, a także wzorową postawę etyczną i koleżeńską. Wyróżnienia i medale za działalność studencką na rzecz Uniwersytetu Łódzkiego są przyznawane za istotną działalność społeczną, organizacyjną lub naukowo-badawczą, natomiast medale Universitas Lodzianis Alumno Laude Dignissimo honorują wybitną działalność na rzecz uczelni trwającą co najmniej trzy lata. List gratulacyjny Rektora UŁ jest wyróżnieniem dla absolwentów, którzy w trakcie studiów osiągnęli bardzo wysokie wyniki w nauce. Dzięki tym wyróżnieniom Uniwersytet Łódzki docenia i nagradza zaangażowanie oraz osiągnięcia swoich studentów, motywując ich do dalszego rozwoju naukowego i społecznego.</p> <p>Absolwentom WCh przyznawana jest corocznie (począwszy od 2020 roku) Nagroda im. Profesora dr hab. Romualda Skowrońskiego za najlepszą pracę magisterską przygotowaną na Wydziale Chemii UŁ w minionym roku akademickim. Nagroda jest przyznawana w uznaniu wysokich walorów naukowych zgłoszonego opracowania i ma na celu:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) dążenia do poprawy jakości prac magisterskich, b) promowania absolwentów, którzy uzyskali najlepsze wyniki podczas studiów, c) promowanie studentów zaangażowanych w prace naukowo-badawcze realizowane w toku studiów d) rozwój i popularyzację tematów badawczych uprawianych na Wydziale Chemii UŁ. <p>Pod koniec każdego roku kalendarzowego (listopad/grudzień) odbywa się uroczysta Gala Absolwentów, w trakcie której wręczane są studentom Medale za Chlubne Studia (w 2025 r. 3 osoby, w tym 1 na kierunku NAUCZANIE CHEMII) i Listy Gratulacyjne Rektora UŁ (w 2025 r. 13 osób, w tym 1 na kierunku NAUCZANIE CHEMII).</p>
---	--

<p>Wspieranie samorządności i partycypacji społecznej, współpraca z organizacjami studenckimi</p>	
<p>Rada Wydziału</p>	<p>Wybrani przedstawiciele studentów są członkami Rady Wydziału, pełniącymi pełnoprawne funkcje w jej strukturach. Ponadto, podczas obrad Rady Wydziału, w punkcie Sprawy dydaktyczne, studenci mają możliwość wyrażenia swoich opinii w poruszanych sprawach, a także zgłaszania kwestii, które ich zdaniem wymagają omówienia na tym forum. Dzięki temu mechanizmowi, głos studentów jest słyszany i uwzględniany w procesie decyzyjnym Wydziału, co sprzyja lepszemu dostosowaniu działań do ich potrzeb i oczekiwań</p>

<p>Samorząd studencki (URSS i WRSS)</p>	<p>Samorząd studencki ma realny i istotny wpływ na kształtowanie programu studiów, warunki studiowania oraz wsparcie udzielane studentom w procesie nauczania i uczenia się na Uniwersytecie Łódzkim. Samorząd opiniuje akty wewnętrzne dotyczące organizacji studiów, w tym regulaminy, zatwierdza terminarze sesji egzaminacyjnych. Uczestniczy także w procesie opiniowania kandydatur osób na stanowiska kierownicze, w których zakresie obowiązków są także sprawy studenckie.</p> <p>Organem wykonawczym Samorządu na szczeblu Uczelni jest Uczelniana Rada Samorządu Studentów (URSS) Uniwersytetu Łódzkiego. Przewodniczący Samorządu Studentów wchodzi w skład Rady Uczelni,</p> <p>URSS zajmuje się współpracą i wspomaganiem samorządów jednostkowych oraz podziałem funduszy przeznaczonych na działalność Samorządu Studenckiego na całej uczelni. Do głównych zadań URSS należy inicjowanie i opiniowanie projektów decyzji organów Uczelni w sprawach związanych z realizacją procesu kształcenia, kwestiami socjalno-bytowymi studentów oraz z organizacją Juwenaliów Uniwersytetu Łódzkiego. Deleguje także przedstawicieli studentów do różnych organów UŁ, takich jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rada Uczelni - Kolegium Elektorów - Senat UŁ - Rada Wydziału - Uczelniana Komisja Wyborcza Samorządu Studentów - Wydziałowa Rada Samorządu Studentów - Uczelniana Komisja Stypendialno-Socjalna - Wydziałowa Komisja Stypendialno-Socjalna - Uczelniana Rada ds. jakości kształcenia - Wydziałowa Komisja ds. jakości kształcenia - Komisja Dyscyplinarna dla Studentów - Odwoławcza Komisja Dyscyplinarna dla Studentów - Komisja ds. Regulaminu Studiów - Rada Biblioteczna - Rada ds. Równego Traktowania - Rada Osiedla Akademickiego. <p>Na Wydziale Chemii działa Wydziałowa Rada Samorządu Studentów (WRSS), która ściśle współpracuje z URSS. Studenci wybrani przez WRSS zasiadają w komisjach odpowiedzialnych za jakość kształcenia, mając realny wpływ na zmiany w programach studiów. W zakresie poprawy warunków studiowania WRSS zgłasza potrzeby infrastrukturalne, np. dotyczące pokoju socjalnego, dystrybutorów wody czy kserokopiarek.</p> <p>Wydział Chemii zapewnia, że głos studentów jest słyszany i uwzględniany w kluczowych decyzjach dotyczących jakości kształcenia oraz ogólnego funkcjonowania Wydziału.</p>
--	--

Budżet studencki	<p>Inicjatywa „wspUłrządzimy” uruchomiona w 2024 roku to budżet obywatelski, który dzięki swojemu partycypacyjnemu charakterowi stanowi jedno z narzędzi wzmacniających zaangażowanie studentów w rozwój Uniwersytetu Łódzkiego oraz poczucie ich sprawczości. Dzięki tej inicjatywie społeczność studencka i doktorancka ma realny wpływ na rozwój uczelni oraz jej działalność. W ramach budżetu obywatelskiego UŁ można uzyskać środki na przedsięwzięcia infrastrukturalne, a także realizować inicjatywy integracyjne, naukowe, kulturalne, sportowe czy ekologiczne. Inicjatywa „wspUłrządzimy” umożliwia studentom i doktorantom aktywne uczestnictwo w kształtowaniu środowiska akademickiego, promując współpracę i rozwój różnych aspektów życia uczelni.</p>
Ankietyzacja	<p>Na Wydziale Chemii UŁ prowadzi się badania opinii studentów, obejmujące ocenę zajęć oraz sposobu ich prowadzenia przez nauczyciela akademickiego. Ankiety prowadzone są co semestr. Celem ankiety jest ocena wykonywania obowiązków dydaktycznych przez nauczycieli akademickich, a zwłaszcza: opisanie stanu istniejącego w zakresie treści oraz sposobów przekazywania wiedzy, ustalenie ewentualnych słabości występujących w procesie dydaktycznym, zebranie propozycji i wniosków studentów pod kątem udoskonalenia przebiegu zajęć i sposobu przekazywania treści merytorycznych. Aby zmotywować studentów do udziału w ankietowej ocenie zajęć i zwiększyć skuteczność tego narzędzia, Pracownicy wydziału (nauczyciele i pracownicy dziekanatu) zachęcają studentów na zajęciach do wypełnienia ankiet, przypominają o ich wypełnieniu wysyłając maile, pokazują studentom wyniki od strony pracowniczej w USOS, aby udowodnić, że ankiety są w pełni anonimowe. Po każdym semestrze wyniki ankiet są rozsyłane do kierowników katedr, którzy następnie przysyłają do dziekana sprawozdanie z analizy wyników tych ankiet oraz, jeśli jest to konieczne, zalecanych działań naprawczych. Wyniki ankiet przedstawiane są na Radzie Wydziału i zamieszczane na stronie wydziałowej.</p>

8.3 Zakres i formy wsparcia dla różnych grup studentów oraz potrzeb indywidualnych, w tym osób z niepełnosprawnościami

Uniwersytet Łódzki, w tym **Wydział Chemii wspiera różne grupy studentów**. Na terenie kampusu uniwersyteckiego działa Przedszkole UŁ, które zostało stworzone specjalnie **dla dzieci studentów** i pracowników UŁ. W Bibliotece Uniwersytetu Łódzkiego zlokalizowany jest **pokój do nauki dla rodzica z dzieckiem**. Opiekunowie mają w nim zapewnione miejsce do podłączenia laptopa, biurko i możliwość pracy z księgozbiorem z Wolnego Dostępu, a dzieci – zabawki edukacyjne, przystosowane meble i książeczki. Studenci UŁ i ich dzieci mogą także wspólnie zamieszkać w akademiku.

Wspomniane wcześniej Centrum Umiejdzynarodowienia (dawniej Biuro Współpracy z Zagranicą), **oprócz wsparcia administracyjnego studentów z zagranicy**, prowadzi **działania adaptacyjne i integracyjne**. Przykładowe wydarzenia cykliczne to: *Welcome Meetings* – dla nowo przyjętych studentów zagranicznych, na których są oni informowani o najważniejszych kwestiach związanych z ich pobytem, w tym o funkcjonowaniu w UŁ, Łodzi i Polsce; Grill dla nowo przyjętych studentów (podczas wydarzenia przeprowadzany jest konkurs wiedzy o UŁ, Łodzi i Polsce), obiad wigilijny i wielkanocny (coroczne spotkania, na których studenci poznają polską kulturę i zwyczaje związane z tymi najważniejszymi polskimi świętami), akcja **Gość na Gwiazdkę** (zapraszanie przez pracowników UŁ zagranicznych studentów do domów prywatnych podczas świąt).

16 stycznia 2025 [Zarządzeniem nr 79 Rektora UŁ](#) powołana została **Rada ds. Równego Traktowania**. Misją Rady jest opracowywanie, rozwijanie i wdrażanie w Uniwersytecie Łódzkim rozwiązań organizacyjnych, administracyjnych oraz edukacyjnych zgodnych z zasadami równego traktowania, zmierzających do przeciwdziałania wszelkim formom dyskryminacji w środowisku akademickim. Rada ma za zadanie tworzyć wzorce i dobre praktyki w tym zakresie, wpisując się tym samym we współczesne założenia społecznej odpowiedzialności uczelni ([RADA DS. RÓWNEGO TRAKTOWANIA](#)). Rada skierowała do nauczycieli akademickich oraz administracji zajmującej się sprawami studentów i doktorantów w UŁ stanowisko w sprawie przychylenia się do próśb osób transpłciowych, zwłaszcza dotyczących imion i form adresowania w kontakcie bezpośrednim. Ponadto w odpowiedzi na postulaty społeczności akademickiej, zgodnie z [Zarządzeniem nr 137 Rektora UŁ z 26 września 2024 r. w sprawie wprowadzenia w UŁ Instrukcji dotyczącej sposobu korzystania z rozwiązania identyfikującego, opartego na posługiwaniu się preferowanymi danymi w narzędziach Microsoft 365](#), **osoby transpłciowe i niebinarne** mogą skorzystać z kilku form wsparcia oferowanych przez UŁ. Osobom transpłciowym i niebinarnym, które nie chcą posługiwać się swoimi danymi metrykalnymi, umożliwiona jest zastosowanie w ramach UŁ tzw. nakładek, pozwalających na ukrycie danych metrykalnych pod danymi preferowanymi przy korzystaniu z narzędzi Microsoft 365.

