

Z

Załącznik do uchwały nr 120 Senatu UŁ  
z dnia 26 kwietnia 2021 r.

Uniwersytet Łódzki  
Wydział Chemii

Program studiów  
kierunek

## *Nauczanie Chemii*

Studia II stopnia

Profil ogólnoakademicki

Program zatwierdzony przez Radę Wydziału 24 marca 2021 r.

Łódź 2021

## 1. Kierunek studiów

*Nauczanie chemii*

## 2. Opis kierunku

Studia drugiego stopnia kierunku *Nauczanie chemii* przygotowują do wykonywania zawodu nauczyciela chemii i zawierają w sobie elementy studiów drugiego stopnia kierunku *Chemia* poszerzonego o przedmioty z zakresu dydaktyki chemii, diagnostyki edukacyjnej, psychologii, pedagogiki, elementy prawa oświatowego oraz praktyk opiekuńczo-wychowawczych i zawodowych pedagogicznych. W ramach kierunku *Nauczanie chemii* studenci zostaną przygotowani do rozwiązywania złożonych zagadnień z psychologii i pedagogiki dotyczących dziecka uczącego się chemii ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych jego potrzeb w tym zakresie. Zaznajomią się z zagadnieniami metodyki nauczania chemii w szkole podstawowej oraz w szkole ponadpodstawowej. Wiedzę swoją w tym zakresie wykorzystają podczas studenckich praktyk zawodowych w wyżej wymienionych placówkach oświatowych.

Studenci zdobędą podstawowe informacje na temat prawnych aspektów związanych z funkcjonowaniem szkoły i pracą nauczyciela w Polsce. Studenci najpierw opiszą system edukacji, proces kształcenia i uczenia się w kontekście wyzwań zmieniającego się świata i potrzeb pojedynczego człowieka. Podkreślona zostanie konieczność diagnozowania procesów edukacyjnych i efektów uczenia się jako podstawowej przesłanki podejmowania decyzji. Na tej podstawie budowane będą kompetencje diagnostyczne, zarówno w obszarze wiedzy jak i umiejętności. W trakcie zajęć przewidziane są odwołania do realnych diagnoz i egzaminów, co pozwoli zoperacjonalizować wiedzę, budować refleksyjne i krytyczne podejście do rzeczywistości, unikać błędów we własnych badaniach, lepiej poznawać edukację w Polsce.

Studenci zdobędą umiejętność prowadzenia badań naukowych w zakresie dydaktyki chemii, interpretacji i prezentacji uzyskanych z tych badań wyników.

Program studiów zawiera również elementy glottodydaktyki umożliwiające pracę z uczniami pochodzącymi ze środowisk odmiennych kulturowo i słabo władającym językiem polskim.

Spersonalizowany proces kształcenia studentów z elementami tutoringu pozwoli studentom kierunku *Nauczanie Chemii* na rozwijanie nowych – ważnych w pracy zawodowej nauczyciela chemii na każdym etapie edukacyjnym - kompetencji. Dodatkowo mogą też stać się przygotowaniymi specjalistami z zakresu dydaktyki chemii oraz diagnostyki edukacyjnej.

### **3. Poziom studiów**

II stopień

### **4. Profil studiów**

Ogólnoakademicki

### **5. Forma studiów**

Stacjonarne (Projekt: „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 2014-2020; realizowany przez Uniwersytet Łódzki w ramach konkursu Narodowego Centrum Badan i Rozwoju nr POWR.03.01.00-IP.08-00-KPN/18 na podstawie umowy nr POWR.03.01.00-00-KN53/18-00 z dnia 12.12.2018r.).

### **6. Zasadnicze cele kształcenia i nabyte przez absolwentów kwalifikacje**

- 1) Przygotowanie do wykonywania zawodu nauczyciela chemii.
- 2) Uzyskanie pogłębionej wiedzy i umiejętności pozwalających na analizowanie problemów z zakresu podstawowych działów chemii oraz znajdowanie ich rozwiązań w oparciu o nabytą wiedzę w czasie trwania studiów.
- 3) Uzyskanie podstawowej wiedzy i umiejętności z psychologii i pedagogiki pozwalającej na rozumienie procesów rozwoju, wychowania i nauczania – uczenia się. Rozpoznawanie potrzeb, projektowanie wsparcia i ocena jego skuteczności w przypadku uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.
- 4) Uzyskanie wiedzy i umiejętności z zakresu dydaktyki chemii umożliwiające samodzielne przygotowanie i dostosowanie programu nauczania do potrzeb i możliwości ucznia, a także do kompleksowej realizacji zadań dydaktycznych z elementami przygotowania glottodydaktycznego.
- 5) Rozwinięcie u studentów kompetencji diagnozowania przebiegu i efektów uczenia się. Przygotowanie do prowadzenia prostych diagnoz – samodzielnie i w zespole. Rozwinięcie u studentów umiejętności przetwarzania rezultatów diagnoz edukacyjnych

i egzaminów zewnętrznych z wykorzystaniem technologii informacyjno - komunikacyjnych.

- 6) Nabycie praktycznych umiejętności do realizacji zawodowych zadań dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych, wynikających z roli nauczyciela w szkole podstawowej i ponadpodstawowej.
- 7) Zdobycie umiejętności uczenia się i doskonalenia własnego warsztatu pedagogicznego.
- 8) Uzyskanie umiejętności projektowania, prowadzenia badań naukowych z zakresu dydaktyki przedmiotowej oraz interpretacji wyników tych badań.

## **7. Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta**

Magister

## **8. Wskazanie możliwości zatrudnienia i kontynuacji kształcenia**

Dzięki zdobytej wiedzy i umiejętności Absolwent posiada wiedzę z zakresu chemii oraz przygotowanie pedagogiczne umożliwiające podjęcie pracy przede wszystkim w szkole na stanowisku nauczyciela zgodnie z obowiązującym prawem oświatowym (Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 1 sierpnia 2017 r., Dz. U. z 2017 Nr 1575). Absolwent jest dobrze przygotowany do pracy zarówno w szkołach podstawowych, jak i ponadpodstawowych. Może również podjąć pracę w placówkach oświatowych (kuratorium oświaty, ośrodki metodyczne), organizacji rządowych (np. Okręgowe Komisje Egzaminacyjne) jak i pozarządowych (Instytut Badań Edukacyjnych, Ośrodek Rozwoju Edukacji) zajmujących się kształceniem młodzieży. Po ukończeniu studiów II stopnia absolwent może podjąć studia w szkołach doktorskich na kierunkach chemicznych lub studiach podyplomowych przygotowujących do nauczania kolejnego przedmiotu w szkole lub studiach podyplomowych z zakresu szeroko pojętej dydaktyki jak i samej chemii.

W rozumieniu Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 7 sierpnia 2014 r. w sprawie klasyfikacji zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy oraz zakresu jej stosowania (Dz. U. z 2014 r. poz. 1145, z uwzględnieniem zmian wynikających z rozporządzenia Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 7 listopada 2016 r., Dz. U. z 2016 r., poz. 1876, tekst jednolity według stanu na dzień 25 stycznia 2018 r., Dz. U. z 2018 r. poz. 227) oraz w odniesieniu do szerokich poziomów kompetencji określonych w ISCO-08 oraz poziomów kształcenia zawartych w Międzynarodowej Standardowej Klasyfikacji Edukacji (ISCED 2011) absolwenci kierunku Nauczanie Chemii są predysponowani do

wykonywania zawodów klasyfikowanych zwłaszcza w grupie: wielkiej 2. (specjaliści). Wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne kształtowane na studiach, uzupełnione proponowanymi praktykami zawodowymi, są wystarczające do wykonywania poniższych zawodów:

233002 Nauczyciel chemii

235102 Ewaluator programów edukacji

235105 Nauczyciel doradca metodyczny

235109 Wizytator

235917 Korepetytor

235918 Nauczyciel domowy

## **9. Wymagania wstępne, oczekiwane kompetencje kandydata**

Kandydat na studia II stopnia posiada umiejętność rozwijania swoich umiejętności w zakresie przygotowania do wykonywania zawodu nauczyciela zarówno w szkole podstawowej jak i ponadpodstawowej. Kandydat jest gotów do zmiany swoich postaw społecznych i etycznych, co prowadzi do tolerancji oraz otwartości na nowe idee i poglądy.

