



SZKOŁA GŁÓWNA
GOSPODARSTWA
WIEJSKIEGO

Program studiów podyplomowych

Chemia dla nauczycieli

Spis treści

Informacje podstawowe	3
Opis studiów podyplomowych	4
Efekty uczenia się	6
Efekty standardu kształcenia	8
Plan studiów podyplomowych	13
Matryca efektów uczenia się	15
Matryca efektów standardu	17

Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Technologii Żywności
Nazwa studiów podyplomowych:	Chemia dla nauczycieli
Poziom:	studia podyplomowe
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	30 ECTS
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	3
Odniesienie do poziomu PRK:	7 PRK

Opis studiów podyplomowych

Cele kształcenia, opis grupy odbiorców

Studia podyplomowe przeznaczone są dla nauczycieli oraz osób posiadających wyższe wykształcenie z przygotowaniem pedagogicznym i uprawnieniami do nauczania w szkole co najmniej jednego przedmiotu, które zamierzają zdobyć wiedzę merytoryczną, dydaktyczną i metodyczną w zakresie przygotowania do nauczania przedmiotu chemia w szkole podstawowej lub (i) ponadpodstawowej jako kolejnego przedmiotu. Absolwent studiów podyplomowych jest uprawniony do nauczania chemii w szkole podstawowej (dla absolwentów studiów pierwszego stopnia posiadających przygotowanie pedagogiczne), lub do pracy w szkole podstawowej i ponadpodstawowej w przypadku nauczycieli ze stopniem magistra.

Charakterystyka studiów podyplomowych

Studia podyplomowe mają charakter kwalifikacyjny, umożliwiają nauczycielom zdobycie uprawnień do nauczania kolejnego przedmiotu. Program studiów dostosowany jest do wymogów MEN i obejmuje 280 godzin zajęć realizowanych w formie wykładów, ćwiczeń audytoryjnych oraz laboratoryjnych na Wydziale Technologii Żywności Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie oraz 90 godzin praktyk realizowanych w wybranych szkołach (w sumie 30 punkty ECTS). Tematyka zajęć obejmuje m. in.: chemię ogólną, nieorganiczną, organiczną, fizyczną, analityczną oraz przygotowanie w zakresie dydaktyki przedmiotu (metodyki nauczania chemii). Zajęcia są prowadzone przez nauczycieli akademickich Katedry Chemii, Instytutu Nauk o Żywności SGGW w Warszawie. Celem praktyk realizowanych w szkole jest zdobycie doświadczenia związanego z pracą dydaktyczno-wychowawczą nauczyciela i skonfrontowanie zdobytej wiedzy z chemii i z zakresu dydaktyki chemii z rzeczywistością pedagogiczną w działaniu praktycznym.

Wymiar, zasady i forma odbywania oraz zaliczania praktyk

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 25 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela (Dz. U. z 2019 r. poz. 1450) czas trwania praktyk zawodowych (dydaktycznych) przygotowujących do nauczania kolejnego przedmiotu lub prowadzenia kolejnych zajęć wynosi 90 godzin. Uczestnik studiów podyplomowych samodzielnie znajduje miejsce odbywania praktyk w wybranych przez siebie szkołach: podstawowej i ponadpodstawowej, wygodnych ze względu na miejsce zamieszkania. Organizacja oraz ponoszenie ewentualnych kosztów praktyki jest zadaniem słuchacza. Opiekę metodyczną nad uczestnikiem studiów podyplomowych w trakcie odbywania praktyk dydaktycznych sprawuje wyznaczony nauczyciel z placówki, w której odbywa się praktyka oraz kierownik studiów podyplomowych. Opiekun praktyk musi być zatrudniony w wybranej szkole na podstawie umowy o pracę jako nauczyciel. Praktyki powinny odbywać się podczas obserwacji/prowadzenia zajęć z chemii (przedmiotów chemicznych), w trakcie których realizowany jest program nauczania obowiązujący uczniów danej szkoły/klasy. W programie praktyk powinny być uwzględnione różne typy lekcji. Praktykant początkowo obserwuje zajęcia prowadzone przez doświadczonego nauczyciela-opiekuna a potem samodzielnie przeprowadza lekcje. Słuchacz powinien także przygotowywać, przeprowadzać i sprawdzać prace klasowe oraz oceniać zeszyty przedmiotowe uczniów. W trakcie trwania praktyk dydaktycznych powinno się przeznaczyć: 40 godzin na obserwację zajęć, 40 godzin na przygotowanie i poprowadzenie zajęć (w tym co najmniej 12 godzin na samodzielne prowadzenie lekcji) oraz 10 godzin na omówienie lekcji z nauczycielem-opiekunem. Po zakończeniu praktyk słuchacze przedstawiają u opiekuna praktyk dokumentację uzyskując od niego ocenę. Dokumentacja praktyk powinna zawierać wypełniony dziennik praktyk oraz konspekty z przeprowadzonych zajęć (zatwierdzone przez nauczyciela prowadzącego w szkole) i arkusze obserwacyjne z zajęć przeprowadzonych przez nauczyciela-opiekuna. Poświadczeniem odbycia praktyk jest oddanie do weryfikacji wypełnionego i podpisanego dziennika praktyk zawierającego ocenę opiekuna. Wyznaczony wykładowca potwierdza/zmienia uzyskaną ocenę i potwierdza odbycie praktyk. Praktyki powinny zostać zaliczone przed końcem trzeciego semestru studiów. Niezaliczenie praktyk jest jednoznaczne z koniecznością jej powtórzenia.

