



UNIWERSYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Dydaktyka chemii w szkole ponadpodstawowej

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Chemia - moduł nauczycielski		Cykl dydaktyczny 2024/25
Specjalność -		Kod zajęć 02CHENS.22KU.12670.24
Jednostka organizacyjna Wydział Chemii		Języki wykładowe polski
Poziom studiów studia drugiego stopnia		Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów studia stacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe uzupełniające
Profil studiów profil ogólnoakademicki		
Koordynator zajęć	Małgorzata Bartoszewicz	
Prowadzący zajęcia	Małgorzata Bartoszewicz	
Okres Semestr 2	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Wykład: 10, Zaliczenie z oceną • Laboratorium: 30, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 3

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Doskonalenie umiejętności eksperymentowania i kształcenie umiejętności obserwacji.
C2	Kształcenie umiejętności formułowania właściwych wniosków z przebiegu doświadczeń.
C3	Wyrobienie umiejętności stosowania różnych metod nauczania w aspekcie treści kształcenia z chemii w szkole ponadpodstawowej.
C4	Rozwinięcie umiejętności stosowania metody problemowej oraz metody projektów na lekcjach chemii w szkole ponadpodstawowej.
C5	Zapoznanie z możliwościami realizacji celów dydaktyczno-wychowawczych, a w tym także celów operacyjnych na lekcjach chemii ponadpodstawowej.
C6	Przygotowanie do prowadzenia lekcji chemii w szkole ponadpodstawowej.

Wymagania wstępne

Brak wymagań wstępnych.

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy - Student/ka:			
W1	zna i stosuje zasady bezpiecznej pracy laboratoryjnej.	D1.W7	Kolokwium ustne, Test, Raport, Wypowiedź ustna, Zaliczenie praktyczne (analiza wykonawstwa)
W2	zna i rozumie treści zawarte w podstawach programowych chemii dla szkoły ponadpodstawowej,	D1.W1, D1.W11, D1.W12, D1.W2, D1.W3, D1.W4, D1.W5, D1.W6, D1.W7	Kolokwium ustne, Test, Raport, Wypowiedź ustna, Praca pisemna
W3	zna zasady wykonywania eksperymentu chemicznego zgodnie z metodologią eksperymentu i prawidłowo interpretuje ich wyniki.	D1.W1, D1.W10, D1.W11, D1.W12, D1.W13, D1.W14, D1.W15, D1.W2, D1.W3, D1.W4, D1.W5, D1.W6, D1.W7, D1.W8, D1.W9	Kolokwium ustne, Raport, Zaliczenie praktyczne (analiza wykonawstwa)
W4	zna rolę diagnozy, kontroli i oceniania w pracy dydaktycznej	D1.W10, D1.W11, D1.W12	Test, Zaliczenie praktyczne (analiza wykonawstwa), Praca pisemna
Umiejętności - Student/ka:			
U1	potrafi stosować metody nauczania adekwatnie do realizowanych treści oraz wykorzystuje metody aktywizujące.	D1.U1, D1.U10, D1.U11, D1.U2, D1.U3, D1.U4, D1.U5, D1.U8	Kolokwium ustne, Test, Wypowiedź ustna, Zaliczenie praktyczne (analiza wykonawstwa), Praca pisemna
Kompetencji społecznych - Student/ka:			

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
K1	jest gotów/gotowa obiektywnie oceniać prace uczniów podczas lekcji.	D1.K1, D1.K2, D1.K3, D1.K5, D1.K7, D1.K9	Kolokwium ustne, Test, Raport, Wypowiedź ustna, Zaliczenie praktyczne (analiza wykonawstwa), Praca pisemna

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Zapoznanie z zasadami bezpiecznej pracy w szkolnym laboratorium chemicznym.	W1, W3	Wykład, Laboratorium
2.	Eksperymenty chemiczne w podstawie programowej chemii w szkole ponadpodstawowej.	W1, W2, W3, U1	Laboratorium
3.	Taksonomia celów kształcenia – ocena postępów pracy ucznia. Rols diagnozy, kontroli i oceniania w pracy dydaktycznej.	W2, W4, K1	Wykład, Laboratorium
4.	Metody nauczania w procesie edukacyjnym z chemii w szkole ponadpodstawowej.	W2, U1	Wykład, Laboratorium
5.	Chemia ogólna i nieorganiczna – zakres podstawowy.	W1, W2, W3, U1, K1	Wykład, Laboratorium
6.	Chemia ogólna i nieorganiczna – zakres rozszerzony.	W1, W2, W3, U1, K1	Wykład, Laboratorium

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień, Wykład problemowy, Praca z tekstem, Uczenie problemowe (Problem-based learning), Metoda badawcza (dociekania naukowego)
Laboratorium	Uczenie problemowe (Problem-based learning), Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych), Metoda laboratoryjna, Metoda badawcza (dociekania naukowego), Metoda warsztatowa, Pokaz i obserwacja, Praca w grupach

