***Załącznik do uchwały nr 573 Senatu Ł***

***z dnia 14 czerwca 2019 r.***

**

Uniwersytet Łódzki

Wydział Chemii

Program studiów

kierunek

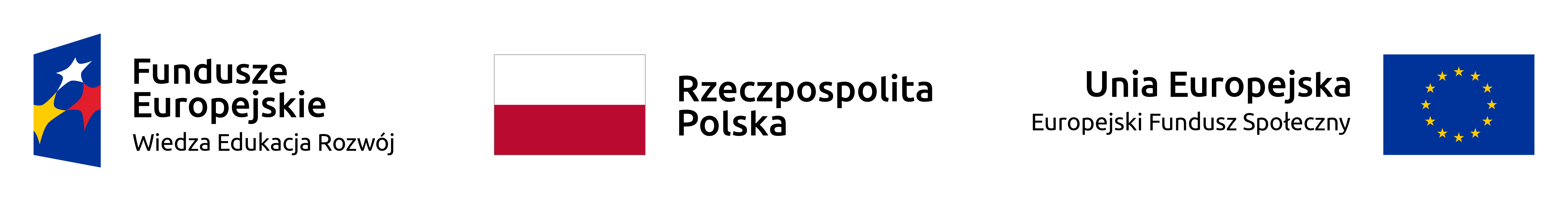
*Nauczanie Chemii*

Studia II stopnia

Profil ogólnoakademicki

Program zatwierdzony przez Radę Wydziału 5 czerwca 2019

Łódź 2019



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.

1. Kierunek studiów

*Nauczanie chemii*

1. 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 oraz ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych jego potrzeb w tym zakresie. Zaznajomi się z zagadnieniami metodyki nauczania chemii w szkole podstawowej oraz w szkole ponadpodstawowej. Wiedzę swoją w tym temacie wykorzysta podczas studenckich praktyk zawodowych w wyżej wymienionych placówkach oświatowych.

Student zdobędzie 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, tak w obszarze wiedzy jak i umiejętności. W trakcie zajęć przewidziane są odwołania do realnych diagnoz i egzaminów, co pozwali zoperacjonalizować wiedzę, budować refleksyjne i krytyczne podejście do rzeczywistości, unikać błędów we własnych badaniach, lepiej poznawać edukację w Polsce.

Student zdobędzie 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 posiadających słabą znajomość języka polskiego.

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 przygotowanymi specjalistami z zakresu dydaktyki chemii oraz diagnostyki edukacyjnej.

1. Poziom studiów

II stopień

1. Profil studiów

Ogólnoakademicki

1. 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.), niestacjonarne

1. Zasadnicze cele kształcenia i nabyte przez absolwentów kwalifikacje
2. Przygotowanie do wykonywania zawodu nauczyciela chemii.
3. 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.
4. 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.
5. Uzyskanie wiedzy i umiejętności z zakresu dydaktyki chemii pozwalającej na samodzielne przygotowanie i dostosowanie programu nauczania do potrzeb i możliwości ucznia, a także do kompleksowej realizacji zadań dydaktycznych w tym z elementami przygotowania glottodydaktyczngo.
6. 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.
7. Nabycie praktycznych umiejętności do realizacji zawodowych zadań dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych wynikających z roli nauczyciela w szkole podstawowej i ponadgimnazjalnej/ponadpodstawowej.
8. Zdobycie umiejętności uczenia się i doskonalenia własnego warsztatu pedagogicznego.
9. Uzyskanie umiejętności projektowania, prowadzenia badan naukowych z zakresu dydaktyki przedmiotowej oraz ukształtowanie umiejętności interpretacji wyników tych badań.
10. Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta

Magister

1. 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 Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 17 stycznia 2012 r., Dz. U. Nr 25, poz. 131; 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 podstawowcyh, ponadgimnazjalnych/ponadpodstawowe. 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 z zakresu szeroko pojętej dydaktyce jak i 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

1. Wymagania wstępne, oczekiwane kompetencje kandydata

Kandydat na studia II stopnia posiada umiejętność rozwijania swoich umiejętności w zakresie przygotowania do wykonywania zawodu nauczyciela zarówno do szkoły podstawowej/gimnazjalnej jak ponadgimnazjalnej/ponadpodstawowej, a także – gotowości do zmiany postaw społecznych i etycznych, która prowadzi do tolerancji oraz otwartości na nowe idee i poglądy.

Kandydat posiada umiejętność znajomości chemii na poziomie studiów chemicznych pierwszego stopnia.