Warunki ukończenia studiów podyplomowych

Warunkiem ukończenia studiów podyplomowych jest zaliczenie poszczególnych przedmiotów ujętych w planie i programie studiów poprzez uzyskanie pozytywnej oceny lub zaliczenia z wszystkich przewidzianych form weryfikacji efektów kształcenia. Ocena końcowa z całych studiów jest liczona jako średnia arytmetyczna ocen ze wszystkich przedmiotów przewidzianych w programie studiów podyplomowych.

Zasady i tryb rekrutacji

O przyjęcie na studia podyplomowe mogą ubiegać się kandydaci posiadający dyplom ukończenia studiów pierwszego i/lub drugiego stopnia lub jednolitych studiów magisterskich na kierunku zgodnym z nauczaniem przedmiotem oraz posiadający przygotowanie pedagogiczne. Przez przygotowanie pedagogiczne należy rozumieć legitymowanie się:

- a) dyplomem ukończenia studiów wraz z suplementem do dyplomu lub innym dokumentem wydanym przez uczelnię, lub świadectwem ukończenia studiów podyplomowych, prowadzonych zgodnie z nowym standardem kształcenia,
- b) dyplomem ukończenia studiów lub innym dokumentem wydanym przez uczelnię lub świadectwem ukończenia studiów podyplomowych, prowadzonych zgodnie z przepisami obowiązującymi przed dniem 3 sierpnia 2019 r., w trakcie których absolwent nabył wiedzę i umiejętności z zakresu psychologii, pedagogiki i dydaktyki szczegółowej, nauczanych w wymiarze nie mniejszym niż 270 godzin w powiązaniu z kierunkiem (specjalnością) kształcenia oraz pozytywnie ocenioną praktyką pedagogiczną - w wymiarze nie mniejszym niż 150 godzin,
- c) dyplomem ukończenia zakładu kształcenia nauczycieli,
- d) świadectwem ukończenia kursu kwalifikacyjnego, który przygotowywał psychologiczno-pedagogicznie i dydaktycznie do nauczania przedmiotu lub prowadzenia zajęć

O przyjęciu decyduje kolejność zgłoszeń, pod warunkiem spełnienia zasad rekrutacji.

W terminach określonych w harmonogramie rekrutacji, kandydat:

- rejestruje się w systemie rekrutacyjnym SGGW i dołącza w nim skany dokumentów niezbędnych do kwalifikacji,
- w okresie 3-7 dni od dołączenia dokumentów otrzymuje informację o zakwalifikowaniu,
- dostarcza wymagane dokumenty,
- po dostarczeniu dokumentów, zgodnych z przedstawionymi do kwalifikacji w systemie rekrutacyjnym - otrzymuje informację o przyjęciu na studia podyplomowe,
- wnosi opłatę za pierwszy semestr na wskazany numer konta właściwy danym studiom podyplomowym.

W przypadku nieuruchomienia danej edycji studiów podyplomowych kandydat otrzymuje informację w tej sprawie oraz zwrot wniesionych opłat.

Harmonogram przebiegu rekrutacji określany jest odrębnie dla każdej edycji studiów podyplomowych.

Efekty uczenia się

Wiedza

Kod	Treść	PRK
ChemNau_K6_W01	Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu zagadnienia z zakresu chemii ogólnej, nieorganicznej, organicznej, analitycznej i fizycznej w zakresie pozwalającym na nauczanie tych zagadnień w szkołach na różnych poziomach edukacji	P7S_WG
ChemNau_K6_W02	Absolwent zna i rozumie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium chemicznym	P7S_WG
ChemNau_K6_W03	Absolwent zna i rozumie podstawowe chemiczne techniki laboratoryjne i analityczne stosowane w laboratorium chemicznym	P7S_WG
ChemNau_K6_W04	Absolwent zna i rozumie metody matematyczne stosowane w obliczeniach chemicznych i opracowaniu wyników pomiarów w różnych działach chemii	P7S_WG
ChemNau_K6_W05	Absolwent zna i rozumie aktualne kierunki rozwoju i najnowsze odkrycia w chemii	P7S_WG
ChemNau_K6_W06	Absolwent zna i rozumie różnorodne metody i formy pracy dydaktycznej stosowane do nauczania chemii na różnych poziomach edukacji oraz rodzaje dokumentacji działalności dydaktycznej prowadzonej w szkole	P7S_WG
ChemNau_K6_W07	Absolwent zna i rozumie znaczenie wiedzy chemicznej w kształtowaniu świadomości dotyczącej konieczności przeciwdziałania możliwym zagrożeniom dla środowiska naturalnego i zdrowia ludzi wynikających ze stosowania różnych substancji i procesów chemicznych	P7S_WK
ChemNau_K6_W08	Absolwent zna i rozumie rolę krytycznej oceny wiedzy czerpanej z mediów elektronicznych, a także konieczność poszanowania praw własności intelektualnej	P7S_WK
ChemNau_K6_W09	Absolwent zna i rozumie rolę diagnozy i oceniania w pracy dydaktycznej, narzędzia przydatne w procesie oceniania a także sposoby wspomagania rozwoju poznawczego uczniów, w tym umiejętności współpracy oraz rozwijania aktywności, samodzielności poznawczej i logicznego i krytycznego myślenia	P7S_WG