Kandydat ma zasób wiedzy chemicznej na poziomie studiów chemicznych pierwszego lub drugiego stopnia, którego program studiów określał efekty uczenia się obejmujące wiedzę i umiejętności odpowiadające wszystkim wymaganiom podstawy programowej przedmiotu chemia (Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 stycznia 2018 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia ogólnego dla liceum ogólnokształcącego, technikum oraz branżowej szkoły II stopnia; Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 26 lipca 2018 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej; Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej).

Kandydat korzysta z chemicznych tekstów źródłowych (polskich i angielskich), wykorzystuje nowoczesne technologie informacyjno-komunikacyjne do pozyskiwania, przetwarzania, tworzenia i prezentowania informacji (w języku polskim i angielskim). Krytycznie odnosi się do pozyskiwanych informacji. Definiuje podstawowe pojęcia, prawa oraz interpretuje zjawiska chemiczne. Opisuje właściwości najważniejszych pierwiastków i ich związków chemicznych. Wskazuje zależności pomiędzy budową substancji a jej właściwościami fizycznymi i chemicznymi. Stawia hipotezy dotyczące wyjaśniania problemów chemicznych i planuje eksperymenty dla ich weryfikacji; na tej podstawie samodzielnie formułuje i uzasadnia opinie i sądy. Kandydat bezpiecznie posługuje się sprzętem laboratoryjnym i odczynnikami chemicznymi oraz projektuje i przeprowadza doświadczenia chemiczne. Wymagana jest znajomość języka angielskiego na poziomie B2.

**Zasady rekrutacji w Uniwersytecie Łódzkim z limitem na kolejny rok akademicki dla absolwentów studiów licencjackich, inżynierskich lub magisterskich kierunków: Chemia (np., chemia kosmetyczna, analityka chemiczna) oraz kierunków o pokrewnych programach zapewniających odpowiednie przygotowanie merytoryczne z chemii do realizacji podstawy programowej.**

- Na podstawie złożonych wymaganych dokumentów. W przypadku zbyt dużej liczby zgłoszeń będzie brana pod uwagę ocena na dyplomie plus średnia ocen ze studiów licencjackich, inżynierskich lub magisterskich, a także kierunków o pokrewnych programach.
- Niezbędne jest złożenie dyplomu ukończenia studiów pierwszego lub drugiego stopnia wraz z suplementem zawierającym program studiów z wykazem godzin dydaktycznych, punktów ECTS i ocen. W przypadku braku suplementu należy przedstawić wyciąg z indeksu poświadczony przez macierzystą uczelnię.
- Do kwalifikacji dopuszczeni będą tylko ci kandydaci, którzy zrealizowali program studiów chemicznych pierwszego lub drugiego stopnia albo absolwenci studiów I lub II stopnia kierunków pokrewnych (do ok. 200 godzin różnic programowych do uzupełnienia w ciągu dwóch lat). Podejmując decyzję o przyjęciu tych kandydatów, Komisja Rekrutacyjna określa różnice programowe, które kandydat powinien uzupełnić w trakcie trwania studiów.
- Wymagane jest dostarczenie zaświadczenia lekarskiego wydanego przez lekarza służby medycyny pracy na podstawie skierowania z UŁ.

**Limit miejsc:** 20 studentów.

**10. Wskazanie dziedzin i dyscyplin naukowych, do których odnoszą się efekty uczenia się wraz z podaniem procentowych udziałów, w jakim program odnosi się poszczególnych dyscyplin naukowych (rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 września 2018 (Dz.U. 2018. Poz. 1818))**

Dyscyplina wiodąca: Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych, dyscyplina nauki chemiczne  
79%

Inne dyscypliny: Dziedzina nauk społecznych, dyscyplina pedagogika 13%

Inne dyscypliny Dziedzina nauk społecznych, dyscyplina psychologia 8%

**11. Kierunkowe efekty uczenia się wraz z odniesieniem do składowa opisu charakterystyk pierwszego i drugiego stopnia PRK**

Symbol efektu	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do składowa opisu charakterystyk pierwszego i drugiego stopnia PRK
<b>WIEDZA: zna i rozumie</b>		
<b>16CN-2A_W01</b>	zaawansowane pojęcia z matematyki, pozwalające na posługiwanie się metodami i pojęciami w zakresie chemii i dydaktyki chemii;	<b>P7S_WG P7U_W</b>
<b>16CN-2A_W02</b>	metody obliczeniowe oraz techniki informatyczno-komunikacyjne stosowane do rozwiązywania typowych problemów chemii i dydaktyki chemii;	<b>P7S_WG P7U_W</b>
<b>16CN-2A_W03</b>	zaawansowane pojęcia z zakresu chemii oraz z zakresu danej specjalizacji pozwalające na samodzielną pracę badawczą;	<b>P7S_WG P7U_W</b>
<b>16CN-2A_W04</b>	metody badawcze oraz techniki doświadczalne, obserwacyjne i numeryczne używane w chemii i dydaktyce chemii oraz teoretyczne zasady funkcjonowania podstawowej aparatury naukowej;	<b>P7S_WG P7U_W</b>
<b>16CN-2A_W05</b>	aktualne kierunki rozwoju chemii oraz dydaktyki chemii pojęcia w zakresie głównych działów chemii;	<b>P7S_WG P7U_W</b>



<b>16CN-2A_W06</b>	podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej, i prawa autorskiego oraz zarządzania zasobami własności intelektualnej; korzystanie z zasobów informacji patentowej;	<b>P7S_WK</b> <b>P7U_W</b>
<b>16CN-2A_W07</b>	zasady BHP oraz procedury bezpiecznego postępowania z chemikaliami i obsługi aparatury naukowej, pozwalające na samodzielną pracę na stanowisku badawczym, a w przyszłości w pracy zawodowej; regulacje prawne umożliwiające odpowiedzialne stosowanie nabytej wiedzy w pracy zawodowej;	<b>P7S_WK</b> <b>P7U_W</b>
<b>16CN2A_W08</b>	ogólne zasady i formy indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu chemii i nauk pokrewnych;	<b>P7S_WK</b> <b>P7U_W</b>
<b>16CN2A_W09</b>	metody badawcze stosowane do poznania budowy i właściwości związków chemicznych, układów molekularnych oraz mechanizmów oddziaływań międzycząsteczkowych.	<b>P7S_WG</b> <b>P7U_W</b>
<b>UMIEJĘTNOŚCI: potrafi</b>		
<b>16CN2A_U01</b>	samodzielnie planować i wykonywać badania eksperymentalne i teoretyczne w ramach swojej specjalności oraz krytycznie oceniać wyniki tych badań;	<b>P7S_UU</b> <b>P7U_U</b>
<b>16CN2A_U02</b>	korzystać z literatury fachowej, baz danych oraz innych źródeł w celu pozyskania niezbędnych informacji oraz oceniać ich rzetelność;	<b>P7S_UK</b> <b>P7U_U</b>
<b>16CN2A_U03</b>	przedstawiać zagadnienia chemiczne w mowie i na piśmie, w tekstach o różnym charakterze;	<b>P7S_UK</b> <b>P7U_U</b>
<b>16CN2A_U04</b>	przedstawiać 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;	<b>P7S_UK</b> <b>P7U_U</b>