Zakres wsparcia studentów w procesie uczenia się obejmuje szereg działań kierowanych również do osób z **niepełnosprawnościami**. Pomoc w tym zakresie zapewnia Wydziałowi Chemii **Centrum Wsparcia i Dostępności (CWiD)** Uniwersytetu Łódzkiego, które oferuje kompleksową pomoc studentom, obejmującą zarówno kwestie związane z kształceniem, jak i integracją w środowisku akademickim. Celem **CWiD** jest wyrównywanie szans edukacyjnych, rozwiązywanie trudności wynikających z przyczyn zdrowotnych lub adaptacyjnych, dbanie o higienę zdrowia psychicznego, wsparcie w rozwoju osobistym oraz profilaktyka i terapia uzależnień. CWiD zapewnia wsparcie **edukacyjne** (dostosowanie organizacji i realizacji procesu kształcenia do realnych potrzeb studenta/doktoranta, wynikających z jego niepełnosprawności i/lub deficytów), **wsparcie psychologiczne** w radzeniu sobie ze zmianami i trudnościami w studiowaniu, **stałe dyżury psychologów, psychoterapeutów, szkolenia i zajęcia wspierające dla studentów i pracowników, również on-line**.

W latach 2020–2023 na UŁ realizowany był **projekt (Nie)Pełnosprawny Student UŁ**, którego celem była poprawa dostępności uczelni dla osób z niepełnosprawnościami, poprzez wsparcie zmian organizacyjnych, likwidację barier architektonicznych oraz podnoszenie kompetencji kadry akademickiej i administracyjnej. Szczegółowy zakres działań podjętych w ramach tego projektu zamieszczony jest w Kryterium 2 (p. 2.4).

Pracownicy Wydziału Chemii, w tym kadra prowadząca zajęcia na kierunku **NAUCZANIE CHEMII**, aktywnie uczestniczyli w szkoleniach organizowanych przez **CWiD**, podnosząc swoje kompetencje w zakresie świadomości niepełnosprawności. Obejmowały one m.in. szkolenia dotyczące pracy ze studentem z zaburzeniami psychicznymi, obsługi i wsparcia osób z niepełnosprawnościami, a także radzenia sobie ze stresem i emocjami.

Od stycznia 2024 roku na stronie internetowej UniLodz dostępna jest usługa **zdalnego tłumacza Polskiego Języka Migowego**, mająca na celu eliminację barier w dostępie do kształcenia na poziomie wyższym dla osób z niepełnosprawnościami. Funkcja ta umożliwia natychmiastowe połączenia wideo z tłumaczem języka migowego za pośrednictwem przeglądarki internetowej, aplikacji mobilnej lub dowolnego urządzenia wyposażonego w kamerę i dostęp do Internetu.

Pozostałe kluczowe merytoryczne elementy wsparcia dla osób z niepełnosprawnościami opisano w Kryterium 2 (p. 2.4), zaś dostosowanie infrastruktury do potrzeb tej grupy w Kryterium 5 (p. 5.4).

Uniwersytet Łódzki wspiera również samorząd studencki oraz 11 organizacji studenckich działających na UŁ ([ORGANIZACJE STUDENCKIE](#)), zarówno w sposób materialny, jak i pozamaterialny, zapewniając im warunki do aktywnego działania i reprezentowania interesów studentów.

Wsparciem materialnym są środki finansowe przydzielane na UŁ na realizację zadań Samorządu Studentów, organizację wydarzeń naukowych, kulturalnych, sportowych i integracyjnych.

Wsparciem pozamaterialnym jest zapewnienie reprezentacji Samorządu Studentów we wszystkich istotnych organach uczelni (Senat, Rady Wydziałów, Komisje ds. Jakości Kształcenia, Rada Biblioteczna), konsultacji, oraz pomoc w planowaniu i koordynowaniu wydarzeń studenckich, udostępnienie zasobów uczelnianych do bieżącej działalności.

Wspierana jest także działalność kół naukowych. Na Wydziale Chemii działają 2 koła naukowe. Zgodnie z *Zarządzeniem nr 37 Rektora Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 15.12.2025 r. w sprawie: zasad rejestracji, funkcjonowania i finansowania kół naukowych w Uniwersytecie Łódzkim*, działalność kół naukowych jest finansowana przez jednostki, przy których działają te koła. Koła naukowe zwracają się o finansowanie planowanych zadań lub projektów do Dziekana Wydziału, który corocznie na podstawie złożonego preliminarza wydatków określa kwotę dofinansowania na kolejny rok kalendarzowy. Jeśli kwota dofinansowania przyznana przez Dziekana nie pokrywa planowanych wydatków, Koła naukowe mogą dodatkowo zwrócić się o dofinansowanie do Rektora UŁ.

8.4 Prawo i procedura antydyskryminacyjna i antymobbingowa, ochrona małoletnich, rozpatrywanie skarg

Uniwersytet Łódzki dąży do celu: **UNIŁODZ – STREFA WOLNA OD DYSKRYMINACJI** ([UNIŁODZ - STREFA WOLNA OD DYSKRYMINACJI](#)). Uczelnia podejmuje starania, by środowisko akademickie było wolne od wszelakich form przemocy wobec osób tworzących społeczność akademicką. Sprzeciwia się dyskryminacji, mobbingowi oraz wszelkim zachowaniom prowadzącym do przemocy psychicznej lub fizycznej. Na UŁ wdrożone zostały działania prewencyjne oraz służące niwelowaniu skutków stwierdzonych przypadków niechcianych zachowań, poprzez wypracowanie procedury antydyskryminacyjnej i antymobbingowej, a także powołanie odpowiednich organów – Koordynatora ds. Przeciwdziałania Dyskryminacji i Mobbingowi, Komisji Antymobbingowej oraz Zespołu ds. Przeciwdziałania Dyskryminacji. Wprowadzona w Uniwersytecie Łódzkim **Procedura antydyskryminacyjna i antymobbingowa** (*Załącznik do zarządzenia nr 88 Rektora UŁ z dnia 23.01.2025 r.*) przewiduje różne ścieżki podejmowania działań interwencyjnych, mających na celu łagodzenie skutków stwierdzonych przypadków dyskryminacji i mobbingu oraz wprowadza mechanizm zgłaszania przypadków dyskryminacji/mobbingu na uczelni. Obejmuje **jasne schematy działań podejmowanych w przypadku dyskryminacji lub mobbingu**, dotyczące zarówno osób pracujących w UŁ, jak i studentów. Opis procedury, krok po kroku, dostępny jest na stronie internetowej Uniwersytetu Łódzkiego ([UNIŁODZ RAZEM](#), [CZYM JEST DYSKRYMINACJA I JAK Z NIA WALCZYĆ](#)).

Uniwersytet Łódzki jest też członkiem **Akademickiej Sieci Bezpieczeństwa i Równości** ([ASBIR – AKADEMICKA SIEĆ BEZPIECZEŃSTWA I RÓWNOŚCI](#)), która zrzesza osoby zajmujące się kwestiami równości i bezpieczeństwa na uczelniach w całej Polsce. Celem ASBIR jest diagnozowanie i sygnalizowanie problemów wspólnych dla różnych instytucji akademickich, prowadzenie związanych z tym badań i tworzenie raportów. Członkowie mogą wymieniać się doświadczeniami i wiedzą na temat problemów występujących w uczelniach oraz sposobów ich rozwiązywania. Sieć identyfikuje najlepsze praktyki i promuje skuteczne metody działania w sytuacjach wymagających wsparcia, budując bazę wiedzy i dobrych praktyk. Współpracuje także z organizacjami działającymi na rzecz równości i bezpieczeństwa w akademii, takimi jak *European Network of Ombuds in Higher Education* (ENOHE).

Standardy Ochrony Małoletnich (SOM) w Uniwersytecie Łódzkim zostały wprowadzone *Zarządzeniem Rektora UŁ nr 111 z dnia 12.08.2024 r.* w dwóch wersjach: pełnej oraz skróconej (dla małoletnich). Standardy nakładają na UŁ obowiązek weryfikacji w Rejestrze Sprawców na Tle Seksualnym osób kandydujących do pracy na UŁ, osób zatrudnionych w UŁ (w tym zatrudnionych na podstawie umowy cywilnoprawnej, a także osób odbywających staże, praktyki oraz wolontariat, które w ramach wykonywanej pracy/zajmowanego stanowiska/pełnionej funkcji mają lub mogą mieć styczność z osobami małoletnimi) oraz w niektórych przypadkach, osób studiujących i kształcących się w szkołach doktorskich na naszej uczelni.

Skargi, odwołania studentów (w formie pisemnej, ustnej lub elektronicznej) są rozstrzygane na bieżąco w sposób przejrzysty i skuteczny, zgodny ze Statutem UŁ, a w przypadku spraw dotyczących pomocy materialnej, odwołania są rozpatrywane na drodze postępowania administracyjnego. Skargi mogą być także składane Dziekanowi, Prodziekanom, Kierownikom kierunków i specjalności oraz Opiekunowi roku osobiście lub za pośrednictwem przedstawiciela samorządu studenckiego. Władze wydziału biorą także pod uwagę ewentualne zastrzeżenia zgłaszane w formie anonimowej, pisemnej informacji umieszczonej w skrzynce wniosków i zażaleń.

Każdy członek społeczności akademickiej podlega **odpowiedzialności dyscyplinarnej za naruszenie przepisów obowiązujących w UŁ oraz za czyn uchybiający godności**. W sprawach dyscyplinarnych, istnieje możliwość zwrócenia się do następujących podmiotów: Rzeczników dyscyplinarnych UŁ, Uczelnianej Komisji Dyscyplinarnej ds. Nauczycieli Akademickich, Komisji Dyscyplinarnej dla Studentów, Odwoławczej Komisji Dyscyplinarnej dla Studentów. Rektor powołuje **rzeczników dyscyplinarnych do spraw studentów spośród nauczycieli akademickich uczelni**. Członków Komisji Dyscyplinarnej dla Studentów oraz Odwoławczej Komisji Dyscyplinarnej dla Studentów uchwała Senat UŁ spośród nauczycieli akademickich i studentów uczelni.

8.5 Rozwój i doskonalenie systemu wspierania oraz motywowania studentów

Doskonalenie systemu wsparcia odbywa się przy **aktywnym współudziale studentów**. Ważną funkcję pełni przy tym Samorząd Studencki, który jest łącznikiem pomiędzy społecznością studencką a władzami uczelni. Posiadając swoich reprezentantów w licznych organach uczelni przekazuje opinie, wnioski i rekomendacje dotyczące jakości funkcjonujących form pomocy, takich jak stypendia, wsparcie psychologiczne, doradztwo zawodowe, działania integracyjne czy infrastruktura studencka. Szczególną rolę w procesie monitorowania i doskonalenia wsparcia studentów odgrywają: Uczelniana i Wydziałowa Komisja Stypendialno-Socjalna, które analizują potrzeby materialne studentów, Uczelniana i Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia, które opiniują działania związane z jakością procesu dydaktycznego i obsługi studenckiej, a także Rada ds. Równego Traktowania i Rada Osiedla Akademickiego, dbające o równość szans i warunki życia na kampusie.