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. Wskaże zależność pomiędzy budową substancji a jej właściwościami fizycznymi i chemicznymi. Stawia hipotezy dotyczące wyjaśniania problemów chemicznych i planuje eksperymenty dla ich weryfikacji; na ich podstawie samodzielnie formułuje i uzasadnia opinie i sądy. Kandydat bezpiecznie posługuje się sprzętem laboratoryjnym i odczynnikami chemicznymi oraz projektuje i przeprowadza doświadczenia chemiczne. Wymagana 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 złożenia wymaganych dokumentów, w przypadku zbyt dużej liczby zgłoszeń 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 dostarczenie zaświadczenia lekarskiego wydanego przez lekarza służby medycyny pracy na podstawie skierowania z UŁ.

**Limit miejsc:** 15 studentów.

1. 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 składnika opisu charakterystyk pierwszego i drugiego stopnia PRK

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Symbol efektu** | **Kierunkowe efekty uczenia się** | **Odniesienie do składnika opisu charakterystyk pierwszego i drugiego stopnia PRK** |
| **WIEDZA: zna i rozumie** | | |
| **16CN-2A\_W01** | zaawansowane pojęcia z matematyki, pozwalające na posługiwanie się metodami i pojęciami dla chemii i dydaktyki chemii. | P7S\_WG  P7U\_W |
| **16CN-2A\_W02** | metody obliczeniowe oraz techniki informatyczno-komunikacyjne stosowane do rozwiązywania typowych problemów chemii i dydaktyki chemii. | P7S\_WG  P7U\_W |
| **16CN-2A\_W03** | zaawansowane pojęcia z zakresu chemii oraz z zakresu danej specjalizacji pozwalające na samodzielną pracę badawczą. | P7S\_WG  P7U\_W |
| **16CN-2A\_W04** | metody badawcze oraz techniki doświadczalne, obserwacyjne i numeryczne używane w chemii i dydaktyce chemii oraz teoretyczne zasady funkcjonowania podstawowej aparatury naukowej. | X2A\_W03 X2A\_W05 |
| **16CN-2A\_W05** | aktualne kierunki rozwoju chemii oraz dydaktyki chemii pojęcia w zakresie głównych działów chemii. | P7S\_WG  P7U\_W |
| **16CN-2A\_W06** | podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej; korzysta z zasobów informacji patentowej. | P7S\_WK  P7U\_W |
| **16CN-2A\_W07** | zasady BHP oraz zasad bezpiecznego postępowania z chemikaliami i obsługi aparatury naukowej, pozwalające na samodzielną pracę na stanowisku badawczym, a w przyszłości w pracy zawodowej oraz zdefiniuje regulacje prawne umożliwiające odpowiedzialne stosowanie nabytej wiedzy w pracy zawodowej. | P7S\_WK  P7U\_W |
| **16CN2A\_W08** | ogólne zasady i formy indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu chemii i nauk pokrewnych. | P7S\_WK  P7U\_W |
| **16CN2A\_W09** | metody badawcze stosowane do poznania budowy i właściwości związków chemicznych, układów molekularnych oraz mechanizmów oddziaływań międzycząsteczkowych. | P7S\_WG  P7U\_W |
| **UMIEJĘTNOŚCI: potrafi** | | |
| **16CN2A\_U01** | samodzielnie planować i wykonywać badania eksperymentalne i teoretyczne w ramach swojej specjalności oraz krytycznie oceniać wyniki tych badań. | P7S\_UU  P7U\_U |
| **16CN2A\_U02** | korzystać z literatury fachowej, baz danych oraz innych źródeł w celu pozyskania niezbędnych informacji oraz oceniać ich rzetelność. | P7S\_UK  P7U\_U |
| **16CN2A\_U03** | przedstawiać zagadnienia chemiczne w mowie i na piśmie, w tekstach o różnym charakterze. | P7S\_UK  P7U\_U |
| **16CN2A\_U04** | 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. | P7S\_UK  P7U\_U |
| **16CN2A\_U05** | odnieść zdobytą wiedzę do pokrewnych dyscyplin naukowych oraz pracować w zespołach interdyscyplinarnych. | P7S\_UU  P7U\_U |
| **16CN2A\_U06** | przedstawiać w sposób popularny najnowsze wyniki odkryć dokonanych w ramach swojej i pokrewnych specjalnościach. | P7S\_UK  P7U\_U |
| **16CN2A\_U07** | korzystać z języka angielskiego w celu analizy specjalistycznej i bieżącej literatury fachowej w zakresie chemii i nauk pokrewnych. | P7S\_UK  P7U\_U |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE: jest gotów do** | | |
| **16CN2A\_K01** | podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych, określania kierunków dalszego uczenia się i samokształcenia. | P7S\_KR  P7S\_KO  P7U\_K |
| **16CN2A\_K02** | przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania prawa, w tym praw autorskich. | P7S\_KR  P7U\_K |
| **16CN2A\_K03** | samodzielnej pracy mając świadomość odpowiedzialności za podejmowane inicjatywy, badania, eksperymenty i obserwacje. | P7S\_KR  P7S\_KO  P7U\_K |
| **16CN2A\_K04** | pracy w zespole, pełni w nim różne funkcje (w tym kierownicze) i ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związane z pracą zespołową. | P7S\_KR  P7S\_KO  P7U\_K |
| **16CN2A\_K05** | myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy. | P7S\_KK  P7U\_K |
| **16CN2A\_K06** | formułowania opinii dotyczące kwestii zawodowych oraz argumentacji na ich rzecz zarówno w środowisku specjalistów jak i niespecjalistów. | P7S\_KK  P7S\_KO  P7U\_K |