<b>16CN2A_U05</b>	odnieść zdobytą wiedzę do pokrewnych dyscyplin naukowych oraz pracować w zespołach interdyscyplinarnych;	<b>P7S_UU</b> <b>P7U_U</b>
<b>16CN2A_U06</b>	przedstawiać w sposób popularny najnowsze wyniki odkryć dokonanych w ramach swojej specjalności i pokrewnych;	<b>P7S_UK</b> <b>P7U_U</b>
<b>16CN2A_U07</b>	korzystać z języka angielskiego w celu analizy specjalistycznej i bieżącej literatury fachowej w zakresie chemii i nauk pokrewnych.	<b>P7S_UK</b> <b>P7U_U</b>
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE: jest gotów do</b>		
<b>16CN2A_K01</b>	podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych, określania kierunków dalszego uczenia się i samokształcenia;	<b>P7S_KR</b> <b>P7S_KO</b> <b>P7U_K</b>
<b>16CN2A_K02</b>	przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania prawa, w tym praw autorskich;	<b>P7S_KR</b> <b>P7U_K</b>
<b>16CN2A_K03</b>	samodzielnej pracy, mając świadomość odpowiedzialności za podejmowane inicjatywy, badania, eksperymenty i obserwacje;	<b>P7S_KR</b> <b>P7S_KO</b> <b>P7U_K</b>
<b>16CN2A_K04</b>	pracy w zespole, pełnienia w nim różnych funkcji (w tym kierowniczych) i przyjęcie odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związane z pracą zespołową;	<b>P7S_KR</b> <b>P7S_KO</b> <b>P7U_K</b>
<b>16CN2A_K05</b>	Podjęcia działań w sposób przedsiębiorczy;	<b>P7S_KK</b> <b>P7U_K</b>

<b>16CN2A_K06</b>	formułowania opinii dotyczące kwestii zawodowych oraz argumentacji na ich rzecz zarówno w środowisku specjalistów jak i niespecjalistów.	<b>P7S_KK</b> <b>P7S_KO</b> <b>P7U_K</b>
-------------------	--	--

Ponadto:

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).

Symbol efektu	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla nauczycieli ( <i>Dz. U. 2019, poz.1450</i> )
<b>WIEDZA: zna i rozumie</b>		
<b>16CN2A_W10</b>	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>B.1.W1.</b>
<b>16CN2A_W11</b>	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	<b>B.1.W2.</b>

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;

**16CN2A\_W12**

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.**

**16CN2A\_W13**

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.**

<b>16CN2A_W14</b>	zagadnienia autorefleksji i samorozwoju: zasoby własne w pracy nauczyciela – identyfikacja i rozwój, indywidualne strategie radzenia sobie z trudnościami, stres i nauczycielskie wypalenie zawodowe;	<b>B.1.W5.</b>
<b>16CN2A_W15</b>	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>B.2.W1.</b>
<b>16CN2A_W16</b>	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>B.2.W2.</b>
<b>16CN2A_W17</b>	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>B.2.W3.</b>

<p><b>16CN2A_W18</b></p>	<p>zasady pracy opiekuńczo-wychowawczej nauczyciela: obowiązki nauczyciela jako wychowawcy klasy, metodykę pracy wychowawczej, program pracy wychowawczej, style kierowania klasą, ład i dyscyplinę, poszanowanie godności dziecka, ucznia lub wychowanka, różnicowanie, indywidualizację i personalizację pracy z uczniami, funkcjonowanie klasy szkolnej jako grupy społecznej, procesy społeczne w klasie, rozwiązywanie konfliktów w klasie lub grupie wychowawczej, animowanie życia społeczno-kulturalnego klasy, wspieranie samorządności i autonomii uczniów, rozwijanie u dzieci, uczniów lub wychowanków kompetencji komunikacyjnych i umiejętności społecznych niezbędnych do nawiązywania poprawnych relacji; pojęcia integracji i inkluzji; sytuację dziecka z niepełnosprawnością fizyczną i intelektualną w szkole ogólnodostępnej, problemy dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu i ich funkcjonowanie, problemy dzieci zaniedbanych i pozbawionych opieki oraz szkolną sytuację dzieci z doświadczeniem migracyjnym; problematykę dziecka w sytuacji kryzysowej lub traumatycznej; zagrożenia dzieci i młodzieży: zjawiska agresji i przemocy, w tym agresji elektronicznej, oraz uzależnień, w tym od środków psychoaktywnych i komputera, a także zagadnienia związane z grupami nieformalnymi, podkulturami młodzieżowymi i sektami;</p>	<p><b>B.2.W4.</b></p>
<p><b>16CN2A_W19</b></p>	<p>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;</p>	<p><b>B.2.W5.</b></p>

<b>16CN2A_W20</b>	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 przewycięzania; zasady dokonywania diagnozy nauczycielskiej i techniki diagnostyczne w pedagogice;	<b>B.2.W6.</b>
<b>16CN2A_W21</b>	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>B.2.W7.</b>
<b>16CN2A_W22</b>	zadania charakterystyczne dla szkoły lub placówki systemu oświaty oraz środowisko, w jakim one działają;	<b>B.3.W1.</b>
<b>16CN2A_W23</b>	organizację, statut i plan pracy szkoły, program wychowawczo – profilaktyczny oraz program realizacji doradztwa zawodowego;	<b>B.3.W2.</b>
<b>16CN2A_W24</b>	zasady zapewniania bezpieczeństwa uczniom w szkole i poza nią;	<b>B.3.W3.</b>
<b>16CN2A_W25</b>	usytuowanie dydaktyki w zakresie pedagogiki, a także przedmiot i zadania współczesnej dydaktyki oraz relację dydaktyki ogólnej do dydaktyk szczegółowych;	<b>C.W1.</b>
<b>16CN2A_W26</b>	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;	<b>C.W2.</b>

<b>16CN2A_W27</b>	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;	<b>C.W3.</b>
<b>16CN2A_W28</b>	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;	<b>C.W4.</b>
<b>16CN2A_W29</b>	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;	<b>C.W5.</b>
<b>16CN2A_W30</b>	sposoby i znaczenie oceniania osiągnięć szkolnych uczniów: ocenianie kształtujące w kontekście efektywności nauczania, wewnętrzny system oceniania, rodzaje i sposoby przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów zewnętrznych; tematykę oceny efektywności dydaktycznej nauczyciela i jakości działalności szkoły oraz edukacyjną wartość dodaną;	<b>C.W6.</b>
<b>16CN2A_W31</b>	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;	<b>C.W7.</b>
<b>16CN2A_W32</b>	zadania dydaktyczne realizowane przez szkołę lub placówkę systemu oświaty;	<b>D.2.W1.</b>