Umiejętności

Kod	Treść	PRK
ChemNau_K6_U01	Absolwent potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę do planowania i bezpiecznego wykonywania różnych doświadczeń chemicznych i pomiarów fizykochemicznych	P7S_UW
ChemNau_K6_U02	Absolwent potrafi przygotowywać i realizować scenariusze lekcji chemii z zastosowaniem różnorodnych metod nauczania, w tym pokazów i eksperymentów wykonywanych przez uczniów	P7S_UW
ChemNau_K6_U03	Absolwent potrafi analizować, interpretować i prezentować wyniki prowadzonych eksperymentów chemicznych z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi informatycznych	P7S_UW
ChemNau_K6_U04	Absolwent potrafi korzystać z krajowej i międzynarodowej literatury fachowej i baz danych oraz stosować zdobytą tam wiedzę do rozwiązywania problemów z zakresu chemii oraz metodyki nauczania chemii	P7S_UW
ChemNau_K6_U05	Absolwent potrafi skutecznie przekazywać posiadaną wiedzę i posługiwać się naukowym językiem chemicznym w sposób zrozumiały dla uczniów na różnych poziomach edukacji	P7S_UK

Kod	Treść	PRK
ChemNau_K6_U0 6	Absolwent potrafi planować, organizować i nadzorować pracę eksperymentalną uczniów	P7S_UO
ChemNau_K6_U0 7	Absolwent potrafi zrozumieć potrzebę stałego poszerzania własnej wiedzy i określić obszary dalszego samokształcenia	P7S_UU
ChemNau_K6_U0 8	Absolwent potrafi rzetelnie oceniać umiejętności ucznia np. przez konstruowanie odpowiednich sprawdzianów, rozpoznać typowe błędy uczniów, w razie potrzeby nawiązać współpracę w procesie dydaktycznym z opiekunami ucznia i środowiskiem pozaszkolnym	P7S_UU

Kompetencje społeczne

Kod	Treść	PRK
ChemNau_K6_K0 1	Absolwent jest gotów do weryfikacji rzetelności źródeł informacji z zakresu chemii i stałego pogłębiania swojej wiedzy merytorycznej	P7S_KK
ChemNau_K6_K0 2	Absolwent jest gotów do nawiązywania współpracy z odpowiednimi ekspertami w przypadkach wymagających pomocy w rozwiązywaniu trudnych problemów	P7S_KK
ChemNau_K6_K0 3	Absolwent jest gotów do bezpiecznego, ciekawego i inspirującego prowadzenia zajęć z chemii dla uczniów szkół na różnych poziomach edukacji	P7S_KO
ChemNau_K6_K0 4	Absolwent jest gotów do pracy w ramach zespołu w roli członka jak również lidera motywującego do zgodnej współpracy i rozwoju	P7S_KO
ChemNau_K6_K0 5	Absolwent jest gotów do stałego rozwijania dorobku zawodowego przestrzegając zasad uczciwości intelektualnej i odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej oraz innych	P7S_KR
ChemNau_K6_K0 6	Absolwent jest gotów do rozwijania u uczniów aktywności i samodzielności poznawczej, stymulowania do samodzielnej pracy, korzystania z różnych źródeł wiedzy i kształtowania ich kompetencji komunikacyjnych	P7S_KR

Efekty uczenia się

Wiedza

Szczegółowe

A3. Podyplomowe przygotowanie merytoryczne do nauczania przedmiotu lub prowadzenia zajęć.

Kod	Treść	PRK
A3.W1	cele kształcenia przedmiotu lub zajęć, wyrażone w wymaganiach ogólnych podstawy programowej nauczanego przedmiotu lub treściach prowadzonych zajęć	
A3.W2	treści nauczania przedmiotu lub zajęć, wyrażone w wymaganiach szczegółowych podstawy programowej nauczanego przedmiotu lub treściach prowadzonych zajęć	
A3.W3	powiązania nauczanych treści z innymi obszarami wiedzy i kultury	

E1. Przygotowanie dydaktyczne do nauczania kolejnego przedmiotu lub prowadzenia kolejnych zajęć (W przypadku przedmiotu nauczanego lub zajęć prowadzonych w szkole podstawowej i ponadpodstawowej, teoretycznych przedmiotów zawodowych oraz praktycznej nauki zawodu). Dydaktyka przedmiotu nauczania lub zajęć.

Kod	Treść	PRK
E1.W1	miejsce danego przedmiotu lub rodzaju zajęć w ramowych planach nauczania na poszczególnych etapach edukacyjnych	
E1.W10	rolę diagnozy, kontroli i oceniania w pracy dydaktycznej; ocenianie i jego rodzaje: ocenianie bieżące, semestralne i roczne, ocenianie wewnętrzne i zewnętrzne; funkcje oceny	
E1.W11	egzaminami kończące etap edukacyjny i sposoby konstruowania testów, sprawdzianów oraz innych narzędzi przydatnych w procesie oceniania uczniów w ramach nauczanego przedmiotu	
E1.W12	diagnozę wstępną grupy uczniowskiej i każdego ucznia w kontekście nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć oraz sposoby wspomaganie 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	
E1.W13	znaczenie rozwijania umiejętności osobistych i społeczno-emocjonalnych uczniów: potrzebę kształtowania umiejętności współpracy uczniów, w tym grupowego rozwiązywania problemów oraz budowania systemu wartości i rozwijania postaw etycznych uczniów, a także kształtowania kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych	
E1.W14	warsztat pracy nauczyciela; właściwe wykorzystanie czasu lekcji przez ucznia i nauczyciela; zagadnienia związane ze sprawdzaniem i ocenianiem jakości kształcenia oraz jej ewaluacją, a także z koniecznością analizy i oceny własnej pracy dydaktyczno-wychowawczej	
E1.W15	potrzebę kształtowania u ucznia pozytywnego stosunku do nauki, rozwijania ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej, logicznego i krytycznego myślenia, kształtowania motywacji do uczenia się danego przedmiotu i nawyków systematycznego uczenia się, korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu, oraz przygotowania ucznia do uczenia się przez całe życie przez stymulowanie go do samodzielnej pracy	