Władze wydziału są w stałym, bezpośrednim kontakcie z Wydziałową Radą Samorządu Studentów i na bieżąco konsultują z nią potrzebę wprowadzenia zmian w zakresie różnych form wsparcia studentów: socjalno-bytowego, psychologicznego, edukacyjnego etc., oraz potrzebę dostosowywania procesu dydaktycznego. Na Wydziale Chemii studenci mogą także zgłaszać swoje potrzeby podczas bezpośrednich spotkań przedstawicieli studentów z członkami Kolegium Dziekańskiego oraz w sposób systemowy – poprzez system ankiet. W trakcie spotkań z przedstawicielami studentów zgłaszane są sprawy zarówno w zakresie organizacji i obsługi toku studiów, jak i związane z bieżącymi potrzebami (np. układ planu zajęć, zakup „kanapkomatów”, organizacja strefy wypoczynku dla studentów, przedłużenie terminu wypełniania ankiet). Spotkania takie organizowane są w miarę zgłaszania takiej potrzeby na bieżąco.

W celu udoskonalenia systemu wspierania i motywowania studentów, na Wydziale Chemii stosowane są różne formy, adekwatne do efektów uczenia się i uwzględniające zróżnicowane potrzeby studentów. Podejmowane działania sprzyjają rozwojowi naukowemu, społecznemu

i zawodowemu studentów poprzez zapewnienie dostępności nauczycieli akademickich, pomoc w procesie uczenia się i osiągnięciu efektów uczenia się oraz w przygotowaniu do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności. Te wszystkie podejmowane działania motywują studentów do osiągnięcia bardzo dobrych wyników, jak również zapewniają kompetentną pomoc pracowników administracyjnych w rozwiązywaniu spraw studenckich. Wsparcie studentów w procesie uczenia się podlega weryfikacjom i dyskusjom, w których uczestniczą studenci, a wyniki tych rozmów są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

Pośrednią weryfikację realizacji efektów uczenia się stanowią hospitacje zajęć prowadzone przez Dziekanów oraz Kierowników Katedr. Do końca października i do 15 marca Kierownicy Katedr ustalają harmonogram hospitacji zajęć prowadzonych przez podległych im pracowników i bezpośrednio po przeprowadzonej hospitacji przekazują do dziekanatu odpowiednie sprawozdanie (szczegółowy opis w Kryterium 3 (p. 3.6) oraz w Kryterium 4 (p. 4.4)).

Na Wydziale podjęto liczne **działania naprawcze i modernizacyjne w odpowiedzi na problemy zgłaszane przez studentów** we wspomnianej wyżej ankietowej ocenie zajęć, jakości kształcenia, funkcjonowania dziekanatu oraz obsługi administracyjnej. W zakresie kompetencji dydaktycznych i interpersonalnych osób prowadzących zajęcia wdrożono działania podnoszące jakość kształcenia. Regularnie informuje się pracowników o ofercie szkoleń z zakresu metodyki nauczania, kompetencji „miękkich” oraz nowoczesnych metod dydaktycznych. Szkolenia organizowane są przez Centrum Wsparcia i Dostępności oraz Zespół Doskonałości Dydaktycznej, obejmując tematy takie jak komunikacja z Pokoleniem Z czy wykorzystanie innowacyjnych rozwiązań w dydaktyce. Dodatkowo, udział w szkoleniach oraz zastosowanie zdobytych umiejętności uwzględniane są w kryteriach przyznawania **Nagrody Dydaktycznej Rektora**. W ramach poprawy przejrzystości wymagań wobec studentów, pracownicy zobowiązani są do szczegółowego wypełniania sylabusów oraz przekazywania podczas pierwszych zajęć informacji o wymaganiach stawianych studentom.

Problemy organizacyjne dotyczące harmonogramu zajęć i terminarza sesji egzaminacyjnej rozwiązano poprzez: regularne (przynajmniej 1 raz w semestrze) spotkania Prodziekana ds. studenckich i jakości kształcenia z planistami i pracownikami dziekanatu (bezpośrednio zajmującymi się obsługą studentów), udostępnianie planów w systemie USOS i na tablicy ogłoszeń. Studenci mają możliwość zgłaszania uwag do planów bezpośrednio do Prodziekana i zespołu planistów. Terminarz sesji egzaminacyjnej każdorazowo musi uzyskać wcześniej akceptację Wydziałowej Rady Samorządu Studentów.

W obszarze administracyjnym podjęto działania mające na celu usprawnienie pracy dziekanatu, która jest monitorowana z wykorzystaniem dwóch podstawowych narzędzi: audytu wewnętrznego oraz ankietyzacji. Audyt wewnętrzny stanowi formalny element systemu zapewniania jakości i ma na celu ocenę efektywności działania dziekanatu, w tym przestrzegania procedur administracyjnych, terminowości obsługi studentów oraz zgodności działań z obowiązującymi przepisami uczelni. Wyniki audytu pozwalają na identyfikację obszarów wymagających usprawnień oraz na wdrażanie działań naprawczych.

Drugim narzędziem jest ankietyzacja. Ankieta dotycząca pracy dziekanatu i infrastruktury Wydziału została wprowadzona [Uchwałą nr 539 Senatu UŁ podjętą na 39. roboczym posiedzeniu w kadencji 2008-2012 w dniu 11 czerwca 2012 roku](#). Ankieta oceniająca była udostępniana na koniec każdego semestru wszystkim studentom Wydziału Chemii. Zgodnie z [Uchwałą Senatu nr 177 z dnia 17 maja 2021 r.](#) obowiązek ten został uchylony, jednak na Wydziale Chemii ankieta jest udostępniana do wypełnienia wszystkim studentom, zarówno na studiach stacjonarnych, jak i niestacjonarnych. Od roku akademickiego 2024/2025 ankieta udostępniana jest studentom ostatniego roku studiów I-go i II-go stopnia ([PROCEDURY JAKOŚCI KSZTAŁCENIA](#)).

Efektom analizy wyników przeprowadzonych audytów oraz ankiet było wydłużenie godzin dostępności dziekanatu dla studentów, zachowano po pandemii możliwość kontaktu elektronicznego

oraz wprowadzono szkolenia dla pracowników administracyjnych z zakresu obsługi studenta, komunikacji z osobami z zagranicy oraz pracy z Pokoleniem Z. Działania te znacząco poprawiły jakość obsługi studentów.

Zgłoszenia dotyczące infrastruktury i wyposażenia obejmowały problemy z działaniem sieci Eduroam, brak miejsc do odpoczynku, przestarzałym sprzętem komputerowym na pracowniach oraz brakiem możliwości drukowania/kopiowania dokumentów i materiałów przez studentów. **W odpowiedzi poprawiono jakość sieci, przeprowadzono niezbędne remonty w budynkach przy ul. Tamka oraz Pomorskiej, wygospodarowano i wyposażano w niezbędny sprzęt pokój socjalny dla studentów przy ul. Tamka, ustawiono w wyznaczonych miejscach stoliki i krzesła, zapewniono automaty z przekąskami oraz dystrybutory wody. W ostatnim roku trzy pracownie studenckie wyposażono w nowy sprzęt komputerowy, a ponadto w obu kampusach zainstalowane zostały drukarki dostępne dla studentów.**

W celu poprawy procesu ankietyzacji, wydłużono czas dostępności ankiet na okres całej sesji, wprowadzono przypomnienia o ich zamknięciu, a wyniki udostępniane są pracownikom dopiero po zakończeniu semestru. Studenci zostali również zapewnieni o pełnej anonimowości ankiet.

Wszystkie podjęte działania mają na celu podniesienie jakości kształcenia, poprawę warunków studiowania oraz lepsze dostosowanie funkcjonowania Wydziału do potrzeb studentów.

Zalecenia dotyczące kryterium 8 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 8 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1	Brak	-

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 8:

Warto podkreślić, że jedna z wymienionych form wsparcia – projekt **Science Hub**, w opublikowanym w listopadzie 2024 roku przez Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej oraz Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Katalogu *case studies* w kreowaniu rozwiązań dla zrównoważonej przyszłości szkolnictwa wyższego, został opisany jako **jedna z najlepszych praktyk w kraju**. Dzięki udziałowi w Science Hub UŁ studenci zdobywają praktyczne doświadczenie i uczą się wykorzystywać wiedzę w realizacji projektów, eksperymetatorzy mają możliwość testowania i wdrażania wyników badań w praktyce, a organizacje partnerskie zyskują innowacyjne rozwiązania oraz wsparcie uczelnianych ekspertów.

Dodatkową formą wsparcia studentów w rozwoju zawodowym ze strony uczelni jest inicjatywa **Akademia Przedsiębiorczości**, stworzona pierwotnie tylko dla studentów Uniwersytetu Łódzkiego, ale obecnie otwarta dla wszystkich, niezależnie od wieku i zainteresowań. Jej zadaniem jest inspirowanie do podjęcia aktywności, wytworzenie pozytywnych emocji wokół przedsiębiorczości, a także promocji innowacyjnych oraz zrównoważonych modeli biznesowych ([AKADEMIA PRZEDSIĘBIORCZOŚCI NA UNIWERSYTECIE ŁÓDZKIM](#)). Inną formą wsparcia w tym zakresie jest **Program Mentoringowy** ([PROJEKT MENTORSKI](#)).

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

9.1 Zakres, sposoby zapewnienia aktualności i zgodności z potrzebami różnych grup odbiorców, w tym przyszłych i obecnych studentów, udostępniana publicznie informacja o warunkach przyjęć na studia, programie studiów, jego realizacji i osiągniętych wynikach

Publiczny dostęp do informacji na temat oferty kształcenia Wydziału Chemii Uniwersytetu Łódzkiego, a w szczególności oferowanych kierunków, programów i organizacji studiów jest zapewniony dla szerokiego grona odbiorców za pośrednictwem:

- serwisu internetowego Uniwersytetu Łódzkiego – Multiportalu UŁ – (<https://www.uni.lodz.pl>),
- strony Wydziału Chemii UŁ (<https://www.chemia.uni.lodz.pl>);
- strony Biuletynu Informacji Publicznej UŁ (<https://www.bip.uni.lodz.pl/>);
- mediów społecznościowych.

Informacje na temat oferty edukacyjnej i programów studiów dostępne są również w formie tradycyjnej, na tablicach informacyjnych i plakatach rozmieszczonych w budynkach dydaktycznych Wydziału.

Powstanie Multiportalu UŁ miało na celu ujednoczenie działań wizerunkowych Uczelni i Wydziałów oraz ułatwienie dostępu do informacji wszystkim zainteresowanym. Serwis został zaprojektowany z myślą o różnych grupach użytkowników, poprzez wprowadzenie dedykowanych stref: Studenta, Doktoranta, Pracownika, Absolwenta oraz strefy Kandydata – skierowanej do osób, które planują rozpoczęcie studiów w Uniwersytecie.

Taki układ umożliwia efektywne zarządzanie treściami, dostosowując je do konkretnych odbiorców, ułatwia nawigację i odnajdowanie potrzebnych informacji bez konieczności odwiedzania stron wielu jednostek UŁ. Dodatkowym udogodnieniem jest jednolity mechanizm przeszukiwania całego serwisu informacyjnego, co stanowi istotne udogodnienie dla wszystkich interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych.

Dostęp do treści zawartych w Multiportalu UŁ jest możliwy niezależnie od miejsca, czasu, używanego sprzętu (*laptop, tablet, smartfon*) czy oprogramowania.

Zgodnie z *Ustawą z dn. 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych (Dz.U. 2019 poz. 848)*, Uniwersytet Łódzki jest zobowiązany do zapewnienia dostępności treści internetowych możliwie najszerszemu gronu odbiorców, niezależnie od fizycznych ograniczeń użytkownika czy od sytuacji, w jakiej się znajduje. Dlatego przy wdrażaniu Multiportalu szczególną uwagę poświęcono potrzebom osób z niepełnosprawnościami. Serwis charakteryzuje się kontrastami kolorów na poziomie AA oraz mechanizmem reflow, który przy powiększaniu stron przy pomocy kombinacji klawiszy Ctrl oraz + odpowiada za ułożenie tekstu, zgodnie z wytycznymi dotyczącymi dostępności treści internetowych, wyznaczonymi przez standard WCAG 2.1. Dostępność zakłada m.in. publikację aktualnych danych, przejrzystą strukturę serwisów, dbanie o napisy dla osób niesłyszących i głuchych w filmach, zapewnienie właściwego kontrastu kolorystycznego i odpowiedniej wielkości czcionek.