<b>16CN2A_W33</b>	sposób funkcjonowania oraz organizację pracy dydaktycznej szkoły lub placówki systemu oświaty;	<b>D.2.W2.</b>
<b>16CN2A_W34</b>	rodzaje dokumentacji działalności dydaktycznej prowadzonej w szkole lub placówce systemu oświaty.	<b>D.2.W3.</b>
<b>UMIEJĘTNOŚCI: potrafi</b>		
<b>16CN2A_U08</b>	obserwować procesy rozwojowe uczniów;	<b>B.1.U1.</b>
<b>16CN2A_U09</b>	obserwować zachowania społeczne i ich uwarunkowania;	<b>B.1.U2.</b>
<b>16CN2A_U10</b>	skutecznie i świadomie komunikować się;	<b>B.1.U3.</b>
<b>16CN2A_U11</b>	porozumieć się w sytuacji konfliktowej;	<b>B.1.U4.</b>
<b>16CN2A_U12</b>	rozpoznawać bariery i trudności uczniów w procesie uczenia się;	<b>B.1.U5.</b>
<b>16CN2A_U13</b>	identyfikować potrzeby uczniów w rozwoju uzdolnień i zainteresowań;	<b>B.1.U6.</b>
<b>16CN2A_U14</b>	radzić sobie ze stresem i stosować strategie radzenia sobie z trudnościami;	<b>B.1.U7.</b>
<b>16CN2A_U15</b>	zaplanować działania na rzecz rozwoju zawodowego na podstawie świadomej autorefleksji i informacji zwrotnej od innych osób;	<b>B.1.U8.</b>
<b>16CN2A_U16</b>	wybrać program nauczania zgodny z wymaganiami podstawy programowej i dostosować go do potrzeb edukacyjnych uczniów;	<b>B.2.U1.</b>
<b>16CN2A_U17</b>	zaprojektować ścieżkę własnego rozwoju zawodowego;	<b>B.2.U2.</b>
<b>16CN2A_U18</b>	formułować oceny etyczne związane z wykonywaniem zawodu nauczyciela;	<b>B.2.U3.</b>
<b>16CN2A_U19</b>	nawiązywać współpracę z nauczycielami oraz ze środowiskiem pozaszkolnym;	<b>B.2.U4.</b>
<b>16CN2A_U20</b>	rozpoznawać sytuację zagrożeń i uzależnień uczniów;	<b>B.2.U5.</b>
<b>16CN2A_U21</b>	zdiagnozować potrzeby edukacyjne ucznia i zaprojektować dla niego odpowiednie wsparcie;	<b>B.2.U6.</b>
<b>16CN2A_U22</b>	określić przybliżony potencjał ucznia i doradzić mu ścieżkę rozwoju;	<b>B.2.U7.</b>

<b>16CN2A_U23</b>	wyciągać wnioski z obserwacji pracy wychowawcy klasy, jego interakcji z uczniami oraz sposobu, w jaki planuje i przeprowadza zajęcia wychowawcze;	<b>B.3.U1.</b>
<b>16CN2A_U24</b>	wyciągać wnioski z obserwacji sposobu integracji działań opiekuńczo-wychowawczych i dydaktycznych przez nauczycieli przedmiotów;	<b>B.3.U2.</b>
<b>16CN2A_U25</b>	wyciągać wnioski, w miarę możliwości, z bezpośredniej obserwacji pracy rady pedagogicznej i zespołu wychowawców klas;	<b>B.3.U3.</b>
<b>16CN2A_U26</b>	wyciągać wnioski z bezpośredniej obserwacji pozalekcyjnych działań opiekuńczo – wychowawczych nauczycieli, w tym podczas dyżurów na przerwach międzylekcyjnych i zorganizowanych wyjść grup uczniowskich;	<b>B.3.U4.</b>
<b>16CN2A_U27</b>	zaplanować i przeprowadzić zajęcia wychowawcze pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych;	<b>B.3.U5.</b>
<b>16CN2A_U28</b>	analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w zakresie przygotowania psychologiczno – pedagogicznego, sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczone w czasie praktyk;	<b>B.3.U6.</b>
<b>16CN2A_U29</b>	zidentyfikować potrzeby dostosowania metod pracy do klasy zróżnicowanej pod względem poznawczym, kulturowym, statusu społecznego lub materialnego;	<b>C.U1.</b>
<b>16CN2A_U30</b>	zaprojektować działania służące integracji klasy szkolnej;	<b>C.U2.</b>
<b>16CN2A_U31</b>	dobierać metody nauczania do nauczanych treści i zorganizować pracę uczniów;	<b>C.U3.</b>
<b>16CN2A_U32</b>	wybrać model lekcji i zaprojektować jej strukturę;	<b>C.U4.</b>
<b>16CN2A_U33</b>	zaplanować pracę z uczniem zdolnym, przygotowującą go do udziału w konkursie przedmiotowym lub współzawodnictwie sportowym;	<b>C.U5.</b>
<b>16CN2A_U34</b>	dokonać oceny pracy ucznia i zaprezentować ją w formie oceny kształtującej;	<b>C.U6.</b>

<b>16CN2A_U35</b>	posługiwać się zgodnie z zasadami aparatem emisji głosu;	<b>C.U7.</b>
<b>16CN2A_U36</b>	poprawnie posługiwać się językiem polskim;	<b>C.U8.</b>
<b>16CN2A_U37</b>	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;	<b>D.2.U1.</b>
<b>16CN2A_U38</b>	zaplanować i przeprowadzić pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych serię lekcji lub zajęć;	<b>D.2.U2.</b>
<b>16CN2A_U39</b>	analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w zakresie przygotowania psychologiczno – pedagogicznego, sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie praktyk;	<b>D.2.U3.</b>
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE: jest gotów do</b>		
<b>16CN2A_K08</b>	autorefleksji nad własnym rozwojem zawodowym;	<b>B.1.K1.</b>
<b>16CN2A_K09</b>	wykorzystania zdobytej wiedzy psychologicznej do analizy zdarzeń pedagogicznych;	<b>B.1.K2.</b>
<b>16CN2A_K10</b>	okazywania empatii uczniom oraz zapewniania im wsparcia i pomocy;	<b>B.2.K1.</b>
<b>16CN2A_K11</b>	profesjonalnego rozwiązywania konfliktów w klasie szkolnej lub grupie wychowawczej;	<b>B.2.K2.</b>
<b>16CN2A_K12</b>	samodzielnego pogłębiania wiedzy pedagogicznej;	<b>B.2.K3.</b>
<b>16CN2A_K13</b>	współpracy z nauczycielami i specjalistami w celu doskonalenia swojego warsztatu pracy;	<b>B.2.K4.</b>
<b>16CN2A_K14</b>	skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i z nauczycielami w celu poszerzania swojej wiedzy;	<b>B.3.K1.</b>
<b>16CN2A_K15</b>	twórczego poszukiwania najlepszych rozwiązań dydaktycznych sprzyjających postępom uczniów;	<b>C.2.K1.</b>
<b>16CN2A_K16</b>	skutecznego korygowania swoich błędów językowych i doskonalenia aparatu emisji głosu;	<b>C.2.K2.</b>

**16CN2A\_K17**

skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i nauczycielami w celu poszerzania swojej wiedzy dydaktycznej oraz rozwijania umiejętności wychowawczych.

**D.2.K1.**

## 12. Efekty uczenia się z zakresu ochrony własności intelektualnej

16CN-2A_W06	<b>Podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz zarządzania zasobami własności intelektualnej; korzystania z zasobów informacji patentowej;</b>	P7S_WK P7U_W
16CN2A_K02	przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania prawa, w tym praw autorskich;	P7S_KR P7U_K

## 13. Wnioski z analizy zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy oraz wnioski z analizy wyników monitoringu karier zawodowych absolwentów

Celem modyfikacji kierunku jest wykształcenie kadry nauczycielskiej przygotowanej zgodnie z propozycją nowego modelu kształcenia przyszłych nauczycieli przedmiotu, wypracowaną przez zespół ekspertów MNiSW. Program studiów jest zmodyfikowany pod kątem w/w modelu, na którego wdrożenie zostały pozyskane środki zewnętrzne. Zakładamy, że tak przygotowana kadra nauczycielska wykształci w sposób właściwy przyszłych studentów chemii, a w przyszłości także naukowców tej dyscypliny. Uczelnie Wyższe są przede wszystkim powołane do organizacji i prowadzenia przygotowania nauczycielskiego, zaś Wydział Chemii UŁ ma duże doświadczenia w tej dziedzinie. Modyfikacja programu studiów kierunku *Nauczanie Chemii* wzmocni rangę zawodu nauczyciela chemii i przyczyni się także do wzrostu badań w dydaktyce chemii. Jesteśmy jedynym ośrodkiem w Polsce centralnej przygotowującym do wykonywania zawodu nauczyciela chemii zgodnie z Polskimi Ramami Kwalifikacji z dyscypliny chemii i Standardami kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela. Mając świadomość szybko zmieniających się warunków pracy w placówkach oświatowych i wymagań wobec jej pracowników (dwie reformy oświaty w ciągu ostatnich dziesięciu lat przeprowadzane przez MEN), UŁ wychodzi z ofertą nowoczesnego i zgodnego z oczekiwaniami MNiSW, a przez to także społeczeństwa, programu studiów.