Kod	Treść	PRK
E1.W2	podstawę programową danego przedmiotu, cele kształcenia i treści nauczania przedmiotu lub prowadzonych zajęć na poszczególnych etapach edukacyjnych, przedmiot lub rodzaj zajęć w kontekście wcześniejszego i dalszego kształcenia, strukturę wiedzy w zakresie przedmiotu nauczania lub prowadzonych zajęć oraz kompetencje kluczowe i ich kształtowanie w ramach nauczania przedmiotu lub prowadzenia zajęć	
E1.W3	integrację wewnątrz- i międzyprzedmiotową; zagadnienia związane z programem nauczania – tworzenie i modyfikację, analizę, ocenę, dobór i zatwierdzanie oraz zasady projektowania procesu kształcenia oraz rozkładu materiału	
E1.W4	kompetencje merytoryczne, dydaktyczne i wychowawcze nauczyciela, w tym potrzebę zawodowego rozwoju, także z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnej, oraz dostosowywania sposobu komunikowania się do poziomu rozwoju uczniów i stymulowania aktywności poznawczej uczniów, w tym kreowania sytuacji dydaktycznych; znaczenie autorytetu nauczyciela oraz zasady interakcji ucznia i nauczyciela w toku lekcji; moderowanie interakcji między uczniami; rolę nauczyciela jako popularyzatora wiedzy oraz znaczenie współpracy nauczyciela w procesie dydaktycznym z rodzicami lub opiekunami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem pozaszkolnym	
E1.W5	konwencjonalne i niekonwencjonalne metody nauczania, w tym metody aktywizujące i metodę projektów, proces uczenia się przez działanie, odkrywanie lub dociekanie naukowe oraz pracę badawczą ucznia, a także zasady doboru metod nauczania typowych dla danego przedmiotu lub rodzaju zajęć	
E1.W6	metodykę realizacji poszczególnych treści kształcenia w obrębie przedmiotu lub zajęć – rozwiązania merytoryczne i metodyczne, dobre praktyki, dostosowanie oddziaływań do potrzeb i możliwości uczniów lub grup uczniowskich o różnym potencjale i stylu uczenia się, typowe dla przedmiotu lub rodzaju zajęć błędy uczniowskie, ich rolę i sposoby wykorzystania w procesie dydaktycznym	
E1.W7	organizację pracy w klasie szkolnej i grupach: potrzebę indywidualizacji nauczania, zagadnienie nauczania interdyscyplinarnego, formy pracy specyficzne dla danego przedmiotu lub rodzaju zajęć: wycieczki, zajęcia terenowe i laboratoryjne, doświadczenia i konkursy oraz zagadnienia związane z pracą domową	
E1.W8	sposoby organizowania przestrzeni klasy szkolnej, z uwzględnieniem zasad projektowania uniwersalnego: środki dydaktyczne (podręczniki i pakiety edukacyjne), pomoce dydaktyczne – dobór i wykorzystanie zasobów edukacyjnych, w tym elektronicznych i obcojęzycznych, edukacyjne zastosowania mediów i technologii informacyjno-komunikacyjnej; myślenie komputacyjne w rozwiązywaniu problemów w zakresie nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć; potrzebę wyszukiwania, adaptacji i tworzenia elektronicznych zasobów edukacyjnych i projektowania multimedialnych	
E1.W9	metody kształcenia w odniesieniu do nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć, a także znaczenie kształtowania postawy odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej	

E2. Przygotowanie dydaktyczne do nauczania kolejnego przedmiotu lub prowadzenia kolejnych zajęć (W przypadku przedmiotu nauczanego lub zajęć prowadzonych w szkole podstawowej i ponadpodstawowej, teoretycznych przedmiotów zawodowych oraz praktycznej nauki zawodu). Praktyki zawodowe.

Kod	Treść	PRK
E2.W1	zadania dydaktyczne realizowane przez szkołę lub placówkę systemu oświaty	
E2.W2	sposób funkcjonowania oraz organizację pracy dydaktycznej szkoły lub placówki systemu oświaty	
E2.W3	rodzaje dokumentacji działalności dydaktycznej prowadzonej w szkole lub placówce systemu oświaty	

Umiejętności

Szczegółowe

A3. Podyplomowe przygotowanie merytoryczne do nauczania przedmiotu lub prowadzenia zajęć.

Kod	Treść	PRK
A3.U1	biegle operować pojęciami i faktami z zakresu treści nauczania	
A3.U2	interpretować treści nauczania z perspektywy aktualnego stanu wiedzy	
A3.U3	dobierać treści i zadania umożliwiające rozwijanie zainteresowań uczniów szczególnie uzdolnionych	

E1. Przygotowanie dydaktyczne do nauczania kolejnego przedmiotu lub prowadzenia kolejnych zajęć (W przypadku przedmiotu nauczanego lub zajęć prowadzonych w szkole podstawowej i ponadpodstawowej, teoretycznych przedmiotów zawodowych oraz praktycznej nauki zawodu). Dydaktyka przedmiotu nauczania lub zajęć.