W Uniwersytecie Łódzkim na bieżąco podejmowane są działania, mające na celu likwidowanie barier komunikacyjnych oraz poprawę dostępności treści (deklaracje dostępności cyfrowej stron internetowych oraz aplikacji mobilnych Uczelni zamieszczone są na stronie: <https://www.uni.lodz.pl/deklaracja-dostepnosci>). Od 2024 roku na stronach Uniwersytetu działa usługa zdalnego tłumaczenia na język migowy – Tłumacz Migam (*tłumacz Polskiego Języka Migowego*), wspierająca osoby głuche i słabosłyszące.

Ważnym źródłem informacji jest strona internetowa Wydziału Chemii: <https://www.chemia.uni.lodz.pl>. Prezentowane są na niej najważniejsze informacje o Wydziale, jego

strukturze, działalności naukowej, ofercie edukacyjnej, a także obowiązujących procedurach jakości kształcenia: <https://www.chemia.uni.lodz.pl/dydaktyka/jakosc-ksztalcenia>.

W zakładce **Aktualności** znajdują się bieżące informacje o odbywających się wydarzeniach, osiągnięciach studentów, pracowników i absolwentów, ciekawych inicjatywach i innych ważnych dla wydziałowej społeczności akademickiej faktach i działaniach. Opcja filtrowania aktualności według kategorii umożliwia wybór tych najbardziej interesujących dla odbiorcy. Dzięki takiemu rozwiązaniu kandydaci, studenci, absolwenci oraz pracownicy wydziału mają szybki dostęp do najnowszych informacji zamieszczanych na stronach internetowych.

W **strefie Kandydata**: <https://www.chemia.uni.lodz.pl/strefa-kandydata> zamieszczona jest oferta studiów z opisami kierunków, informacjami o dostępnych specjalnościach, głównych przedmiotach oraz zasadach przyjęć na studia. Znajduje się tam również link do **Portalu Rekrutacyjnego UŁ**: <https://rekrutacja.uni.lodz.pl/>, w którym dostępne są szczegółowe informacje dotyczące procesu rekrutacji, takie jak harmonogram, wymagane dokumenty, terminy i miejsce składania dokumentów, limit miejsc oraz kryteria kwalifikacyjne.

Wyczerpujące informacje o programach studiów na kierunku **NAUCZANIE CHEMII (studia II stopnia)** Kandydat znajdzie w bazie BIP UŁ (<https://www.bip.uni.lodz.pl/sprawy-studenckie/programy-studiow/wydzial-chemii>). Zawierają one: opis kierunku, cele kształcenia, wymagania wstępne oraz oczekiwane kompetencje kandydatów na studia, uzyskiwane kwalifikacje i tytuł zawodowy, zakładane efekty uczenia się, plan studiów wraz z wykazem proponowanych zajęć do wyboru, zasady i formę odbywania praktyk zawodowych, wykaz szkoleń obowiązkowych, macierz efektów uczenia się oraz opisy przedmiotów (sylabusy). Informacje te są na bieżąco aktualizowane.

Najważniejszą stroną dla Studentów jest **strefa Studenta**:

<https://www.chemia.uni.lodz.pl/strefa-studenta>.

Podczas spotkania z Prodziekanem ds. studenckich i jakości kształcenia (bezpośrednio po Uroczystej Inauguracji), studenci I roku otrzymują kompleksową informację o warunkach studiowania, zapoznają się z funkcjonowaniem serwisów uczelnianych, w tym strefy Studenta Wydziału Chemii oraz z dostępnymi narzędziami IT.

Wsparciem w tym zakresie jest przewodnik „*Onboarding – Witamy Cię na pokładzie UŁ!*”: <https://www.uni.lodz.pl/onboarding>.

W strefie Studenta w zakładce **Sprawy organizacyjne** Studenci znajdą informacje o dostępnych kanałach komunikacji z Prodziekanem ds. studenckich i jakości kształcenia oraz pracownikami dziekanatu (*MS Teams, poczta elektroniczna*), a także informacje o terminach konsultacji pracowników Wydziału. W tej sekcji zamieszczone zostały także wzory dokumentów oraz regulamin studiów. Informacje o wykładowcach można znaleźć również poprzez wyszukiwarkę na stronie Wydziału lub w serwisie Uczelni. W zakładce **Zajęcia**, umieszczone są informacje o planach zajęć, programach, kalendarzu akademickim, kalendarzu sesji egzaminacyjnej, a także materiały do zajęć. W tej sekcji znajdują się również informacje o obowiązkowych szkoleniach i praktykach studenckich.

W zakładce **Proces dyplomowania** dostępne są zasady dyplomowania oraz wszystkie związane z tym dokumenty (zasady przeprowadzenia egzaminów dyplomowych, wytyczne dotyczące przygotowania pracy dyplomowej, szablony pracy dyplomowej, instrukcje, wzory dokumentów).

W strefie Studenta, w zakładce **Wsparcie** prezentowane są informacje o formach pomocy stypendialnej, domach studenckich oraz o działaniach podejmowanych przez Centrum Wsparcia i Dostępności UŁ na rzecz tworzenia przestrzeni równych szans w studiowaniu dla osób ze szczególnymi potrzebami.

W zakładce **Rozwój** studenci mogą zapoznać się z ofertą programów mobilnościowych. Tutaj również znajdują wiadomości o studenckich grantach badawczych, o inicjatywie Akademia Przedsiębiorczości oraz o Projekcie Mentorskim.

Podstawowym narzędziem administracyjnym na linii wykładowca – student jest **system USOSweb**: <https://www.usosweb.uni.lodz.pl>, który pełni rolę wirtualnego indeksu. Na jego stronach, po zalogowaniu studenci uzyskują dostęp do informacji dotyczących realizacji programu studiów oraz o osiągniętych w toku studiów wynikach. Za pośrednictwem USOS mogą także śledzić plan zajęć, zapisać się na przedmioty do wyboru, a po zakończeniu semestru wypełnić ankiety oceniające zajęcia i wykładowcę.

Bez logowania w systemie USOSweb dostępne są sylabusy przedmiotów, zawierające m.in. wymagania wstępne, opis przedmiotu, warunki zaliczenia oraz efekty uczenia się.

Dostęp do systemu jest możliwy zarówno przez przeglądarkę (link na dole strony Wydziału), jak i za pomocą aplikacji **Mobilny USOS UŁ**.

Uniwersytet Łódzki zapewnia wszystkim pracownikom i osobom studiującym narzędzia, które można wykorzystać w kształceniu na odległość (<https://www.uni.lodz.pl/narzedzia-it>). Głównymi platformami wykorzystywanymi w Uniwersytecie do kształcenia zdalnego są **MS Teams** i **Moodle**. Pozwalają one, m.in. na zdalne prowadzenie zajęć oraz zdalne egzaminowanie. Pracownicy i studenci UŁ mają dostęp do pakietu Microsoft Office 365 Professional Plus (w tym komunikatora Teams), który można zainstalować na 15 urządzeniach prywatnych (laptopach, tabletach, smartfonach). MS Teams umożliwia pracę zespołową, prowadzenie wideokonferencji, a także ćwiczeń i wykładów w ramach grup studenckich. Moodle <https://moodle.uni.lodz.pl/> jest platformą e-learningową, wykorzystywaną również do przeprowadzania kolokwium lub egzaminów. Na platformie Moodle prowadzone są także obowiązkowe szkolenia dla studentów rozpoczynających studia (*Szkolenie BHP, Przystosowanie Biblioteczne, Prawo autorskie*) oraz zamieszczane są różnego typu poradniki, np. *Wsparcie na stracie – Garść wskazówek dla studentów I roku*. Funkcjonalności, jakie oferują obie platformy zostały opisane w Kryterium 2 (p. 2.3) i Kryterium 5 (p. 5.3).

Informacje dotyczące kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość dostępne są na stronie internetowej Uczelni, w zakładce „Covid-19”: <https://www.uni.lodz.pl/covid-19/>. Zostały one stworzone na potrzeby kształcenia w okresie pandemii. Znajdują się tam informacje dotyczące funkcjonalności oprogramowania, możliwości uzyskania wsparcia technicznego oraz instrukcje i poradniki.

Szczegółowe zalecenia dotyczące prowadzenia zajęć w trybie zdalnym zawarte są w *Wytycznych Uczelnianej Rady ds. Jakości Kształcenia dotyczących zajęć zdalnych w Uniwersytecie Łódzkim*: <https://www.uni.lodz.pl/strefa-studenta/studia/jakosc-ksztalcenia>.

Jako narzędzia komunikacji oraz źródła informacji o Wydziale wykorzystywane są również:

- profile w mediach społecznościowych, które relacjonują aktualne wydarzenia na Wydziale, dostarczają wiadomości o ofercie edukacyjnej i umożliwiają interakcje z kandydatami, studentami oraz absolwentami
 - Facebook: <https://www.facebook.com/WydzialChemiiUL> (ponad 1200 obserwujących),
 - Instagram: <https://www.instagram.com/chemiaunilodz> (ponad 370 obserwujących);
- aplikacje mobilne: MyUniLodz, Mobilny USOS UŁ, Absolwent UŁ – umożliwiają one osobom studiującym w UŁ oraz absolwentom dostęp do najważniejszych informacji o Uczelni i Wydziałach (np.: komunikaty, kontakt z dziekanatem, informacje o zajęciach, programy wsparcia, społeczność);
- internetowe kanały komunikacyjne (*poczta elektroniczna, USOSWeb (USOSMail), MS Teams, Moodle*);
- tradycyjne kanały – tablice ogłoszeń, plakaty, rollupy reklamowe;
- Wydział Chemii jest również obecny na platformie YouTube poprzez profil Uniwersytetu Łódzkiego: <https://www.youtube.com/user/PromocjaUL>.

W ramach działań promocyjnych wśród młodzieży Wydział Chemii uczestniczy w różnego typu wydarzeniach, takich jak Łódzki Salon Maturzystów, Targi Edukacyjne czy Festiwal Nauki, Techniki

i Sztuki. Wydział aktywnie uczestniczy również w programach współpracy Uniwersytetu Łódzkiego ze szkołami: Uniwersytet Zawsze Otwarty: <https://www.uni.lodz.pl/uzo> oraz Zdolny Uczeń – Świetny Student: <https://www.uni.lodz.pl/zuss>

Na Wydziale Chemii realizowany jest również autorski projekt pt. Akademia Ciekawej Chemii: <https://www.chemia.uni.lodz.pl/acch>. Inicjatywa ta jest skierowana do uczniów szkół ponadpodstawowych. Podczas comiesięcznych wykładów, które odbywają się w formie stacjonarnej oraz online w czasie rzeczywistym (na platformie Teams) prezentowane są wybrane zagadnienia z różnych obszarów Chemii, wzbogacone pokazami eksperymentów.