#### 14. Związek studiów z misją uczelni i jej strategią rozwoju

Misją i strategią Uniwersytetu Łódzkiego jest systematyczne dostosowywanie oferty edukacyjnej do zmieniających się wymogów rynku pracy. Efektem tej działalności jest uruchomienie na Uniwersytecie Łódzkim w roku 2015 kierunku *Nauczanie chemii* studiów II stopnia. Zaproponowany program studiów umożliwia zdobycie wiedzy i umiejętności, będących odpowiedzią na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego oraz rynku pracy. Koncepcja kształcenia na tym kierunku jest wynikiem rozwijania doskonałości dydaktycznej i naukowej, jako kolejnego celu UŁ zapisanego w misji i strategii Uczelni. Przekazywane wiedza i umiejętności z zakresu nowoczesnych metod nauczania umożliwiają studentom osiągnięcie sukcesu oraz ich rozwój osobisty i zawodowy zgodnie z misją i strategią UŁ. Wykształcenie fachowców (głównie nauczycieli chemii) w dziedzinie szeroko pojętej dydaktyki chemii, poszukiwanych na rynku pracy, jak również pełniących kierownicze funkcje (po uzyskaniu dodatkowych kwalifikacji) w placówkach oświatowych, przyczynia się do rozwoju regionu i poprawy jakości życia jego ludności.

Powyższe cele osiągnięte są poprzez:

- 1) stworzenie warunków do samodzielnego rozwiązywania problemów naukowych oraz weryfikacji pozyskiwanych informacji,
- 2) stosowanie nabytych kwalifikacji w rutynowych oraz badawczo-rozwojowych diagnozach edukacyjnych,
- 3) rozwijanie nabywanych umiejętności przy zachowaniu obowiązującego prawa oraz zasad etycznych,
- 4) rozwijanie umiejętności naukowo-badawczych poprzez kontynuowanie studiów na kolejnym etapie kształcenia (w szkołach doktorskich) lub podjęcie pracy w oświacie.

W tworzeniu planów i programów uwzględniono opinie naszych studentów jako podmiotowej grupy interesariuszy wewnętrznych (dotychczasowych naszych absolwentów i studentów), a także oczekiwania interesariuszy zewnętrznych (np. dyrektorów szkół, okręgowych komisji egzaminacyjnych, metodyków, pracowników kuratorium, a przede wszystkim nauczycieli przedmiotu) pozyskane poprzez formalne i nieformalne konsultacje.

Kierunkowe efekty uczenia realizowane na kierunku *Nauczanie chemii* wiążą się ściśle z prowadzonymi badaniami naukowymi oraz skupiają się na powiązaniu wiedzy teoretycznej z umiejętnościami praktycznymi.

## **15. Różnice w stosunku do innych programów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach uczenia się prowadzonych w Uniwersytecie Łódzkim**

Program studiów kierunku *Nauczanie chemii*, podobnie jak istniejącego na Wydziale Chemii UŁ kierunku *Chemia* oraz kierunku *Analityka chemiczna*, obejmuje efekty uczenia się w zakresie nauk ścisłych o profilu ogólnoakademickim. Kierunek *Nauczanie Chemii* nie jest jednak powieleniem wyżej wymienionych kierunków, gdyż w programie studiów zdecydowanie większy nacisk kładzie się na rozwój wiedzy i umiejętności potrzebnych w pracy nauczyciela chemii w szkole podstawowej i szkole ponadpodstawowej. Na kierunku *Chemia* student zdobywa ogólną wiedzę i umiejętności z zakresu chemii organicznej, nieorganicznej, fizycznej, teoretycznej i analitycznej. W przypadku kształcenia studentów na kierunku *Analityka chemiczna* głównym celem jest przekazanie wiedzy i umiejętności dotyczących analizy różnorodnych próbek, niezależnie od stanu skupienia i pochodzenia. Zgodnie z naszą wiedzą jak dotąd *Nauczanie chemii* jest unikatowym kierunkiem w skali całego kraju kształcącym nauczycieli przedmiotu chemia. UŁ w tym zakresie staje się liderem promującym kształcenie nauczycieli przedmiotowych w ramach spójnego kierunku studiów na uniwersytetach.

## **16. Plany studiów, zawierające informacje o realizacji programu studiów**

Plan studiów włącznie z Europejskim System Transferu Punktów zawiera informację o realizacji programu studiów w toku dwuletnich studiów II stopnia. Opiera on się na podziale zajęć w poszczególnych semestrach z przypisaniem odpowiedniego wymiaru godzin i formy zajęć. W zestawieniu tym zebrano informację o przedmiotach do wyboru, praktykach oraz zajęciach specjalistycznych.

PLAN STUDIÓW

kierunek studiów: **Nauczanie chemii**  
 profil studiów: ogólnoakademicki  
 stopień: II  
 forma studiów: stacjonarne  
 specjalność:  
 od roku: 2021/2022