Kod	Treść	PRK
E1.U1	identyfikować typowe zadania szkolne z celami kształcenia, w szczególności z wymaganiami ogólnymi podstawy programowej, oraz z kompetencjami kluczowymi	
E1.U10	rozpoznać typowe dla nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć błędy uczniowskie i wykorzystać je w procesie dydaktycznym	
E1.U11	przeprowadzić wstępną diagnozę umiejętności ucznia	
E1.U2	przeanalizować rozkład materiału	
E1.U3	identyfikować powiązania treści nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć z innymi treściami nauczania	
E1.U4	dostosować sposób komunikacji do poziomu rozwojowego uczniów	
E1.U5	kreować sytuacje dydaktyczne służące aktywności i rozwojowi zainteresowań uczniów oraz popularyzacji wiedzy	
E1.U6	podejmować skuteczną współpracę w procesie dydaktycznym z rodzicami lub opiekunami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem pozaszkolnym	
E1.U7	dobierać metody pracy klasy oraz środki dydaktyczne, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, aktywizujące uczniów i uwzględniające ich zróżnicowane potrzeby edukacyjne	
E1.U8	merytorycznie, profesjonalnie i rzetelnie oceniać pracę uczniów wykonywaną w klasie i w domu	
E1.U9	skonstruować sprawdzian służący ocenie danych umiejętności uczniów	

E2. Przygotowanie dydaktyczne do nauczania kolejnego przedmiotu lub prowadzenia kolejnych zajęć (W przypadku przedmiotu nauczanego lub zajęć prowadzonych w szkole podstawowej i ponadpodstawowej, teoretycznych przedmiotów zawodowych oraz praktycznej nauki zawodu). Praktyki zawodowe.

Kod	Treść	PRK
E2.U1	wyciągnąć wnioski z obserwacji pracy dydaktycznej nauczyciela, jego interakcji z uczniami oraz sposobu planowania i przeprowadzania zajęć dydaktycznych; aktywnie obserwować stosowane przez nauczyciela metody i formy pracy oraz wykorzystywane pomoce dydaktyczne, a także sposoby oceniania uczniów oraz zadawania i sprawdzania pracy domowej	

Kod	Treść	PRK
E2.U2	zaplanować i przeprowadzić pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych serię lekcji lub zajęć	
E2.U3	analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w zakresie przygotowania psychologiczno- - pedagogicznego, sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie prakty	

Kompetencje społeczne

Szczegółowe

A3. Podyplomowe przygotowanie merytoryczne do nauczania przedmiotu lub prowadzenia zajęć.

Kod	Treść	PRK
A3.K1	ciągłego doskonalenia swojej wiedzy merytorycznej	
A3.K2	poszukiwania nowych zasobów wzbogacających treści nauczania i podnoszących efektywność kształcenia uczniów	

E1. Przygotowanie dydaktyczne do nauczania kolejnego przedmiotu lub prowadzenia kolejnych zajęć (W przypadku przedmiotu nauczanego lub zajęć prowadzonych w szkole podstawowej i ponadpodstawowej, teoretycznych przedmiotów zawodowych oraz praktycznej nauki zawodu). Dydaktyka przedmiotu nauczania lub zajęć.

Kod	Treść	PRK
E1.K1	adaptowania metod pracy do potrzeb i różnych stylów uczenia się uczniów	
E1.K2	popularyzowania wiedzy wśród uczniów i w środowisku szkolnym oraz pozaszkolnym	
E1.K3	zachęcania uczniów do podejmowania prób badawczych oraz systematycznej aktywności fizycznej	
E1.K4	promowania odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej	
E1.K5	kształtowania umiejętności współpracy uczniów, w tym grupowego rozwiązywania problemów	
E1.K6	budowania systemu wartości i rozwijania postaw etycznych uczniów oraz kształtowania ich kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych	
E1.K7	rozwijania u uczniów ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej oraz logicznego i krytycznego myślenia	
E1.K8	kształtowania nawyku systematycznego uczenia się i korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu	
E1.K9	stymulowania uczniów do uczenia się przez całe życie przez samodzielną pracę	

E2. Przygotowanie dydaktyczne do nauczania kolejnego przedmiotu lub prowadzenia kolejnych zajęć (W przypadku przedmiotu nauczanego lub zajęć prowadzonych w szkole podstawowej i ponadpodstawowej, teoretycznych przedmiotów zawodowych oraz praktycznej nauki zawodu). Praktyki zawodowe.

Kod	Treść	PRK
E2.K1	skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i nauczycielami w celu poszerzania swojej wiedzy dydaktycznej oraz rozwijania umiejętności wychowawczych	

Plan studiów

Semestr 1

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Chemia ogólna	Wykład: 24 Ćwiczenia audytoryjne: 18	4	Zaliczenie na ocenę	O
Chemia nieorganiczna	Wykład: 15 Ćwiczenia audytoryjne: 16 Ćwiczenia laboratoryjne: 9	4	Egzamin	O
Chemia analityczna	Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 8	2	Zaliczenie na ocenę	O
Przedmiot obieralny 1	Wykład: 6	1	Zaliczenie na ocenę	G
Słuchacz wybiera jeden przedmiot				
Chemia w życiu codziennym	Wykład: 6	1	Zaliczenie na ocenę	F
Zielona chemia	Wykład: 6	1	Zaliczenie na ocenę	F
Suma	106	11		