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Warunkiem podejścia do zaliczenia (kolokwium pisemne oraz ustne) jest uzyskanie pozytywnej oceny z laboratorium. Skala ocen z zastosowanym rozkładem procentowym: • bardzo dobry (bdb; 5,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się na poziomie minimum 92,0% • dobry plus (+db; 4,5): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 84,0% - 91,9% • dobry (db; 4,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 76,0% - 83,9% • dostateczny plus (+dst; 3,5): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 68,0% - 75,9% • dostateczny (dst; 3,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 60,0% - 67,9% • niedostateczny (ndst; 2,0): brak osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się wynik poniżej 60,0%
Laboratorium	Warunkiem zaliczenia jest prawidłowe wykonanie ćwiczenia, wypowiedź ustna na dany temat oraz prawidłowo wypełniony raport. Skala ocen z zastosowanym rozkładem procentowym: • bardzo dobry (bdb; 5,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się na poziomie minimum 92,0% • dobry plus (+db; 4,5): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 84,0% - 91,9% • dobry (db; 4,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 76,0% - 83,9% • dostateczny plus (+dst; 3,5): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 68,0% - 75,9% • dostateczny (dst; 3,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 60,0% - 67,9% • niedostateczny (ndst; 2,0): brak osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się wynik poniżej 60,0%

Literatura

Obowiązkowa

1. Dostępne na polskim rynku wydawniczym podręczniki do chemii w szkole ponadpodstawowej

Dodatkowa

1. Aktualna lista dostępna u prowadzących zajęcia

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	10
Laboratorium	30
Czytanie wskazanej literatury	5
Przygotowanie raportu	10
Przygotowanie demonstracji	10

Przygotowanie do zaliczenia	10
Przygotowanie pracy semestralnej	10
Przygotowanie do egzaminu	5
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90
Liczba punktów ECTS	ECTS 3

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
D1.K1	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do adaptowania metod pracy do potrzeb i różnych stylów uczenia się uczniów
D1.K2	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do popularyzowania wiedzy wśród uczniów i w środowisku szkolnym oraz pozaszkolnym
D1.K3	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do zachęcania uczniów do podejmowania prób badawczych oraz systematycznej aktywności fizycznej
D1.K5	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do kształtowania umiejętności współpracy uczniów, w tym grupowego rozwiązywania problemów
D1.K7	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do rozwijania u uczniów ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej oraz logicznego i krytycznego myślenia
D1.K9	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do stymulowania uczniów do uczenia się przez całe życie przez samodzielną pracę
D1.U1	Absolwent/ka potrafi identyfikować typowe zadania szkolne z celami kształcenia, w szczególności z wymaganiami ogólnymi podstawy programowej, oraz z kompetencjami kluczowymi
D1.U2	Absolwent/ka potrafi przeanalizować rozkład materiału
D1.U3	Absolwent/ka potrafi identyfikować powiązania treści nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć z innymi treściami nauczania
D1.U4	Absolwent/ka potrafi dostosować sposób komunikacji do poziomu rozwojowego uczniów
D1.U5	Absolwent/ka potrafi kreować sytuacje dydaktyczne służące aktywności i rozwojowi zainteresowań uczniów oraz popularyzacji wiedzy
D1.U8	Absolwent/ka potrafi merytorycznie, profesjonalnie i rzetelnie oceniać pracę uczniów wykonywaną w klasie i w domu
D1.U10	Absolwent/ka potrafi rozpoznać typowe dla nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć błędy uczniowskie i wykorzystać je w procesie dydaktycznym
D1.U11	Absolwent/ka potrafi przeprowadzić wstępną diagnozę umiejętności ucznia
D1.W1	Absolwent/ka zna i rozumie miejsce danego przedmiotu lub rodzaju zajęć w ramowych planach nauczania na poszczególnych etapach edukacyjnych
D1.W2	Absolwent/ka zna i rozumie 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
D1.W3	Absolwent/ka zna i rozumie 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
D1.W4	Absolwent/ka zna i rozumie 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
D1.W5	Absolwent/ka zna i rozumie 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

Kod	Treść
D1.W6	Absolwent/ka zna i rozumie 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
D1.W7	Absolwent/ka zna i rozumie 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
D1.W8	Absolwent/ka zna i rozumie 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
D1.W9	Absolwent/ka zna i rozumie 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
D1.W10	Absolwent/ka zna i rozumie rolę diagnozy, kontroli i oceniania w pracy dydaktycznej; ocenianie i jego rodzaje: ocenianie bieżące, semestralne i roczne, ocenianie wewnętrzne i zewnętrzne; funkcje oceny
D1.W11	Absolwent/ka zna i rozumie egzaminy kończące etap edukacyjny i sposoby konstruowania testów, sprawdzianów oraz innych narzędzi przydatnych w procesie oceniania uczniów w ramach nauczanego przedmiotu
D1.W12	Absolwent/ka zna i rozumie 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
D1.W13	Absolwent/ka zna i rozumie 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
D1.W14	Absolwent/ka zna i rozumie 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
D1.W15	Absolwent/ka zna i rozumie 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