Wydział Chemii organizuje również Dzień Otwarty: <https://www.uni.lodz.pl/dzien-otwarty-bio-chem>, podczas którego uczniowie mogą poznać wydział, jego infrastrukturę, ofertę studiów, a podczas warsztatów posmakować pracy w laboratorium. W ubiegłym roku, poza szkołami z regionu łódzkiego, w Dniu Otwartym uczestniczyła również Szkoła w Chmurze.

9.2 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

Zgodnie z *Zarządzeniem nr 173 Rektora Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 5.07.2021 r.* na UŁ powołany został Uczelniany Koordynator ds. Dostępności oraz Uczelniany Zespół ds. Dostępności <https://www.uni.lodz.pl/deklaracja-dostepnosci> (**DOSTĘPNOŚĆ**) w celu monitorowania i wdrażania działań związanych z dostępnością architektoniczną (opisane w Kryterium 8), cyfrową i komunikacyjno-informacyjną.

Ponadto *Zarządzeniem nr 29 Rektora Uniwersytetu Łódzkiego z dnia 20.12.2023 r.* na Uniwersytecie Łódzkim wprowadzono Politykę wdrażania dostępności, obejmującą wszystkie jej aspekty (tj. architekturę, infrastrukturę, media cyfrowe, dydaktykę i inne usługi).

Do zadań Koordynatora i Zespołu ds. Dostępności należy również przygotowanie raportu o stanie zapewnienia dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami. Pierwszy raport o stanie dostępności podmiotu publicznego Uniwersytet Łódzki opublikował w 2021 r. (*Raport o stanie zapewniania dostępności podmiotu publicznego – stan na 01.01.2021 r.*), a w ubiegłym roku ukazała się jego kolejna edycja (*Raport o stanie zapewniania dostępności podmiotu publicznego – stan na 01.01.2025 r.*).

Treści publikowane w kanałach zapewniających dostęp do informacji o studiach są monitorowane przez właściwych Prodziekanów. Strona internetowa Wydziału jest na bieżąco aktualizowana i udoskonalana przez redaktorów serwisu, którzy dbają o zapewnienie dostępności treści, m.in. poprzez zachowanie zgodności ze standardem WCAG 2.1. Działania te prowadzone są we współpracy z najważniejszymi interesariuszami – studentami, ale także pracownikami, absolwentami oraz osobami spoza uczelni. Mogą oni zgłaszać swoje uwagi i sugestie bezpośrednio do Władz Wydziału lub do pracowników dziekanatu, którzy przekazują zgłoszenia do odpowiednich osób odpowiedzialnych za aktualizację treści.

Ponadto na Wydziale działa Zespół ds. promocji, do którego zadań należy, m.in. zapewnienie jak najszerzego dostępu do informacji o ofercie edukacyjnej. Działania promocyjne Wydziału są wspierane przez **Centrum Komunikacji Marki**.

Zalecenia dotyczące kryterium 9 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 9 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1	Brak	-

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 9:

.....BRAK.....

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów

10.1 Sposoby sprawowania nadzoru merytorycznego, organizacyjnego i administracyjnego nad kierunkiem studiów, kompetencje i zakres odpowiedzialności osób odpowiedzialnych za kierunek, w tym kompetencje i zakres odpowiedzialności w zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku

System Jakości Kształcenia (SJK) na Uniwersytecie Łódzkim jest wielopoziomowy i obejmuje zarządzanie procesem dydaktycznym zarówno na poziomie całej uczelni, jak i poszczególnych wydziałów z uwzględnieniem specyfiki oferowanych kierunków, w tym kierunku **NAUCZANIE CHEMII**.

Polityka jakości UŁ została określona w **Statucie UŁ** (*Uchwała nr 440 Senatu UŁ z dnia 27.05.2019 r. ze zm.*). Szczegółowo cele i zasady funkcjonowania systemu jakości kształcenia reguluje *Uchwała nr 28 Senatu UŁ z dnia 28.09.2020 r. w sprawie funkcjonowania Systemu Jakości Kształcenia w UŁ ze zm.*

Na poziomie Uniwersytetu Łódzkiego funkcjonują liczne struktury i organy odpowiedzialne za zapewnienie wysokiej jakości kształcenia. Zgodnie ze **Statutem UŁ** (§ 24.1, § 25.2, § 27.1) nadzór nad Systemem Jakości Kształcenia sprawuje Rektor UŁ. *Uchwała nr 28 Senatu UŁ z dnia 28.09.2020 r.* reguluje również funkcjonowanie **Uczelnianej Rady ds. Jakości Kształcenia** (URdsJK), która pełni dla Rektora funkcje opiniodawczo-doradcze w zakresie jakości kształcenia. Do zadań URdsJK należą m. in. opracowywanie procedur służących doskonaleniu jakości kształcenia, sporządzanie okresowych raportów z działalności na rzecz jakości procesu kształcenia i dotyczących efektów funkcjonowania SJK w UŁ dla Senatu UŁ, wspieranie Wydziałów w przygotowaniu raportów dla PKA oraz opiniowanie programów studiów na potrzeby Senatu UŁ. Za koordynowanie działań związanych z jakością kształcenia oraz wspieranie studentów w procesie edukacyjnym odpowiada Prorektor ds. Kształcenia. Proces kształcenia wspierają również Pełnomocnicy Rektora:

- ds. systemu akumulacji i transferu punktów ECTS,
- ds. studenckich,
- ds. studenckich praktyk zawodowych,
- ds. kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela,
- ds. osób ze szczególnymi potrzebami,
- ds. mobilności naukowej, akredytacji międzynarodowych i kierunków w języku angielskim,
- ds. programów wymiany międzynarodowej,
- ds. polityki ochrony małoletnich.

Ważne ogniwa systemu jakości kształcenia UŁ stanowią: **Centrum Rekrutacji** i **Centrum Kształcenia i Spraw Osób Studiujących** (wcześniej Centrum Obsługi Studenta i Doktoranta). Zabezpieczają one sprawny przebieg administracyjny procesu rekrutacji, administracyjną obsługę zadań Uczelnianej Rady ds. Jakości Kształcenia, uczestnicząc w procesie przygotowywania, zatwierdzania i wdrażania programów studiów, ewidencjonując kierunki, monitorując kształcenie nauczycielskie i praktyki kierunkowe, koordynując realizację zajęć ogólnouczelnianych i programów mobilności. W ramach **Centrum Kształcenia i Spraw Osób Studiujących** działa **Zespół Biura Karier i Aktywności Studenckiej**, którego celem jest wspieranie studentów w rozwoju i odnalezieniu drogi zawodowej. Centrum zapewnia również merytoryczne i techniczne wsparcie w zakresie dydaktyki, jej spójności i doskonalenia, współpracując bezpośrednio z Rektorem, Prorektorem ds. Kształcenia, URdsJK oraz wydziałami. Pod jego auspicjami działa również **Zespół Doskonałości Dydaktycznej** koncentrujący się na badaniu potrzeb nauczycieli akademickich w zakresie doskonalenia zajęć dydaktycznych, organizowaniu szkoleń oraz opracowywaniu materiałów wspierających rozwój kompetencji dydaktycznych. Zespół prowadzi także indywidualne konsultacje dla nauczycieli w zakresie: metodyki kształcenia tradycyjnego, e-learningu oraz informatyczno-wizualnego projektowania materiałów dydaktycznych. Oferuje również metodyczne hospitacje zajęć połączone

z poradami merytorycznymi i/lub graficznymi. Z organizowanych przez Zespół licznych szkoleń z zakresu kształcenia tradycyjnego, wprowadzania innowacji dydaktycznych, jak i e-learningu, korzystają pracownicy Wydziału Chemii, podnosząc tym samym swoje kompetencje w zakresie dydaktyki.

Zgodnie ze **Statutem UŁ** (§ 22.1) pewne kompetencje w zakresie systemu jakości kształcenia przysługują również Senatowi UŁ. Należą do nich m.in. uchwalanie regulaminów studiów, ustalanie programów studiów i studiów podyplomowych oraz określanie sposobów potwierdzania efektów uczenia się.

Z uwagi na fakt, że narzędzia sztucznej inteligencji (AI) coraz częściej są wykorzystywane do przygotowywania prac pisemnych, wprowadzono zasady korzystania z systemów sztucznej inteligencji w procesie kształcenia i dyplomowania ([Zarządzenie nr 106 Rektora UŁ z dnia 19 lipca 2024 r. w sprawie korzystania z systemów sztucznej inteligencji w procesie kształcenia i dyplomowania w Uniwersytecie Łódzkim](#)). Ma to na celu zachowanie odpowiednich standardów, zapewniających pracom charakter twórczy i oryginalny oraz odpowiednią jakość.

Tak zorganizowany system zapewnia kompleksowe podejście do zarządzania jakością kształcenia na Uniwersytecie Łódzkim, umożliwiając skuteczne monitorowanie, ocenę oraz doskonalenie procesów edukacyjnych na wszystkich poziomach.

Na Wydziale Chemii UŁ nadzór nad jakością kształcenia sprawuje Dziekan wspierany przez Prodziekana ds. studenckich i jakości kształcenia, kierowników kierunków oraz Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia (WKdsJK), której szczegółowe zadania realizują zespoły:

- Wydziałowa Rada ds. kształcenia,
- Zespół ds. zapewnienia jakości kształcenia,
- Zespół ds. oceny jakości kształcenia.

Do zadań **Wydziałowej Rady ds. kształcenia** należą m.in.:

- opracowywanie strategii kształcenia (określanie podstawowych – bieżących i strategicznych – celów kształcenia studentów wydziału),
- propozycje zmian w programach kształcenia.

Wydziałową Radę ds. kształcenia tworzą: Dziekan, który jest jej przewodniczącym, Prodziekana ds. studenckich i jakości kształcenia, kierownicy katedr, członkowie Zespołu ds. kontaktów z pracodawcami, przedstawiciele pracodawców oraz kierownik dziekanatu jako sekretarz Rady.

Z kolei główne zadania **Zespołu ds. zapewnienia jakości kształcenia** to:

- opracowywanie projektów nowych programów nauczania zgodnie z zaleceniami WKdsJK,
- opracowywanie metod podnoszenia jakości kadry dydaktycznej (m.in. rekrutacja na drodze konkursu, podnoszenie kwalifikacji, nagradzanie dobrego nauczania, etc.),
- opracowywanie zasad uznawalności kształcenia pozaformalnego i nieformalnego,
- coroczne opracowywanie rekomendacji (na bazie rezultatów oceny jakości kształcenia dostarczonych przez zespół ds. oceny jakości kształcenia) mających na celu doskonalenie jakości kształcenia.

Zespół tworzą: Prodziekana ds. studenckich i jakości kształcenia, który jest jej przewodniczącym, doświadczeni nauczyciele akademicy rekomendowani przez kierowników katedr oraz pracownik dziekanatu.

Najważniejsze zadania **Zespołu ds. oceny jakości kształcenia** to:

- przeprowadzanie ewaluacji (audytu wewnętrznego) stanu wyjściowego na wydziale wg wytycznych URdsJK,

- monitoring wprowadzania rekomendacji URdsJK dla poprawy jakości kształcenia na wydziale,
- coroczne przeprowadzanie ewaluacji jakości kształcenia wg rekomendacji URdsJK,
- koordynacja ankietowania, analiza wyników rekrutacji, coroczne przedstawianie Radzie Wydziału rezultatów oceny jakości kształcenia na wydziale i przedstawianie wskazówek dotyczących poprawiania jakości kształcenia.

Zespół tworzą: Prodziekan ds. spraw studenckich i jakości kształcenia, który jest jej przewodniczącym, doświadczeni nauczyciele akademicy rekomendowani przez kierowników katedr, kierownicy kierunków i specjalności, przedstawiciele studentów (wszystkich kierunków studiów), przedstawiciel doktorantów oraz pracownik dziekanatu.