Semestr 2

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Przedmiot obieralny 2	Wykład: 6	1	Zaliczenie na ocenę	G
Słuchacz wybiera jeden przedmiot				
Chemiczne dodatki do żywności	Wykład: 6	1	Zaliczenie na ocenę	F
Chemia związków naturalnych	Wykład: 6	1	Zaliczenie na ocenę	F
Chemia organiczna	Wykład: 16 Ćwiczenia audytoryjne: 8 Ćwiczenia laboratoryjne: 12	4	Egzamin	O
Chemia fizyczna	Wykład: 15 Ćwiczenia audytoryjne: 6 Ćwiczenia laboratoryjne: 9	3	Zaliczenie na ocenę	O
Dydaktyka chemii I	Wykład: 30	2	Zaliczenie na ocenę	O
Suma	102	10		

Semestr 3

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Dydaktyka chemii II	Ćwiczenia audytoryjne: 40 Ćwiczenia laboratoryjne: 20	5	Egzamin	O
Biocząsteczki	Wykład: 12	1	Zaliczenie na ocenę	O
Praktyka	Praktyki zawodowe: 90	3	Zaliczenie na ocenę	O
Suma	162	9		

O - Przedmioty obowiązkowe
G - Obowiązkowa grupa
F - Przedmioty do wyboru

Matryca efektów uczenia się

2024/25/N_Z/6/NoZ/ChemNau/all

Przedmiot	Specjalność	Obligatoryjność	Semestr	ChemNau_K6_W01	ChemNau_K6_W02	ChemNau_K6_W03	ChemNau_K6_W04	ChemNau_K6_W05	ChemNau_K6_W06	ChemNau_K6_W07	ChemNau_K6_W08	ChemNau_K6_W09	ChemNau_K6_U01	ChemNau_K6_U02	ChemNau_K6_U03	ChemNau_K6_U04	ChemNau_K6_U05	ChemNau_K6_U06	ChemNau_K6_U07	ChemNau_K6_U08	ChemNau_K6_K01	ChemNau_K6_K02	ChemNau_K6_K03	ChemNau_K6_K04	ChemNau_K6_K05	ChemNau_K6_K06
Chemia ogólna		O	1s	x			x									x	x				x					
Chemia nieorganiczna		O	1s	x	x		x			x			x					x					x	x		
Chemia analityczna		O	1s	x			x								x							x				
Chemia w życiu codziennym		F	1s							x									x		x					
Zielona chemia		F	1s							x									x		x					
Chemiczne dodatki do żywności		F	2s					x	x							x					x					
Chemia związków naturalnych		F	2s					x	x							x					x					
Chemia organiczna		O	2s	x						x			x					x			x			x		
Chemia fizyczna		O	2s	x		x	x				x		x		x	x								x		
Dydaktyka chemii I		O	2s						x	x	x					x	x	x					x		x	
Dydaktyka chemii II		O	3s	x	x				x			x		x		x	x	x		x					x	x
Biocząsteczki		O	3s	x				x																		
Praktyka		O	3s						x					x					x			x			x	
Suma (obowiązkowy):				7	2	1	4	1	3	2	2	2	3	2	2	4	3	4	1	1	3	1	3	2	3	1
Suma (fakultatywny):				0	0	0	0	2	0	4	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	4	0	0	0	0	0

Przedmiot	Specjalność	Obligatoryjność	Semestr	ChemNau_K6_W01	ChemNau_K6_W02	ChemNau_K6_W03	ChemNau_K6_W04	ChemNau_K6_W05	ChemNau_K6_W06	ChemNau_K6_W07	ChemNau_K6_W08	ChemNau_K6_W09	ChemNau_K6_U01	ChemNau_K6_U02	ChemNau_K6_U03	ChemNau_K6_U04	ChemNau_K6_U05	ChemNau_K6_U06	ChemNau_K6_U07	ChemNau_K6_U08	ChemNau_K6_K01	ChemNau_K6_K02	ChemNau_K6_K03	ChemNau_K6_K04	ChemNau_K6_K05	ChemNau_K6_K06
				Suma:				7	2	1	4	3	3	6	2	2	3	2	2	6	3	4	3	1	7	1

Matryca pokrycia efektów standardu

2024/25/N_Z/6/NoZ/ChemNau/all

Przedmiot	Specjalność	Obligatoryjność	Semestr	Efekty
Chemia ogólna		O	1s	A3.W1, A3.W2, A3.U1, A3.U2, A3.K1, A3.K2,
Chemia nieorganiczna		O	1s	A3.W1, A3.W2, A3.W3, A3.U3, A3.K2,
Chemia analityczna		O	1s	A3.W1, A3.W2, A3.U2, A3.K1, A3.K2,
Chemia w życiu codziennym		F	1s	A3.W3, A3.K1,
Zielona chemia		F	1s	A3.W3, A3.K1,
Chemiczne dodatki do żywności		F	2s	A3.W3, A3.K1,
Chemia związków naturalnych		F	2s	A3.W3, A3.K1,
Chemia organiczna		O	2s	A3.W1, A3.W2, A3.W3, A3.U1, A3.U3, A3.K1,
Chemia fizyczna		O	2s	A3.W1, A3.W2, A3.W3, A3.U1, A3.U3, A3.K2,
Dydaktyka chemii I		O	2s	E1.W10, E1.W11, E1.W12, E1.W13, E1.W14, E1.W15, E1.W2, E1.W4, E1.W5, E1.W6, E1.W7, E1.W8, E1.W9, E1.U1, E1.U2, E1.U3, E1.U5, E1.U7, E1.K1, E1.K2, E1.K3, E1.K4,
Dydaktyka chemii II		O	3s	E1.W1, E1.W13, E1.W2, E1.W3, E1.W5, E1.U1, E1.U10, E1.U11, E1.U2, E1.U3, E1.U4, E1.U5, E1.U6, E1.U7, E1.U8, E1.U9, E1.K1, E1.K4, E1.K5, E1.K6, E1.K7, E1.K8, E1.K9,
Biocząsteczki		O	3s	A3.W2,
Praktyka		O	3s	E2.W1, E2.W2, E2.W3, E2.U1, E2.U2, E2.U3, E2.K1,