Absolwent, powinien ponadto:

Szczegółowe efekty uczenia się i ich odniesienie do efektów uczenia się dla standardów kształcenia nauczycieli [Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 17 stycznia 2012 roku sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela ( Dz. U. Nr 25, poz.131)]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Symbol efektu** | **Kierunkowe efekty uczenia się** | **Odniesienie do efektów uczenia się dla nauczycieli *(Dz. U. Nr 25, poz.131)*** |
| **WIEDZA: zna i rozumie** | | |
| **16CN2A\_W10** | rozwój człowieka w cyklu życia, zarówno w aspekcie biologicznym jak i psychologicznym oraz społecznym poszerzony w odniesieniu do uczniów szkół podstawowych oraz ponadpodstawowych/ponadgimnazjalnych. | **I.2.1a** |
| **16CN2A\_W11** | procesy komunikowania interpersonalnego i społecznego w tym działalności pedagogicznej (dydaktycznej, wychowawczej i opiekuńczej). | **I.2.1b** |
| **16CN2A\_W12** | współczesne teorie dotyczące uwarunkowań procesów wychowania, uczenia się i nauczania oraz różnorodnych uwarunkowań tych procesów. | **I.2.1d** |
| **16CN2A\_W13** | specyfikę głównych środowisk wychowawczych oraz procesów w nich zachodzących. | **I.2.1e** |
| **16CN2A\_W14** | struktury i funkcje systemu edukacji- celów podstaw prawnych, organizacji i funkcjonowania instytucji edukacyjnych, wychowawczych i opiekuńczych. | **I.2.1g** |
| **16CN2A\_W15** | specyfikę funkcjonowania uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym uczniów szczególnie uzdolnionych. | **I.2.1i** |
| **16CN2A\_W16** | metody wykonywania zadań - norm procedur i dobrych praktyk stosowanych w wybranym obszarze działalności pedagogicznej w szkołach gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych. | **I.2.1j** |
| **16CN2A\_W17** | zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz odpowiedzialności prawnej opiekuna w instytucjach edukacyjnych, wychowawczych i opiekuńczych, do pracy w których uzyskuje przygotowanie. | **I.2.7** |
| **16CN2A\_W18** | etykę zawodu nauczyciela. | **I.2.1m** |
| **16CN2A\_W19** | kluczowe wiadomości z zakresu technologii informacyjnej. | **I.2.5a** |
| **16CN2A\_W20** | budowę narządu mowy, zasadę jego funkcjonowania oraz opisze jego patologie. | **I.2.6a** |
| **UMIEJĘTNOŚCI: potrafi** | | |
| **16CN2A\_U08** | wykorzystać wiedzę teoretyczną i praktyczną z zakresu psychologii i pedagogiki do analizowania i interpretowania określonego rodzaju sytuacji i zdarzeń pedagogicznych, a także wzorów zachowań uczestników tych sytuacji. | **I.2.2b** |
| **16CN2A\_U09** | posługiwać się wiedzą teoretyczną z zakresu pedagogiki, psychologii oraz dydaktyki i metodyki szczegółowej w celu diagnozowania, analizowania i prognozowania sytuacji pedagogicznych oraz dobierania strategii realizowania działań praktycznych w szkole podstawowej oraz ponadpodstawowej/ponadgimnazjalnej. | **I.2.2c** |
| **16CN2A\_U10** | rozpoznawać i diagnozować sytuacje uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, opracowywać wyniki obserwacji i formułować wnioski. | **I.2.2e** |
| **16CN2A\_U11** | porozumiewać się z osobami pochodzącymi z różnych środowisk, będących w różnej kondycji emocjonalnej, rozwiązywać konflikty i stwarzać dobrą atmosferę dla komunikacji w klasie szkolnej. | **I.2.2f** |
| **16CN2A\_U12** | oceniać przydatność typowych metod, procedur i dobrych praktyk do realizacji zadań dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych związanych ze szkołą podstawową oraz ponadpodstawową/ponadgimnazjalną. | **I.2.2g** |
| **16CN2A\_U13** | kierować procesem kształcenia i wychowania, pracować z grupą (zespołem wychowawczym i klasowym). | **I.2.2i** |
| **16CN2A\_U14** | analizować własne działania pedagogiczne (dydaktyczne, wychowawcze i opiekuńcze), wskazać obszary wymagające modyfikacji, eksperymentować, wdrażać działania innowacyjne. | **I.2.2n** |
| **16CN2A\_U15** | wykorzystywać umiejętnie zróżnicowane technologie informacyjne w pracy pedagogicznej. | **I.2.5b** |
| **16CN2A\_U16** | posługiwać się prawidłowo wykształconym narządem mowy. | **I.2.6b** |
| **16CN2A\_U17** | zachować się prawidłowo w sytuacji zagrożenia. | **I.2.7** |
| **16CN2A\_U18** | wykorzystać umiejętności językowe zgodne z wymaganiami ustalonymi dla danego obszaru i poziomu kształcenia w KRK dla Szkolnictwa wyższego. | **I.2.4b** |
| **KOMPETENCJE SPOŁECZNE: jest gotów do** | | |
| **16CN2A\_K08** | podejmowania indywidualnych i zespołowych działań na rzecz podnoszenia jakości pracy szkoły. | **I.2.3g** |
| **16CN2A\_K09** | podejmowania działań pedagogicznych w środowisku społecznym. | **I.2.3b** |
| **16CN2A\_K10** | świadomego, etycznego wymiaru diagnozowania i oceniania uczniów. | **I.2.3e** |
| **16CN2A\_K11** | Postępowania zgodnie z zasadami etyki zawodowej. | **I.2.3d** |