Szczegółowy zakres działań zespołów wchodzących w skład WKdsJK określa dokument **Zadania Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia** ([WYDZIAŁOWA KOMISJA DS. JAKOŚCI KSZTAŁCENIA](#)).

W ewaluacji i doskonaleniu jakości kształcenia udział bierze również **Zespół ds. Weryfikacji Jakości Procesu Dyplomowania i Wyników Egzaminów Prac Dyplomowych**, który działa w oparciu o [Uchwałę Rady Wydziału Chemii UŁ nr 6/2022 z dnia 23.02.2022 r. w sprawie powołania Zespołu ds. weryfikacji jakości procesu dyplomowania i wyników egzaminów prac dyplomowych](#). Do zadań tego Zespołu należą:

- weryfikacja jakości losowo wybranych prac dyplomowych (minimum 30% z każdego kierunku) obronionych w poprzednim roku akademickim,
- weryfikacja prawidłowości przeprowadzonych egzaminów dyplomowych (minimum 30% z każdego kierunku),
- sporządzanie i składanie Dziekanowi sprawozdań z tych weryfikacji,
- dodatkowo, na wniosek Dziekana, weryfikacja prawidłowości przeprowadzonego egzaminu dyplomowego wskazanego przez Dziekana oraz sporządzenie i złożenie Dziekanowi sprawozdania z tej weryfikacji.

Dla kierunku **NAUCZANIE CHEMII** wyznaczono kierownika kierunku będącego członkiem WKdsJK, a do jego zadań należy:

- opracowywanie i aktualizacja programów studiów zgodnie z wytycznymi ministerialnymi, uczelnianymi oraz WKdsJK,
- zgłaszanie do WKdsJK propozycji zmian w programach studiów, m.in. ze względu na zmieniające się potrzeby rynku pracy,
- wspieranie działań związanych z promocją kierunku.

10.2 Zasady projektowania, dokonywania zmian i zatwierdzania programu studiów

Zgodnie ze **Statutem UŁ** (§ 188, p. 5), kierunki studiów tworzy i likwiduje rektor. Studia odbywają się według programów, w tym planów studiów, ustalonych przez Senat UŁ, po zasięgnięciu opinii organów wydziałowych samorządu studenckiego (**Regulamin Studiów w Uniwersytecie Łódzkim przyjęty Uchwałą nr 449 Senatu UŁ z dnia 14 czerwca 2019 r. ze zm.**). Szczegółowe reguły opracowywania, weryfikacji i aktualizacji programów studiów na Uniwersytecie Łódzkim zostały określone w [Zarządzeniu nr 53 Rektora UŁ z dnia 18.12.2019 r. w sprawie określenia procedury tworzenia i modyfikowania programu studiów \(harmonogram działań\) ze zm.](#) Zgodnie z tym zarządzeniem prace związane z tworzeniem programów nowych kierunków, modyfikacją już istniejących oraz opiniowaniem propozycji programowych organizuje i nadzoruje Dziekan. Szczegółowe procedury postępowania obowiązujące na Wydziale Chemii UŁ zawarte są w zatwierdzonym przez Radę Wydziału dokumencie **Plany studiów i programy nauczania** ([PROCEDURY JAKOŚCI KSZTAŁCENIA](#)). Zgodnie z nim prawo do zgłaszania propozycji zmian w aktualnych programach studiów (wprowadzania nowych przedmiotów, rodzajów zajęć, treści

programowych, zmiany wymiaru godzinowego, nazw przedmiotów, przesunięć w siatkach godzin, sposobu zaliczania przedmiotu, itp.) oraz propozycji nowych kierunków lub przedmiotów i rodzaju zajęć na tworzonych kierunkach studiów mają:

- wszyscy pracownicy dydaktyczni i badawczo-dydaktyczni Wydziału;
- studenci Wydziału, poprzez swoich przedstawicieli w Radzie Wydziału i Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia.

Propozycje są zgłaszane do Prodziekana ds. studenckich i jakości kształcenia, który przekazuje je Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia. Zmiany w programach istniejących kierunków/specjalności studiów oraz programy nowych kierunków są opiniowane i zatwierdzane przez WKdsJK. Pozytywnie zaopiniowane wnioski Prodziekana ds. studenckich i jakości kształcenia przedstawia Radzie Wydziału, która podejmuje decyzję odnośnie zmodyfikowanego lub nowego programu studiów. Program ten jest następnie kierowany do WRSS w celu zatwierdzenia, a następnie do URdsJK. Decyzję odnośnie przyjęcia zmodyfikowanego programu lub ustalenia programu dla nowego kierunku studiów podejmuje Senat UŁ.

W trakcie przygotowywania i udoskonalania programów studiów uwzględnia się również technologie informatyczne. Technologie te stanowią integralny element kształcenia i są wykorzystywane na kierunku **NAUCZANIE CHEMII**. W programie przewidziano przedmioty takie jak np. *Chemia teoretyczna*, *Krystalografia B*, *Specjalistyczne warsztaty chemiczne z dydaktyki chemii* czy *Seminaria magisterskie*, w trakcie których studenci wykorzystują zarówno specjalistyczne, jak i dostępne w pakiecie MS Office oprogramowanie komputerowe do rozwiązywania określonych zadań obliczeniowych czy też analizy danych eksperymentalnych. Stosują je także w pracy z bazami danych chemicznych oraz do przygotowywania prezentacji multimedialnych, co rozwija ich umiejętności cyfrowe. Na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** platformy Moodle oraz MS Teams są wykorzystywane w szerszym zakresie niż na pozostałych kierunkach studiów realizowanych na Wydziale Chemii UŁ. Poza zajęciami prowadzonymi dla wszystkich studentów w formie e-learningu (szkolenie z zakresu prawa autorskiego, biblioteczne oraz BHP), stosowane są także do realizacji zajęć dydaktycznych takich, jak *Diagnostyka edukacyjna (C.1)* czy *Zewnętrzne egzaminy z chemii (C.1)*. Narzędzia te są również wykorzystywane do przeprowadzania sprawdzianów, udostępniania materiałów dydaktycznych oraz utrzymywania bieżącej komunikacji między studentami a wykładowcami, a w trakcie pandemii dawały również możliwość prowadzenia zajęć online oraz realizacji testów i egzaminów.

Ważnym elementem programu studiów jest także określenie wymagań i oczekiwanych kompetencji kandydatów. Przyjęcie na studia odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i kryteria kwalifikacji kandydatów opisane w Kryterium 3 (p. 3.1).

10.3 Sposoby i zakres bieżącego monitorowania oraz okresowego przeglądu programu studiów na ocenianym kierunku oraz źródeł informacji wykorzystywanych w tych procesach

Tworzenie programów dla nowych kierunków oraz modyfikacja już istniejących, w tym kierunku **NAUCZANIE CHEMII**, są podyktowane koniecznością ich dostosowywania do wytycznych ministerialnych lub uczelnianych (np. zmiany w systemie oświaty, podstaw programowych), oczekiwań i potrzeb różnych grup interesariuszy (studenci, pracownicy, pracodawcy) oraz zmieniających się uwarunkowań i potrzeb rynku pracy, przede wszystkim w sektorze edukacyjnym.

Cykliczny przegląd programów studiów, treści kształcenia i opinii interesariuszy należy do zadań WKdsJK i ma na celu zapewnienie studentom otrzymania wykształcenia na najwyższym poziomie, a pracodawcom pozyskanie pracowników odznaczających się wymaganą przez nich wiedzą, umiejętnościami i kompetencjami społecznymi. Projektowanie i aktualizacja programu studiów na

kierunku **NAUCZANIE CHEMII** odbywa się z uwzględnieniem: wymagań standardów kształcenia nauczycieli oraz Polskiej Ramy Kwalifikacji, wytycznych i zaleceń zewnętrznych komisji oceniających (w szczególności Polskiej Komisji Akredytacyjnej), informacji zawartych w raportach podsumowujących funkcjonowanie Systemu Jakości Kształcenia na Wydziale Chemii, rekomendacji środowisk akademickich oraz instytucji związanych z edukacją i kształceniem nauczycieli, sugestii interesariuszy zewnętrznych współpracujących z Wydziałem Chemii, wyników ankiet studenckich oraz opinii koordynatora weryfikacji efektów uczenia się w ramach przedmiotów, a także analiz potrzeb rynku pracy i systemu oświaty.

Ostatnia modyfikacja programu na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** miała miejsce w 2024 r. i obowiązuje od roku akademickiego 2024/2025. Miała ona na celu udoskonalenie oferty edukacyjnej na tym kierunku oraz dostosowanie programu do nowych wymagań formalnych odnośnie jego opisu.

Zmiany obejmowały:

- przygotowanie programów studiów wg obowiązującego szablonu z załączeniem sylabusów do wszystkich przedmiotów;
- zmianę i uporządkowanie zarówno kierunkowych, jak i przedmiotowych efektów uczenia się;
- wprowadzenie **Diagnostyki edukacyjnej (C.1)** (wykład 28 godz.) i **Warsztatów metodycznych nauczyciela (D.1)** (laboratorium 42 godz.) w miejsce **Zajęć specjalistycznych N (C.1)**;
- zmianę ilości godzin zajęć, a co za tym idzie punktów ECTS w obrębie niektórych przedmiotów.

10.4 Sposoby oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studentów, wykorzystania wyników tej oceny w doskonaleniu programu studiów oraz udział w tym procesie interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych

W ramach Systemu Jakości Kształcenia na Wydziale Chemii UŁ obowiązują liczne procedury, które zapewniają prawidłowy przebieg procesu kształcenia, a także umożliwiają systematyczne monitorowanie i ocenę realizacji zakładanych efektów uczenia się. Nadzór nad prawidłowym stosowaniem tych procedur należy do kompetencji Prodziekana ds. studenckich i jakości kształcenia, Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia, a także pracowników naukowo-dydaktycznych, którzy koordynują i/lub prowadzą zajęcia przewidziane programem studiów.

Ocena osiągnięcia efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, zawartych w programie studiów kierunku **NAUCZANIE CHEMII**, jest prowadzona na wiele sposobów zgodnie z obowiązującym dokumentem **Weryfikacja efektów uczenia się (PROCEDURY JAKOŚCI KSZTAŁCENIA)** i obejmuje:

1. Przedmioty/moduły określone programem studiów. Efekty uczenia się dotyczą głównie wiedzy i umiejętności osiągniętych przez studentów na poszczególnych etapach studiów. Podstawowymi narzędziami weryfikacji efektów uczenia się są zaliczenia ćwiczeń, konwersatoriów i laboratoriów oraz egzaminy. Weryfikacji efektów uczenia się w trakcie zajęć dokonuje nauczyciel prowadzący zajęcia i/lub koordynator przedmiotu.
2. Praktyki zawodowe pozwalające ocenić stopień realizacji efektów uczenia się, zwłaszcza w obszarze umiejętności i kompetencji. Osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się dla danego kierunku studiów potwierdza opiekun praktyk reprezentujący pracodawcę, wystawiając w dzienniczku praktyk ocenę zgodną z regulaminem studiów, którą następnie weryfikuje i wpisuje do systemu USOS opiekun studenckich praktyk zawodowych kierunkowych.
3. Proces dyplomowania obejmujący przygotowanie pracy dyplomowej i egzamin dyplomowy, z których oceny są końcowym miernikiem realizacji zakładanych kierunkowych efektów uczenia się. Osiągnięcie efektów uczenia się związanych z przygotowaniem pracy dyplomowej weryfikuje

kierujący pracą. Weryfikacji efektów uczenia się na etapie egzaminu dyplomowego dokonuje komisja egzaminacyjna.