Podsumowanie

2024/25/N_Z/6/NoZ/ChemNau/all

Kod	Treść	Suma - O	Suma - F	Suma
A3.W1	cele kształcenia przedmiotu lub zajęć, wyrażone w wymaganiach ogólnych podstawy programowej nauczanego przedmiotu lub treściach prowadzonych zajęć	5	0	5
A3.W2	treści nauczania przedmiotu lub zajęć, wyrażone w wymaganiach szczegółowych podstawy programowej nauczanego przedmiotu lub treściach prowadzonych zajęć	6	0	6
A3.W3	powiązania nauczanych treści z innymi obszarami wiedzy i kultury	3	4	7
A3.U1	biegle operować pojęciami i faktami z zakresu treści nauczania	3	0	3
A3.U2	interpretować treści nauczania z perspektywy aktualnego stanu wiedzy	2	0	2
A3.U3	dobierać treści i zadania umożliwiające rozwijanie zainteresowań uczniów szczególnie uzdolnionych	3	0	3
A3.K1	ciągłego doskonalenia swojej wiedzy merytorycznej	3	4	7
A3.K2	poszukiwania nowych zasobów wzbogacających treści nauczania i podnoszących efektywność kształcenia uczniów	4	0	4
E1.W1	miejsce danego przedmiotu lub rodzaju zajęć w ramowych planach nauczania na poszczególnych etapach edukacyjnych	1	0	1
E1.W10	rolę diagnozy, kontroli i oceniania w pracy dydaktycznej; ocenianie i jego rodzaje: ocenianie bieżące, semestralne i roczne, ocenianie wewnętrzne i zewnętrzne; funkcje oceny	1	0	1
E1.W11	egzaminę kończące etap edukacyjny i sposoby konstruowania testów, sprawdzianów oraz innych narzędzi przydatnych w procesie oceniania uczniów w ramach nauczanego przedmiotu	1	0	1
E1.W12	diagnozę wstępną grupy uczniowskiej i każdego ucznia w kontekście nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć oraz sposoby wspomagania rozwoju poznawczego uczniów; potrzebę kształtowania pojęć, postaw, umiejętności praktycznych, w tym rozwiązywania problemów, i wykorzystywania wiedzy; metody i techniki skutecznego uczenia się; metody strukturyzacji wiedzy oraz konieczność powtarzania i utrwalania wiedzy i umiejętności	1	0	1
E1.W13	znaczenie rozwijania umiejętności osobistych i społeczno-emocjonalnych uczniów: potrzebę kształtowania umiejętności współpracy uczniów, w tym grupowego rozwiązywania problemów oraz budowania systemu wartości i rozwijania postaw etycznych uczniów, a także kształtowania kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych	2	0	2
E1.W14	warsztat pracy nauczyciela; właściwe wykorzystanie czasu lekcji przez ucznia i nauczyciela; zagadnienia związane ze sprawdzaniem i ocenianiem jakości kształcenia oraz jej ewaluacją, a także z koniecznością analizy i oceny własnej pracy dydaktyczno-wychowawczej	1	0	1

Kod	Treść	Suma - O	Suma - F	Suma
E1.W15	potrzebę kształtowania u ucznia pozytywnego stosunku do nauki, rozwijania ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej, logicznego i krytycznego myślenia, kształtowania motywacji do uczenia się danego przedmiotu i nawyków systematycznego uczenia się, korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu, oraz przygotowania ucznia do uczenia się przez całe życie przez stymulowanie go do samodzielnej pracy	1	0	1
E1.W2	podstawę programową danego przedmiotu, cele kształcenia i treści nauczania przedmiotu lub prowadzonych zajęć na poszczególnych etapach edukacyjnych, przedmiot lub rodzaj zajęć w kontekście wcześniejszego i dalszego kształcenia, strukturę wiedzy w zakresie przedmiotu nauczania lub prowadzonych zajęć oraz kompetencje kluczowe i ich kształtowanie w ramach nauczania przedmiotu lub prowadzenia zajęć	2	0	2
E1.W3	integrację wewnątrz- i międzyprzedmiotową; zagadnienia związane z programem nauczania - tworzenie i modyfikację, analizę, ocenę, dobór i zatwierdzanie oraz zasady projektowania procesu kształcenia oraz rozkładu materiału	1	0	1
E1.W4	kompetencje merytoryczne, dydaktyczne i wychowawcze nauczyciela, w tym potrzebę zawodowego rozwoju, także z wykorzystaniem technologii informacyjno- komunikacyjnej, oraz dostosowywania sposobu komunikowania się do poziomu rozwoju uczniów i stymulowania aktywności poznawczej uczniów, w tym kreowania sytuacji dydaktycznych; znaczenie autorytetu nauczyciela oraz zasady interakcji ucznia i nauczyciela w toku lekcji; moderowanie interakcji między uczniami; rolę nauczyciela jako popularyzatora wiedzy oraz znaczenie współpracy nauczyciela w procesie dydaktycznym z rodzicami lub opiekunami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem pozaszkolnym	1	0	1
E1.W5	konwencjonalne i niekonwencjonalne metody nauczania, w tym metody aktywizujące i metodę projektów, proces uczenia się przez działanie, odkrywanie lub dociekanie naukowe oraz pracę badawczą ucznia, a także zasady doboru metod nauczania typowych dla danego przedmiotu lub rodzaju zajęć	2	0	2
E1.W6	metodykę realizacji poszczególnych treści kształcenia w obrębie przedmiotu lub zajęć - rozwiązania merytoryczne i metodyczne, dobre praktyki, dostosowanie oddziaływań do potrzeb i możliwości uczniów lub grup uczniowskich o różnym potencjale i stylu uczenia się, typowe dla przedmiotu lub rodzaju zajęć błędy uczniowskie, ich rolę i sposoby wykorzystania w procesie dydaktycznym	1	0	1
E1.W7	organizację pracy w klasie szkolnej i grupach: potrzebę indywidualizacji nauczania, zagadnienie nauczania interdyscyplinarnego, formy pracy specyficzne dla danego przedmiotu lub rodzaju zajęć: wycieczki, zajęcia terenowe i laboratoryjne, doświadczenia i konkursy oraz zagadnienia związane z pracą domową	1	0	1
E1.W8	sposoby organizowania przestrzeni klasy szkolnej, z uwzględnieniem zasad projektowania uniwersalnego: środki dydaktyczne (podręczniki i pakiety edukacyjne), pomoce dydaktyczne - dobór i wykorzystanie zasobów edukacyjnych, w tym elektronicznych i obcojęzycznych, edukacyjne zastosowania mediów i technologii informacyjno-komunikacyjnej; myślenie komputacyjne w rozwiązywaniu problemów w zakresie nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć; potrzebę wyszukiwania, adaptacji i tworzenia elektronicznych zasobów edukacyjnych i projektowania multimediów	1	0	1
E1.W9	metody kształcenia w odniesieniu do nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć, a także znaczenie kształtowania postawy odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej	1	0	1