tabela pomocnicza

Rok	Semestr	Przedmiot <sup>1,2)*</sup>	Szczegóły przedmiotu								Nazwa modułu do którego należy przedmiot	Grupy zajęć: ZP - podstawowe, ZW - do wyboru, ZC - chemiczne, ZU - ogólnoucz., ZH - humanist.-społ., ZD - dydakt., PB - udział w badaniach nauk., PM - praca magisterska.	Bilans p ECTS			Bilans GODZIN GODZINY zaj. praktycznych	
			KOD	Ilość godzin					Forma zaliczenia	ECTS			ECTS zaj. praktycznych	ECTS zaj. wymagaj. udziału nauczyciela	ECTS praca własna		
				Wykł.	Konw.	Ćwicz.	Sem.	Lab.									Razem
	1	Analiza instrumentalna N		14	14			28	56	E	5	Chemia analityczna	ZP,ZC	4	2	3	42
	1	Spektroskopia B <sup>3)</sup>		14	28			14	56	E	5	Chemia analityczna	ZP,ZC	4	2	3	42
	1	Krystalografia B		14				42	56	E	4	Krystalografia	ZP,ZC	3	2	2	42
	1	Zastosowanie matematyki w chemii N		28					28	Z	2	Chemia/Matematyka	ZP,ZC		1	1	
	1	Sztuka pisania (C.2)		14	14				28	Z	3	Przedmiot humanistyczny/spoleczny	ZP,ZH	2	1	2	14
	1	Podstawy pedagogiki I (B.2)		15	30				45	Z	3	Blok pedagogiczny	ZP,ZH,ZD	2	2	1	30
	1	Podstawy psychologii I (B.1)		30	30				60	Z	4	Blok pedagogiczny	ZP,ZH,ZD	2	2	2	30
	1	Podstawy dydaktyki (C.1)		15		15			30	Z	2	Blok pedagogiczny	ZP,ZH,ZD	1	1	1	15
	1	Uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi (B.2)		15	15				30	Z	2	Blok pedagogiczny	ZP,ZH,ZD	1	1	1	15
<b>razem po 1. semestrze :</b>			<b>godzin: 389</b>					<b>p. ECTS: 30</b>									
	2	Chemia teoretyczna		28	14			42	84	E	7	Chemia teoretyczna	ZP,ZC	5	4	3	56
	2	Zajęcia specjalistyczne N (C.1) <sup>4)</sup>		28				42	70	Z	5	Praca magisterska	ZW,ZC,PB	3	3	2	42
	2	Specjalistyczne warsztaty chemiczne z dydaktyki chemii (D.1) <sup>4)</sup>		8				42	50	Z	4	Praca magisterska	ZW,ZC,PB	3	2	2	42
	2	Podstawy pedagogiki II (B.2)		15	15				30	E	2	Blok pedagogiczny	ZP,ZH,ZD	1	1	1	15
	2	Podstawy psychologii II (B.1)		15	15				30	E	2	Blok pedagogiczny	ZP,ZH,ZD	1	1	1	15
	2	Emisja głosu (C.2)				9			9	Z	1	Blok pedagogiczny	ZP,ZH,ZD	1		1	9
	2	Organizacja pracy szkoły z elementami prawa oświatowego (C.1)		15					15	Z	1	Blok pedagogiczny	ZP,ZH,ZD		1		
	2	Dydaktyka chemii szkoły podstawowej (D.1)			30	30		42	102	Z	8	Blok pedagogiczny	ZP,ZH,ZD	7	4	4	102
<b>razem po 2. semestrze :</b>			<b>godzin: 390</b>					<b>p. ECTS: 30</b>									
	3	Wykład do wyboru III (wykład i egzamin w języku obcym) <sup>5,6)</sup>		28					28	E	4	Chemia	ZW,ZC		1	3	
	3	Zewnętrzne egzaminy z chemii-diagnostyka edukacyjna (C.1)		7		28			35	Z	3	Chemia	ZP	2	1	2	28
	3	Popularyzacja nauki				14		28	42	Z	3	Chemia	ZP	3	2	1	42
	3	Seminarium magisterskie NI					28		28	Z	4	Praca magisterska	ZW,ZC,PB,PM	4	1	3	28
	3	Wykład monograficzny N		28					28	Z	3	Praca magisterska	ZP,PB		1	2	
	3	Sztuka i chemia I		14					14	Z	1	Przedmiot humanistyczny/spoleczny	ZP,ZH		1		
	3	Warsztaty indywidualne dla studentów (tutoring)				5			5	Z		Blok pedagogiczny	ZW,ZD				5
	3	Dydaktyka chemii szkoły ponadpodstawowej (D.1)			30	30		39	99	Z	7	Blok pedagogiczny	ZP,ZH,ZD	7	4	3	99
	3	Praktyki opiekuńczo-wychowawcze (B.3) <sup>9)</sup>				15			15	Z	1	Blok pedagogiczny	ZW,ZD	1	1		15
	3	Praktyki pedagogiczne ciągłe (4 tyg./80 godz. w szkole podstawowej) po semestrze 2 (D.2) <sup>8)</sup>				80			80	Z	4	Blok pedagogiczny	ZW,ZD	4	3	1	80
<b>razem po 3. semestrze :</b>			<b>godzin: 374</b>					<b>p. ECTS: 30</b>									
	4	Praktyki opiekuńczo-wychowawcze (B.3) <sup>9)</sup>				15			15	Z	1	Blok pedagogiczny	ZW,ZD	1	1		15
	4	Praktyki pedagogiczne ciągłe (4 tyg./80 godz. w szkole ponadpodstawowej) po semestrze 3 (D.2)+ egzamin końcowy z Dydaktyki chemii <sup>9,10)</sup>				80			80	Z+E	4	Blok pedagogiczny	ZW,ZD	4	3	1	80
	4	Warsztaty indywidualne dla studentów (tutoring)				5			5	Z		Blok pedagogiczny	ZW,ZD				5
	4	Seminarium magisterskie NII					20		20	Z	3	Praca magisterska	ZW,ZC,PB,PM	3	1	2	20
	4	Pracownia magisterska II <sup>7)</sup>								Z	12	Praca magisterska	ZW,ZC,PB,PM	12	12		300
	4	Przygotowanie pracy magisterskiej								Z	10	Praca magisterska	ZW,ZC,PB,PM	10	4	6	250
<b>razem po 4. semestrze :</b>			<b>godzin: 120</b>					<b>p. ECTS: 30</b>									
<b>RAZEM W CIĄGU TOKU STUDIÓW :</b>			<b>godzin: 1273</b>					<b>p. ECTS: 120</b>		<b>SUMA</b>							
												91	66	54	1478		

Plan studiów zatwierdzony przez Radę Wydziału Chemii w dniu 24.03.2021

\* Kolorem niebieskim zaznaczone są zajęcia pedagogiczne.



1)	Zgodnie z Regulaminem Studiów w UL zaliczenia wszystkich przedmiotów kończą się oceną, a wszystkie formy zajęć przedmiotu muszą być zaliczone.
2)	Wykaz przedmiotów bez zaliczenia których nie można otrzymać warunkowego wpisu na wyższy semestr: Zastosowanie matematyki w chemii Obowiązująca sekwencja przedmiotów: 1. Zastosowanie matematyki w chemii N 2. Chemia teoretyczna
3)	Wykład w pierwszej części semestru
4)	Zajęcia specjalistyczne przygotowują studentów do wykonania pracy magisterskiej
5)	Wykład i egzamin z przedmiotu w języku angielskim. Pozytywna ocena z egzaminu potwierdza znajomość języka obcego na poziomie B2+
6)	Wykaz wykładów/przedmiotów do wyboru jest corocznie aktualizowany i podawany do wiadomości studentów.
7)	Na przygotowanie i wykonanie pracy magisterskiej w ramach pracowni magisterskiej przeznaczony jest czas równoważny 22 punktom ECTS (550-660 godzin)
8)	Praktyka po semestrze 2. Punkty ECTS przypisane do semestru 3.
9)	Praktyka po semestrze 3. Punkty ECTS przypisane do semestru 4.
10)	Egzamin z "Dydaktyki chemii" po zakończonym cyklu kształcenia pedagogicznego
	Seminarium dyplomowe wybierane przed zakończeniem 1. semestru
	Warunkiem uzyskania tytułu zawodowego magistra jest uzyskanie 120 punktów ECTS oraz zdanie egzaminu dyplomowego.

Realizacja modelu kształcenia w ramach podanego powyżej projektu z NCBiR:

Bloki przedmiotów przewidziane w standardzie:	L. godzin w programie	Limit godzin wg standardu	L. p. ECTS w programie	Limit ECTS wg standardu
<b>Blok B.</b> Przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne	225	210	15	10
<b>Blok C.</b> Podstawy dydaktyki i emisja głosu	187	60	15	3
<b>Blok D.</b> Przygotowanie dydaktyczne do nauczania pierwsz	403	270	26	15