4. Śledzenie losów absolwentów na rynku pracy i ich powodzenia zawodowego, które jest realizowane przez Zespół Biura Karier i Aktywności Studenckiej (wcześniej Biuro Karier UŁ) ([Zarządzenie nr 124 Rektora UŁ z dnia 22.06.2022 r. w sprawie monitoringu karier zawodowych absolwentów Uniwersytetu Łódzkiego](#)) oraz Ogólnopolski System Monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów Szkół Wyższych.

Sposoby oceny osiągnięcia efektów uczenia się zostały także opisane wcześniej w Kryterium 3 (p. 3.6), natomiast przydatność efektów uczenia się na rynku pracy lub w dalszej edukacji opisana została w Kryterium 6 (p. 6.2).

Dodatkowym narzędziem jest corocznie przeprowadzana analiza statystyczna wyników osiągniętych przez studentów. Wyniki analizy zamieszczane są w Raporcie dotyczącym efektów funkcjonowania Systemu Jakości Kształcenia na Wydziałach UŁ, przedstawiane i omawiane na Radzie Wydziału Chemii oraz zamieszczane na stronie www wydziału ([SYSTEM JAKOŚCI KSZTAŁCENIA](#)).

Kolejną z metod oceny jakości kształcenia, której wyniki są uwzględniane w procesie doskonalenia programów studiów na Wydziale Chemii Uniwersytetu Łódzkiego jest ankietyzacja (szczegółowo opisana na stronie internetowej Wydziału w dokumencie **Ankietyzacja (PROCEDURY JAKOŚCI KSZTAŁCENIA)**), a także w niniejszym raporcie w Kryterium 3 (p. 3.6) oraz w Kryterium 4 (p. 4.4). Procedura ankietyzacji obejmuje badanie opinii zarówno studentów, nauczycieli prowadzących zajęcia, jak i absolwentów kierunku **NAUCZANIE CHEMII**. Poznanie opinii absolwentów na temat wpływu uzyskanych efektów uczenia się zawartych w programie studiów na ich aktualną sytuację zawodową jest szczególnie ważne i ma realny wpływ na dostosowanie oferty dydaktycznej Wydziału do aktualnych potrzeb rynku pracy. Równie ważnym elementem branym pod uwagę są głosy interesariuszy zewnętrznych, reprezentujących środowisko potencjalnych pracodawców absolwentów, a także opinie pracodawców, u których studenci odbywają praktyki kierunkowe zawodowe. Ewaluacją jakości kształcenia na Wydziale, na podstawie analizy ankiet i sprawozdań dostarczonych między innymi przez koordynatorów przedmiotów oraz Prodziekana ds. studenckich i jakości kształcenia, zajmuje się Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia. Podsumowaniem funkcjonowania Systemu Jakości Kształcenia na Wydziale Chemii jest coroczny raport składany po zakończeniu roku akademickiego do Prorektora ds. Kształcenia.

Wnioski z systematycznej oceny programu kształcenia na kierunku **NAUCZANIE CHEMII** są wykorzystywane do ciągłego doskonalenia programu przez aktualizację sylabusów, wdrażanie aktywnych metod dydaktycznych (dodatkowe szkolenia dla nauczycieli akademickich, np. Pierwsze kroki w kierunku aktywnego wykładu, CoTuMe - coaching, tutoring, mentoring w kształceniu akademickim, Wykorzystanie aktywizujących metod nauczania w kształceniu akademickim), modernizację laboratoriów oraz zastosowanie narzędzi e-learningowych wspomagających przygotowanie do zajęć, realizację ich, a także przeprowadzanie testów zaliczających bądź egzaminów (kursy na Moodle).

Zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1	Brak	-

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 10:

.....BRAK.....

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	<p>Mocne strony</p> <ol style="list-style-type: none"> Program kształcenia dobrze integrujący chemię z przygotowaniem pedagogicznym – obejmuje zarówno pogłębienie wiedzy chemicznej, jak i dydaktykę chemii oraz zagadnienia z zakresu psychologii i pedagogiki, co zapewnia kompleksowe przygotowanie do wykonywania zawodu nauczyciela chemii. Wysoka jakość kadry dydaktycznej – doświadczenie zawodowe, wysokie kompetencje dydaktyczne oraz aktywność naukowa pracowników w wielu obszarach chemii przekładają się bezpośrednio na podnoszenie jakości procesu kształcenia. Małe grupy laboratoryjne – ograniczona liczebność grup umożliwia bardziej indywidualną pracę ze studentem, skuteczniejsze rozwijanie kompetencji praktycznych oraz bieżące monitorowanie osiągnięcia efektów uczenia się. Nowoczesne rozwiązania dydaktyczne – wykorzystanie tutoringu jako elementu personalizacji kształcenia i rozwoju kompetencji badawczych studentów. 	<p>Słabe strony</p> <ol style="list-style-type: none"> Ograniczona oferta dydaktyczna w obszarze umiędzynarodowienia – brak programów studiów w języku obcym, niski poziom umiędzynarodowienia kadry akademickiej, ograniczona atrakcyjność Wydziału dla naukowców zagranicznych oraz niewielka mobilność studentów. Duża kumulacja efektów uczenia się w toku studiów – wysoka intensywność kształcenia wynikająca z połączenia treści kierunkowych z zakresu chemii z przygotowaniem pedagogicznym. Ograniczenia kadrowe – utrudniona możliwość płynnego zatrudniania nowych pracowników zgodnie z bieżącymi potrzebami Wydziału. Problemy rekrutacyjne i odpływ studentów – zmniejszająca się liczba kandydatów, rezygnacje na wczesnym etapie studiów oraz podejmowanie pracy zawodowej przed ukończeniem studiów II stopnia.
Czynniki zewnętrzne	<p>Szanse</p> <ol style="list-style-type: none"> Możliwość pozyskiwania środków na realizację projektów dydaktycznych - doświadczenie w pozyskiwaniu grantów dydaktycznych stwarza szansę na dalsze finansowanie działań podnoszących jakość kształcenia oraz zwiększanie atrakcyjności kierunku dla kandydatów. Rozszerzająca się współpraca z ośrodkami edukacyjnymi – możliwość poszerzania oferty praktyk zawodowych, realizacji projektów dydaktycznych i prac 	<p>Zagrożenia</p> <ol style="list-style-type: none"> Spadek zainteresowania studiami chemicznymi – niekorzystne zmiany demograficzne oraz postrzeganie kierunków chemicznych jako trudnych i wymagających, co wpływa na liczbę i przygotowanie kandydatów. Zmiany w polityce oświatowej oraz podstawie programowej – reformy edukacji mogą prowadzić do ograniczenia liczby godzin chemii w szkołach, a tym samym do spadku zapotrzebowania na

	<p>dypłomowych we współpracy z placówkami oświatowymi oraz dostosowywania programu studiów do aktualnych potrzeb edukacyjnych i wymagań systemu oświaty.</p> <p>3. Rozwój dydaktyki cyfrowej i innowacji edukacyjnych – sprzyja dalszemu wdrażaniu narzędzi IT, e-learningu, hybrydowych form kształcenia oraz nowoczesnych metod oceniania.</p> <p>4. Możliwość umiędzynarodowienia badań i dydaktyki – udział w projektach międzynarodowych, sieciach badawczych (np. UNIC) oraz programach mobilności może wspierać rozwój kompetencji kadry dydaktycznej i studentów oraz zwiększać rozpoznawalność kierunku.</p>	<p>nauczycieli chemii, a także do zmian w zakresie kompetencji wymaganych od absolwentów.</p> <p>3. Zmiana aspiracji edukacyjnych studentów – rezygnacja z kontynuowania studiów II stopnia na rzecz szybkiego wejścia na rynek pracy lub wyboru alternatywnych form kształcenia (np. studiów podyplomowych).</p> <p>4. Rosnące koszty kształcenia i utrzymania studentów – konieczność podejmowania pracy zarobkowej w trakcie studiów (często niezwiązanej z kierunkiem), co może obniżyć efektywność kształcenia oraz zwiększać ryzyko rezygnacji ze studiów.</p>
--	---	--

(Pieczęć uczelni)

.....
(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

.....
(podpis Rektora)

Łódź, dnia 12.02.2026 r.

Część III. Załączniki

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku³

Poziom studiów	Rok studiów	Studia stacjonarne	
		Dane sprzed 3 lat Stan na 31.12.2022 r.	Bieżący rok akademicki Stan na 01.12.2025 r.
II stopnia	I	14	6
	II	10	6
Razem		24	12

Tabela 2. Liczba absolwentów ocenianego kierunku w ostatnich trzech latach poprzedzających rok przeprowadzenia oceny

Poziom studiów	Rok ukończenia	Studia stacjonarne	
		Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku
II stopnia	2023	17	10
	2024	21	5
	2025	7	8
Razem		45	23

Tabela 3. Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku studiów, poziomie i profilu określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. poz. 1861 z późn. zm.)⁴

1. NAUCZANIE CHEMII, studia stacjonarne II stopnia (program studiów 2019/2020)

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	120 ECTS/4 semestry
Łączna liczba godzin zajęć	1273
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	65

³ Należy podać liczbę studentów ocenianego kierunku, z podziałem na poziomy, lata i formy studiów (z uwzględnieniem tylko tych poziomów i form studiów, które są prowadzone na ocenianym kierunku).

⁴ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	65
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	36
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	36
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	10
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	190
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	-
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1. nie dotyczy
2. łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2. nie dotyczy

2. NAUCZANIE CHEMII, studia stacjonarne II stopnia (program studiów 2021/2022)

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	120 ECTS/4 semestry
Łączna liczba godzin zajęć	1273
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	65
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	65
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	36
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	36
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	10
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	190
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	-
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	

1. łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1. nie dotyczy
2. łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2. nie dotyczy

3. NAUCZANIE CHEMII, studia stacjonarne II stopnia (program studiów 2024/2025)

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	120 ECTS/4 semestry
Łączna liczba godzin zajęć	1276
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	65
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	67
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	35
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	38
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	10
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	190
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	-
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1. nie dotyczy
2. łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2. nie dotyczy

Tabela 4. Zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów⁵

1. NAUCZANIE CHEMII, studia stacjonarne II stopnia (program studiów 2019/2020)

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczna godzin zajęć stacjonarne /niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Nauki chemiczne:			
Analiza instrumentalna N	wykład, konwersatorium, laboratorium	56	5
Spektroskopia B	wykład, konwersatorium, laboratorium	56	5
Krystalografia B	wykład, laboratorium	56	4
Zastosowanie matematyki w chemii N	wykład	28	2
Chemia teoretyczna	wykład, konwersatorium, laboratorium	84	7
Zajęcia specjalistyczne N (C.1)	wykład, laboratorium	70	5
Specjalistyczne warsztaty chemiczne z dydaktyki chemii (D.1)	laboratorium	42	3
Wykład do wyboru III	wykład	28	4
Zewnętrzne egzaminy z chemii – diagnostyka edukacyjna (C.1)	wykład, ćwiczenia	35	3
Popularyzacja nauki	ćwiczenia, laboratorium	42	3
Seminarium magisterskie I	seminarium	28	4
Wykład monograficzny N	wykład	28	3
Praktyki opiekuńczo-wychowawcze	praktyki	30	2
Praktyki ciągłe w szkole podstawowej	praktyki	80	4
Praktyki ciągłe w szkole ponadpodstawowej	praktyki	80	4
Warsztaty indywidualne dla studentów (tutoring)	ćwiczenia	10	
Seminarium magisterskie II	seminarium	28	4
Pracownia magisterska II	pracownia		12
Przygotowanie pracy magisterskiej			10
Nauki chemiczne razem:		781	84
Nauki humanistyczne/nauki społeczne			
Sztuka pisania	wykład, konwersatorium	28	3
Podstawy pedagogiki I (B.2)	wykład, konwersatorium	45	3
Podstawy psychologii I (B.1)	wykład, konwersatorium	60	4