1. Efekty uczenia się z zakresu ochrony własności intelektualnej

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **16CN-2A\_W06** | Podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej; korzysta z zasobów informacji patentowej. | P7S\_WK  P7U\_W |
| **16CN2A\_K02** | przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania prawa, w tym praw autorskich. | P7S\_KR  P7U\_K |

1. 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 z tej dyscypliny. Uczelnie Wyższe są przede wszystkim powołane do organizacji i prowadzenia przygotowania nauczycielskiego, tym bardziej, że Wydział Chemii ma duże doświadczenia 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 społeczeństwa programu studiów.

1. 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 strategii UŁ. Wykształcenie fachowców (głownie nauczycieli chemii) w dziedzinie szeroko pojętej dydaktyki chemii, mogących zostać wziętymi specjalistami jak również pełniącymi kierownicze funkcje (po uzyskaniu dodatkowych kwalifikacji) w placówkach oświatowych przyczynia się do rozwoju regionu i poprawy jakości życia jego ludności.

Powyższe cele osiągane są poprzez:

1. stworzenie warunków do samodzielnego rozwiązywania problemów naukowych oraz weryfikacji pozyskiwanych informacji,
2. stosowanie nabytych kwalifikacji w rutynowych oraz badawczo-rozwojowych diagnoz 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. dyrektorzy szkół, okręgowych komisji egzaminacyjnych, metodycy, pracowników kuratorium, a przede wszystkim nauczycieli przedmiotu) pozyskane poprzez formalne i nieformalne konsultacje.

Od kandydatów na studia II stopnia oczekujemy chęci rozwijania swoich umiejętności w zakresie dydaktyki chemii i wychowywania młodzieży, jak również gotowości zmiany swych postaw społecznych i etycznych, prowadzące do tolerancji oraz otwartości na nowe idee i poglądy.

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.

1. 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 ponadgimnazjalnej/ 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.

1. 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.





1. Bilans punktów ECTS:
2. łączna liczba punktów, jaką student musi zdobyć, aby uzyskać określone kwalifikacje: **120**
3. łączna liczba punków ECTS którą student musi uzyskać na zajęciach kontaktowych (wymagających bezpośredniego udziału wykładowców i studentów): **66** (studia stacjonarne), **55** (studia niestacjonarne)
4. łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych: **92,** (studia stacjonarne), **90** (studia niestacjonarne)
5. liczba punktów ECTS z nauk humanistycznych i społecznych: **25** (studia stacjonarne), **23** (studia niestacjonarne)
6. minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach do wyboru: **52** (studia stacjonarne), **62** (studia niestacjonarne)
7. 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 kolokwiach oraz na egzaminach (zaliczeniach),

2) efekty uczenia się dotyczące umiejętności i kompetencji społecznych będą sprawdzane podczas zajęć konwersatoryjnych/ seminariów/ ćwiczeń oraz 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, wykonanie odpowiednich studiów bibliotecznych itp.), które sprawdzą odpowiednie umiejętności lub kompetencje społeczne.

3) Weryfikacja efektów uczenia się będzie miała miejsce również podczas wykonywania oraz przygotowywania pracy magisterskiej jak również podczas samego egzaminu magisterskiego.

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



1. Określenie wymiaru, zasad i form odbywania praktyk:

Na studiach II-go 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/ponadgimnazjalnych 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).

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



1. Wykaz i wymiar obowiązujących 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.