Semestr	Przedmiot 1,2)*	KOD	Szczegóły przedmiotu							
			Sumaryczna ilość godzin w programie					Razem	Forma zaliczenia	ECTS
			Wykl.	Konw.	Ćwicz.	Sem.	Lab.			
<b>Moduł B</b>										
1	Podstawy psychologii I (B.1)		30	30				60	Z	4
2	Podstawy psychologii II (B.1)		15	15				30	E	2
1	Podstawy pedagogiki I (B.2)		15	30				45	Z	3
1	Uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi (B.2)		15	15				30	Z	2
2	Podstawy pedagogiki II (B.2)		15	15				30	E	2
2	Praktyki opiekuńczo-wychowawcze (B.3)				15			15	Z	1
3	Praktyki opiekuńczo-wychowawcze (B.3)				15			15	Z	1
<b>Moduł C</b>										
1	Podstawy dydaktyki (C.1)		15		15			30	Z	2
2	Zajęcia specjalistyczne N (C.1) <sup>4)</sup>		28				42	70	Z	5
2	Organizacja pracy szkoły z elementami prawa oświatowego (C.1)		15					15	Z	1
3	Zewnętrzne egzaminy z chemii-diagnostyka edukacyjna (C.1)		7		28			35	Z	3
1	Sztuka pisania (C.2)		14	14				28	Z	3
2	Emisja głosu (C.2)				9			9	Z	1
<b>Moduł D</b>										
2	Specjalistyczne warsztaty chemiczne z dydaktyki chemii (D.1) <sup>4)</sup>						42	42	Z	3
2	Dydaktyka chemii szkoły podstawowej (D.1)			30	30		42	102	Z	8
3	Dydaktyka chemii szkoły ponadpodstawowej (D.1)			30	30		39	99	Z	7
3	Praktyki pedagogiczne ciągłe (4 tyg./80 godz., w szkole podstawowej) po semestrze 2 (D.2) <sup>8)</sup>				80			80	Z	4
4	Praktyki pedagogiczne ciągłe (4 tyg./80 godz. w szkole ponadpodstawowej) po semestrze 3 (D.2)+ egzamin końcowy z Dydaktyki chemii <sup>9,10)</sup>				80			80	Z+E	4
<b>Inne</b>										
3	Warsztaty indywidualne dla studentów (tutoring)				5			5	Z	
3	Warsztaty indywidualne dla studentów (tutoring)				5			5	Z	

Ocena zgodności z RMNiSW z dnia 25 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela (Dz. U. 2019, poz. 1450):

## 17. Bilans punktów ECTS:

- 1) łączna liczba punktów, jaką student musi zdobyć, aby uzyskać określone kwalifikacje: **120**;
- 2) łączna liczba punktów ECTS którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału wykładowców i studentów: **66**;
- 3) łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć kształtujących umiejętności praktyczne: **55** (zajęcia laboratoryjne + praktyki);
- 4) liczba punktów ECTS z nauk humanistycznych i społecznych: **25**;
- 5) minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach do wyboru: **52**.

## 18. Opis procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się

Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:

1. Efekty uczenia się dotyczące wiedzy i umiejętności będą sprawdzane na kolokwiah oraz na egzaminach (zaliczeniach)
2. Efekty uczenia się dotyczące umiejętności i kompetencji społecznych będą sprawdzane podczas zajęć konwersatoryjnych/ seminariów/ ćwiczeń oraz podczas wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych przewidzianych w programie. Warunkiem zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych jest wykonanie sprawozdania z prawidłowo przeprowadzonego eksperymentu pod opieką nauczyciela. Dodatkowo prowadzący zajęcia może zlecić wykonanie zadania (np. prezentacji multimedialnych, projektu, napisanie krótkiego referatu, poszukiwanie literatury itp.), które sprawdzą odpowiednie umiejętności lub kompetencje społeczne.
3. Weryfikacja efektów uczenia się będzie miała miejsce również podczas wykonywania eksperymentu oraz przygotowywania na tej podstawie pracy magisterskiej jak również podczas samego egzaminu magisterskiego.

19. Tabela określająca relacje między efektami kierunkowymi a efektami uczenia się zdefiniowanymi dla poszczególnych przedmiotów lub modułów procesu kształcenia

	Analiza instrumentalna N	Spektroskopia B	Krytalografia B	Zastosowanie matematyki w chemii N	Sztuka pisania (C.2)	Podstawy pedagogiki I (B.2)	Podstawy psychologii I (B.1)	Podstawy dydaktyki (C.1)	Uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi (B.2)	Chemia teoretyczna	Zajęcia specjalistyczne N (C.1)	Specjalistyczne warsztaty chemiczne z dydaktyki chemii (D.1)	Podstawy pedagogiki II (B.2)	Podstawy psychologii II (B.1)	Emisja głosu (C.2)	Organizacja pracy szkoły z elementami prawa oświatowego (C.1)	Dydaktyka chemii szkoły podstawowej (D.1)	Praktyki opiekuńczo-wychowawcze (B.3)	Wykład do wyboru III (wykład i egzamin w języku obcym)	Zewnętrzne egzaminy z chemii - diagnostyka edukacyjna (C.1)	Popularyzacja nauki	Seminarium magisterskie NI	Wykład monograficzny N	Sztuka i chemia I	Warsztaty indywidualne dla studentów (tutoring)	Dydaktyka chemii szkoły ponadpodstawowej (D.1)	Praktyki pedagogiczne ciągłe (4 tyg./80 godz., w szkole podstawowej) po semestrze 2	Praktyki opiekuńczo-wychowawcze (B.3)	Praktyki pedagogiczne ciągłe (4 tyg./80 godz., w szkole ponadpodstawowej) po	Warsztaty indywidualne dla studentów (tutoring)	Seminarium magisterskie II	Pracownia magisterska II	Przygotowanie pracy magisterskiej					
16CN-2A_W01			x	x						x																												3
16CN-2A_W02		x	x	x						x																												6
16CN-2A_W03											x	x									x	x																10
16CN-2A_W04										x												x	x															7
16CN-2A_W05	x	x	x					x	x	x	x	x					x					x	x															18
16CN-2A_W06																						x																4
16CN-2A_W07	x	x	x									x	x				x																					9
16CN2A_W08																						x																4
16CN2A_W09	x	x	x							x																												4
16CN2A_W10																																						2
16CN2A_W11																																						2
16CN2A_W12																																						2
16CN2A_W13																																						2
16CN2A_W14																																						2
16CN2A_W15																																						2
16CN2A_W16																																						2
16CN2A_W17	x	x	x																																			5
16CN2A_W18																																						2
16CN2A_W19																																						2
16CN2A_W20																																						2
16CN2A_W21																																						2
16CN2A_W22																																						4
16CN2A_W23																																						4
16CN2A_W24																																						4
16CN2A_W25																																						5
16CN2A_W26																																						5
16CN2A_W27																																						5
16CN2A_W28																																						1
16CN2A_W29																																						1
16CN2A_W30																	x																				2	
16CN2A_W31																																						2
16CN2A_W32																																						3
16CN2A_W33																																						3
16CN2A_W34																																						3