⁵ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Podstawy dydaktyki (C.1)	wykład, ćwiczenia	30	2
Uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi (B.2)	wykład, konwersatorium	30	2
Podstawy pedagogiki II (B.2)	wykład, konwersatorium	30	2
Podstawy psychologii II (B.1)	wykład, konwersatorium	30	2
Emisja głosu (C.2)	ćwiczenia	9	1
Organizacja pracy szkoły z elementami prawa oświatowego (C.1)	wykład	15	1
Dydaktyka chemii szkoły podstawowej (D.1)	konwersatorium, ćwiczenia, laboratorium	102	8
Sztuka i chemia I	wykład	14	1
Dydaktyka chemii szkoły ponadpodstawowej (D.1)	konwersatorium, ćwiczenia, laboratorium	99	7
Nauki humanistyczne/społeczne razem:		492	36
Wszystkie dyscypliny razem		1273	120

2. NAUCZANIE CHEMII, studia stacjonarne II stopnia (program studiów 2021/2022)

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne /niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Nauki chemiczne:			
Analiza instrumentalna N	wykład, konwersatorium, laboratorium	56	5
Spektroskopia B	wykład, konwersatorium, laboratorium	56	5
Krystalografia B	wykład, laboratorium	56	4
Zastosowanie matematyki w chemii N	wykład	28	2
Chemia teoretyczna	wykład, konwersatorium, laboratorium	84	7
Zajęcia specjalistyczne N (C.1)	wykład, laboratorium	70	5
Specjalistyczne warsztaty chemiczne z dydaktyki chemii (D.1)	laboratorium	42	3
Wykład do wyboru III	wykład	28	4
Zewnętrzne egzaminy z chemii – diagnostyka edukacyjna (C.1)	wykład, ćwiczenia	35	3
Popularyzacja nauki	ćwiczenia, laboratorium	42	3
Seminarium magisterskie I	seminarium	28	4
Wykład monograficzny N	wykład	28	3
Praktyki opiekuńczo-wychowawcze	praktyki	30	2
Praktyki ciągłe w szkole podstawowej	praktyki	80	4
Praktyki ciągłe w szkole ponadpodstawowej	praktyki	80	4
Warsztaty indywidualne dla studentów (tutoring)	ćwiczenia	10	

Seminarium magisterskie II	seminarium	28	4
Pracownia magisterska II	pracownia		12
Przygotowanie pracy magisterskiej			10
Nauki chemiczne razem:		781	84
Nauki humanistyczne/nauki społeczne			
Sztuka pisania	wykład, konwersatorium	28	3
Podstawy pedagogiki I (B.2)	wykład, konwersatorium	45	3
Podstawy psychologii I (B.1)	wykład, konwersatorium	60	4
Podstawy dydaktyki (C.1)	wykład, ćwiczenia	30	2
Uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi (B.2)	wykład, konwersatorium	30	2
Podstawy pedagogiki II (B.2)	wykład, konwersatorium	30	2
Podstawy psychologii II (B.1)	wykład, konwersatorium	30	2
Emisja głosu (C.2)	ćwiczenia	9	1
Organizacja pracy szkoły z elementami prawa oświatowego (C.1)	wykład	15	1
Dydaktyka chemii szkoły podstawowej (D.1)	konwersatorium, ćwiczenia, laboratorium	102	8
Sztuka i chemia I	wykład	14	1
Dydaktyka chemii szkoły ponadpodstawowej (D.1)	konwersatorium, ćwiczenia, laboratorium	99	7
Nauki humanistyczne/społeczne razem:		492	36
Wszystkie dyscypliny razem		1273	120

3. NAUCZANIE CHEMII, studia stacjonarne II stopnia (program studiów 2024/2025)

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne /niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Nauki chemiczne:			
Analiza instrumentalna N	wykład, konwersatorium, laboratorium	56	5
Spektroskopia B	wykład, konwersatorium, laboratorium	56	5
Krystalografia B	wykład, laboratorium	56	4
Zastosowanie matematyki w chemii N	wykład	28	2
Chemia teoretyczna	wykład, konwersatorium, laboratorium	84	7
Diagnostyka edukacyjna (C.1)	wykład	28	2
Warsztaty metodyczne nauczyciela (D.1)	laboratorium	42	3
Specjalistyczne warsztaty chemiczne z dydaktyki chemii (D.1)	wykład, laboratorium	50	4

Wykład do wyboru III	wykład	28	4
Zewnętrzne egzaminy z chemii (C.1)	wykład, ćwiczenia	28	2
Popularyzacja nauki	ćwiczenia, laboratorium	42	3
Seminarium magisterskie NI	seminarium	28	4
Wykład monograficzny N	wykład	28	3
Praktyki ciągłe w szkole podstawowej	praktyki	80	4
Praktyki ciągłe w szkole ponadpodstawowej	praktyki	80	4
Warsztaty indywidualne dla studentów (tutoring)	ćwiczenia	20	
Seminarium magisterskie NII	seminarium	20	3
Pracownia magisterska II	pracownia		12
Przygotowanie pracy magisterskiej			10
Nauki chemiczne razem:		754	84
Nauki humanistyczne/nauki społeczne			
Sztuka pisania	wykład, konwersatorium	28	3
Podstawy pedagogiki I (B.2)	wykład, konwersatorium	45	3
Podstawy psychologii I (B.1)	wykład, konwersatorium	60	4
Podstawy dydaktyki (C.1)	wykład, ćwiczenia	30	2
Uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi (B.2)	wykład, konwersatorium	30	2
Podstawy pedagogiki II (B.2)	wykład, konwersatorium	30	2
Podstawy psychologii II (B.1)	wykład, konwersatorium	30	2
Emisja głosu (C.2)	ćwiczenia	9	1
Organizacja pracy szkoły z elementami prawa oświatowego (C.1)	wykład	15	1
Dydaktyka chemii szkoły podstawowej (D.1)	konwersatorium, ćwiczenia, laboratorium	102	8
Praktyki opiekuńczo-wychowawcze	praktyki	30	2
Sztuka i chemia I	wykład	14	1
Dydaktyka chemii szkoły ponadpodstawowej (D.1)	konwersatorium, ćwiczenia, laboratorium	99	7
Nauki humanistyczne/społeczne razem:		522	36
Wszystkie dyscypliny razem		1276	120

Tabela 6. Informacja o programach studiów/zajęciach lub grupach zajęć prowadzonych w językach obcych⁶

Studia stacjonarne II stopnia

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Wykład do wyboru III. Electroanalysis-fundamentals and applicationa	wykład	Z-19/20 III semestr	stacjonarna	angielski	10(0)
Modern Methods of Total Synthesis	wykład	Z-19/20 III semestr	stacjonarna	angielski	1(0)
Crystallochemistry	wykład	Z-19/20 III semestr	stacjonarna	angielski	1(1)
Wykład do wyboru III. Electroanalysis-fundamentals and applicationa	wykład	Z-20/21 III semestr	stacjonarna	angielski	17(0)
Modern Methods of Total Synthesis	wykład	Z-21/22 III semestr	stacjonarna	angielski	2(0)
Wykład do wyboru III. Electroanalysis-fundamentals and applicationa	wykład	Z-21/22 III semestr	stacjonarna	angielski	10(0)
Wykład do wyboru III. Electroanalysis-fundamentals and applicationa	wykład	Z-22/23 III semestr	stacjonarna	angielski	9(0)
Modern Methods of Total Synthesis. Wykład do wyboru w języku obcym	wykład	Z-22/23 III semestr	stacjonarna	angielski	1(0)
Modern Structural Chemistry. Wykład do wyboru w języku obcym	wykład	Z-22/24 III semestr	stacjonarna	angielski	6(0)
Modern Methods of Total Synthesis. Wykład do wyboru w języku obcym	wykład	Z-23/24 III semestr	stacjonarna	angielski	2(0)
Electroanalysis-fundamentals and applicationa. Wykład do wyboru w języku obcym	wykład	Z-23/24 III semestr	stacjonarna	angielski	1(0)
Modern structural Chemistry. Wykład do wyboru w języku obcym	wykład	Z-24/25 III semestr	stacjonarna	angielski	2(0)
Electroanalysis-fundamentals and applicationa. Wykład do wyboru w języku obcym	wykład	Z-24/25 III semestr	stacjonarna	angielski	2(0)
Wykład do wyboru III (w języku obcym). Imprisoned in the gel	wykład	Z-25/26 III semestr	stacjonarna	angielski	5(0)
Wykład do wyboru III (w języku obcym). Modern Methods of Total Synthesis	wykład	Z-25/26 III semestr	stacjonarna	angielski	1(0)

⁶ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie. Jeżeli wszystkie zajęcia prowadzone są w języku obcym należy w tabeli zamieścić jedynie taką informację.

Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających

Cz. I. Dokumenty dołączone do raportu samooceny w formie elektronicznej

1. Program studiów dla kierunku studiów, profilu i poziomu opisany zgodnie z art. 67 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. poz. 1668 z późn. zm.) oraz § 3-4 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. poz. 1861 z późn. zm.).

Załącznik III.2.1a_ Program studiów II stopnia 2019_2020

Załącznik III.2.1b_ Program studiów II stopnia 2021_2022

Załącznik III.2.1c_ Program studiów II stopnia 2024_2025

2. Obsadę zajęć na kierunku, poziomie i profilu w roku akademickim, w którym przeprowadzana jest ocena.

Załącznik III.2.2_ Obsada zajęć

3. Harmonogram zajęć na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, obowiązujący w semestrze roku akademickiego, w którym przeprowadzana jest ocena, dla każdego z poziomów studiów.

Załącznik III.2.3_ Harmonogram zajęć

4. Charakterystykę nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia lub grupy zajęć wykazane w tabeli 4, tabeli 5 (jeśli dotyczy ocenianego kierunku) oraz opiekunów prac dyplomowych (jeśli dotyczy ocenianego kierunku), a w przypadku kierunku lekarskiego także nauczycieli akademickich oraz inne osoby prowadzące zajęcia z zakresu nauk klinicznych, sporządzoną wg następującego wzoru:

Załącznik III.2.4_ Charakterystyka nauczycieli

5. Charakterystyka wyposażenia sal wykładowych, pracowni, laboratoriów i innych obiektów, w których odbywają się zajęcia związane z kształceniem na ocenianym kierunku, a także informacja o bibliotece i dostępnych zasobach bibliotecznych i informacyjnych.

Załącznik III.2.5a_ Charakterystyka sal wykładowych, pracowni, laboratoriów

Załącznik III.2.5b_ Charakterystyka BUŁ_ zasoby biblioteczne

Załącznik III.2.5c_ Charakterystyka BUŁ_ informacje ogólne

6. Wykaz tematów prac dyplomowych uporządkowany według lat, z podziałem na poziomy oraz formy studiów; wykaz można przygotować według przykładowego wzoru:

Załącznik III.2.6_ Wykaz prac dyplomowych