Kod	Treść	Suma - O	Suma - F	Suma
E1.U1	identyfikować typowe zadania szkolne z celami kształcenia, w szczególności z wymaganiami ogólnymi podstawy programowej, oraz z kompetencjami kluczowymi	2	0	2
E1.U10	rozpoznać typowe dla nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć błędy uczniowskie i wykorzystać je w procesie dydaktycznym	1	0	1
E1.U11	przeprowadzić wstępną diagnozę umiejętności ucznia	1	0	1
E1.U2	przeanalizować rozkład materiału	2	0	2
E1.U3	identyfikować powiązania treści nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć z innymi treściami nauczania	2	0	2
E1.U4	dostosować sposób komunikacji do poziomu rozwojowego uczniów	1	0	1
E1.U5	kreować sytuacje dydaktyczne służące aktywności i rozwojowi zainteresowań uczniów oraz popularyzacji wiedzy	2	0	2
E1.U6	podejmować skuteczną współpracę w procesie dydaktycznym z rodzicami lub opiekunami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem pozaszkolnym	1	0	1
E1.U7	dobierać metody pracy klasy oraz środki dydaktyczne, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, aktywizujące uczniów i uwzględniające ich zróżnicowane potrzeby edukacyjne	2	0	2
E1.U8	merytorycznie, profesjonalnie i rzetelnie oceniać pracę uczniów wykonywaną w klasie i w domu	1	0	1
E1.U9	skonstruować sprawdzian służący ocenie danych umiejętności uczniów	1	0	1
E1.K1	adaptowania metod pracy do potrzeb i różnych stylów uczenia się uczniów	2	0	2
E1.K2	popularyzowania wiedzy wśród uczniów i w środowisku szkolnym oraz pozaszkolnym	1	0	1
E1.K3	zachęcania uczniów do podejmowania prób badawczych oraz systematycznej aktywności fizycznej	1	0	1
E1.K4	promowania odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej	2	0	2
E1.K5	kształtowania umiejętności współpracy uczniów, w tym grupowego rozwiązywania problemów	1	0	1
E1.K6	budowania systemu wartości i rozwijania postaw etycznych uczniów oraz kształtowania ich kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych	1	0	1
E1.K7	rozwijania u uczniów ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej oraz logicznego i krytycznego myślenia	1	0	1
E1.K8	kształtowania nawyku systematycznego uczenia się i korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu	1	0	1

Kod	Treść	Suma - O	Suma - F	Suma
E1.K9	stymulowania uczniów do uczenia się przez całe życie przez samodzielną pracę	1	0	1
E2.W1	zadania dydaktyczne realizowane przez szkołę lub placówkę systemu oświaty	1	0	1
E2.W2	sposób funkcjonowania oraz organizację pracy dydaktycznej szkoły lub placówki systemu oświaty	1	0	1
E2.W3	rodzaje dokumentacji działalności dydaktycznej prowadzonej w szkole lub placówce systemu oświaty	1	0	1
E2.U1	wyciągnąć wnioski z obserwacji pracy dydaktycznej nauczyciela, jego interakcji z uczniami oraz sposobu planowania i przeprowadzania zajęć dydaktycznych; aktywnie obserwować stosowane przez nauczyciela metody i formy pracy oraz wykorzystywane pomoce dydaktyczne, a także sposoby oceniania uczniów oraz zadawania i sprawdzania pracy domowej	1	0	1
E2.U2	zaplanować i przeprowadzić pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych serię lekcji lub zajęć	1	0	1
E2.U3	analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w zakresie przygotowania psychologiczno- -pedagogicznego, sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie prakty	1	0	1
E2.K1	skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i nauczycielami w celu poszerzania swojej wiedzy dydaktycznej oraz rozwijania umiejętności wychowawczych	1	0	1