	Analiza instrumentalna N	Spektroskopia B	Krytalografia B	Zastosowanie matematyki w chemii N	Sztuka pisania (C.2)	Podstawy pedagogiki I (B.2)	Podstawy psychologii I (B.1)	Podstawy dydaktyki (C.1)	Uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi (B.2)	Chemia teoretyczna	Zajęcia specjalistyczne N (C.1)	Specjalistyczne warsztaty chemiczne z dydaktyki chemii (D.1)	Podstawy pedagogiki II (B.2)	Podstawy psychologii II (B.1)	Emisja głosu (C.2)	Organizacja pracy szkoły z elementami prawa oświatowego (C.1)	Dydaktyka chemii szkoły podstawowej (D.1)	Praktyki opiekuńczo-wychowawcze (B.3)	Wykład do wyboru III (wykład i egzamin w języku obcym)	Zewnętrzne egzaminy z chemii- diagnostyka edukacyjna (C.1)	Popularyzacja nauki	Seminarium magisterskie NI	Wykład monograficzny N	Sztuka i chemia I	Warsztaty indywidualne dla studentów (tutoring)	Dydaktyka chemii szkoły ponadpodstawowej (D.1)	Praktyki pedagogiczne ciągłe (4 tyg.80 godz., w szkole podstawowej) po semestrze 2	Praktyki opiekuńczo-wychowawcze (B.3)	Praktyki pedagogiczne ciągłe (4 tyg.80 godz. w szkole ponadpodstawowej) po	Warsztaty indywidualne dla studentów (tutoring)	Seminarium magisterskie II	Pracownia magisterska II	Przygotowanie pracy magisterskiej					
16CN2A_U01											x	x																										7
16CN2A_U02											x	x																										7
16CN2A_U03					x						x	x																										9
16CN2A_U04					x						x	x																										8
16CN2A_U05																																						6
16CN2A_U06																																						6
16CN2A_U07																																						3
16CN2A_U08								x							x																						2	
16CN2A_U09								x							x																						2	
16CN2A_U10								x							x																						2	
16CN2A_U11								x							x																						2	
16CN2A_U12								x							x																						2	
16CN2A_U13								x							x																						2	
16CN2A_U14								x							x																						2	
16CN2A_U15								x							x																						2	
16CN2A_U16						x							x																								2	
16CN2A_U17						x							x																								2	
16CN2A_U18						x							x																								2	
16CN2A_U19						x							x																								2	
16CN2A_U20						x							x																								2	
16CN2A_U21						x							x																								2	
16CN2A_U22						x							x																								2	
16CN2A_U23																		x									x	x	x								4	
16CN2A_U24																		x								x	x	x									4	
16CN2A_U25																		x								x	x	x									4	
16CN2A_U26																		x								x	x	x									4	
16CN2A_U27																		x								x	x	x									4	
16CN2A_U28																		x								x	x	x									4	
16CN2A_U29																	x																				1	
16CN2A_U30																	x																				1	
16CN2A_U31																	x																				1	
16CN2A_U32																	x																				1	
16CN2A_U33																	x																				1	
16CN2A_U34																	x																				1	
16CN2A_U35																	x																				1	
16CN2A_U36						x																															1	
16CN2A_U37																																					1	
16CN2A_U38																																					1	
16CN2A_U39																																						1

	Analiza instrumentalna N	Spektroskopia B	Krytalografia B	Zastosowanie materiałów w chemii N	Sztuka pisania (C.2)	Podstawy pedagogiki I (B.2)	Podstawy psychologii (B.1)	Podstawy dydaktyki (C.1)	Uczeń ze specjalnymi potrzebami i edukacyjnymi (B.2)	Chemia teoretyczna	Zajęcia specjalistyczne N (C.1)	Specjalistyczne warsztaty chemiczne z dydaktyki chemii (D.1)	Podstawy pedagogiki II (B.2)	Podstawy psychologii II (B.1)	Emisja głosu (C.2)	Organizacja pracy szkoły z elementami prawa oświatowego (C.1)	Dydaktyka chemii szkoły podstawowej (D.1)	Praktyki opiekuńczo-wychowawcze (B.3)	Wykład do wyboru III (wykład i egzamin w języku obcym)	Zewnętrzne egzaminy z chemii-dyagnostyka edukacyjna (C.1)	Popularyzacja nauki	Seminarium magisterskie N	Wykład monograficzny N	Sztuka i chemia I	Warsztaty indywidualne dla studentów (tutoring)	Dydaktyka chemii szkoły ponadpodstawowej (D.1)	Praktyki pedagogiczne ogólne (4 tyg./80 godz., w szkole podstawowej) po semestrze 2	Praktyki opiekuńczo-wychowawcze (B.3)	Praktyki pedagogiczne ogólne (4 tyg./80 godz., w szkole ponadpodstawowej) po	Warsztaty indywidualne dla studentów (tutoring)	Seminarium magisterskie II	Pracownia magisterska II	Przygotowanie pracy magisterskiej						
16CN2A_K01																				x													x	x	x	7			
16CN2A_K02																																			x	x	x	4	
16CN2A_K03																																			x	x	x	4	
16CN2A_K04																																			x	x	x	4	
16CN2A_K05																																				x	x	x	6
16CN2A_K06																																				x	x	x	6
16CN2A_K08								x																														1	
16CN2A_K09							x																															1	
16CN2A_K10						x			x																													2	
16CN2A_K11						x			x																													2	
16CN2A_K12						x			x																													2	
16CN2A_K13						x			x																													2	
16CN2A_K14														x																								2	
16CN2A_K15					x										x																							2	
16CN2A_K16					x										x																							2	
16CN2A_K17																																x	x	x				4	

## 20. Określenie wymiaru, zasad i form odbywania praktyk:

Na studiach II stopnia na kierunku *Nauczanie chemii* odbywać się będą praktyki pedagogiczne śródroczne w wymiarze 60 godzin, pedagogiczne ciągłe w wymiarze 160 godzin w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych, a także praktyki opiekuńczo –wychowawcze w wymiarze 30 godzin. Zasady i przebieg praktyk określa odpowiedni wydziałowy regulamin praktyk pedagogicznych zatwierdzony przez Pełnomocnika Dziekana ds. studenckich praktyk zawodowych (<http://www.chemia.uni.lodz.pl/praktyki.html>).

## 21. Zajęcia przygotowujące studentów do prowadzenia badań naukowych oraz zapewniających studentom udział a badaniach:

Rok	Semestr	Przedmiot	Szczegóły przedmiotu								Forma zaliczenia	ECTS
			KOD	Ilość godzin						Razem		
				Wykt.	Konw.	Ćwicz.	Sem.	Lab.				
	1	Analiza instrumentalna N		14	14				28	56	E	5
	1	Spektroskopia B <sup>3)</sup>		14	28				14	56	E	5
	1	Krystalografia B		14					42	56	E	4
		<b>razem po 1. semestrze :</b>						<b>godzin:</b>	<b>168</b>	<b>p. ECTS:</b>	<b>14</b>	
	2	Chemia teoretyczna		28	14				42	84	E	7
	2	Zajęcia specjalistyczne N <sup>4)</sup>		28					42	70	Z	5
	2	Specjalistyczne warsztaty chemiczne z dydaktyki chemii <sup>4)</sup>							42	42	Z	3
	2	Dydaktyka chemii szkoły podstawowej (M3)			30	30			42	102	Z	8
		<b>razem po 2. semestrze :</b>						<b>godzin:</b>	<b>298</b>	<b>p. ECTS:</b>	<b>23</b>	
	3	Zewnętrzne egzaminy z chemii-diagnostyka edukacyjna		7		28				35	Z	3
	3	Seminarium magisterskie I					28			28	Z	4
	3	Wykład monograficzny N		28						28	Z	3
	3	Dydaktyka chemii szkoły ponadpodstawowej (M3)			30	30			39	99	Z	7
		<b>razem po 3. semestrze :</b>						<b>godzin:</b>	<b>190</b>	<b>p. ECTS:</b>	<b>17</b>	
	4	Seminarium magisterskie II					28			28	Z	4
	4	Pracownia magisterska II <sup>7)</sup>									Z	12
	4	Przygotowanie pracy magisterskiej									Z	10
		<b>razem po 4. semestrze :</b>						<b>godzin:</b>	<b>28</b>	<b>p. ECTS:</b>	<b>26</b>	
		<b>RAZEM W CIĄGU TOKU STUDIÓW :</b>						<b>godzin:</b>	<b>684</b>	<b>p. ECTS:</b>	<b>80</b>	

## 22. Wykaz i wymiar obowiązkowych szkoleń obowiązkowych, w tym szkolenia bhp:

Szkolenia określa Rozporządzenie Rektora UŁ (e-szkolenie dotyczące BHP, szkolenie biblioteczne oraz e-szkolenie dotyczących ochrony własności intelektualnej) oraz biblioteczne.