



UNIWERSYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Zajęcia terenowe chemia w szkole ponadpodstawowej

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Chemia - moduł nauczycielski		Cykl dydaktyczny 2023/24	
Specjalność -		Kod zajęć 02CHENS.28KU.12676.23	
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 4	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Laboratorium: 30, Zaliczenie z oceną		Liczba punktów ECTS 2

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Zaznajomienie studentów z zagadnienia z chemii zawartymi w podstawach programowych do nauczania na poziomie szkoły ponadpodstawowej, wybór treści do realizacji na zajęciach terenowych.
C2	Przekazanie wiedzy na temat rozwijania i pogłębiania myślenia kategoriami chemicznymi podczas zajęć terenowych.
C3	Zapoznanie z obsługą czujników chemicznych, które mogą zostać wykorzystane podczas zajęć terenowych w szkole ponadpodstawowej.
C4	Wyrobienie umiejętności przygotowania zajęć terenowych z chemii dla uczniów szkoły ponadpodstawowej z wykorzystaniem czujników chemicznych na urządzenia mobilne.
C5	Wyrobienie umiejętności przeprowadzenia zajęć terenowych z chemii.

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	opisuje zagadnienia z chemii zawarte w podstawach programowych do nauczania na poziomie szkoły ponadpodstawowej możliwe do realizacji podczas zajęć terenowych.	D1.W1, D1.W14, D1.W15, D1.W2, D1.W3, D1.W5, D1.W8, D1.W9	Kolokwium ustne
W2	zna obsługę czujników chemicznych, które mogą zostać wykorzystane podczas zajęć terenowych.	D1.W8	Kolokwium ustne
Umiejętności - Student/ka:			
U1	wskazuje możliwości rozwijania i pogłębiania myślenia kategoriami chemicznymi podczas zajęć terenowych.	D1.U1, D1.U2, D1.U4, D1.U5, D1.U7	Projekt, Prezentacja multimedialna
U2	przeprowadza zajęcia terenowe z chemii z wykorzystaniem czujników chemicznych na urządzenia mobilne.	D1.U1, D1.U10, D1.U3, D1.U4, D1.U5, D1.U9	Projekt
Kompetencji społecznych - Student/ka:			
K1	przygotowuje zajęcia terenowe z chemii dla uczniów szkoły ponadpodstawowej.	D1.K1, D1.K2, D1.K5, D1.K7, D1.K8, D1.K9	Projekt, Prezentacja multimedialna

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Zagadnienia z chemii zawarte w podstawach programowych do nauczania na poziomie szkoły ponadpodstawowej możliwe do realizacji podczas zajęć terenowych.	W1	Laboratorium

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
2.	Rozwijanie i pogłębianie myślenia kategoriami chemicznymi podczas zajęć terenowych.	U1	Laboratorium
3.	Zapoznanie z obsługą czujników chemicznych, które mogą zostać wykorzystane podczas zajęć terenowych.	W2	Laboratorium
4.	Metody i sposoby przygotowania zajęć terenowych z chemii dla uczniów szkół ponadpodstawowych.	K1	Laboratorium
5.	Metody i sposoby przeprowadzenia zajęć warsztatowych z chemii z wykorzystaniem czujników na urządzenia mobilne.	U2	Laboratorium

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Laboratorium	Uczenie problemowe (Problem-based learning), Metoda ćwiczeniowa, Metoda warsztatowa, Metoda projektu, Metoda aktywizująca - "burza mózgów", Praca w grupach, Plener, Rozwiązanie zadań praktycznych

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Laboratorium	Warunkiem zaliczenia jest przygotowanie prezentacji multimedialnej, projektu oraz kolokwium ustne. 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. L. Jones, P. Atkins, Chemia ogólna, PWN, Warszawa 2004
2. A. Bielański, Podstawy chemii nieorganicznej, wyd. V, PWN, Warszawa 2007
3. Dostępne na polskim rynku wydawniczym podręczniki do przedmiotów przyrodniczych w szkole ponadpodstawowej

Dodatkowa

1. M. Bartoszewicz, G. Krzyśko skrypt Zajęcia laboratoryjne i terenowe z wykorzystaniem czujników chemicznych, Poznań 2023

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Laboratorium	30
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	10
Przygotowanie projektu	5
Czytanie wskazanej literatury	5
Przygotowanie pracy pisemnej	5
Przygotowanie raportu	5
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60
Liczba punktów ECTS	ECTS 2

* 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.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.K8	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do kształtowania nawyku systematycznego uczenia się i korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu
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.U7	Absolwent/ka potrafi dobierać metody pracy klasy oraz środki dydaktyczne, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, aktywizujące uczniów i uwzględniające ich zróżnicowane potrzeby edukacyjne
D1.U9	Absolwent/ka potrafi skonstruować sprawdzian służący ocenie danych umiejętności uczniów
D1.U10	Absolwent/ka potrafi rozpoznać typowe dla nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć błędy uczniowskie i wykorzystać je w procesie dydaktycznym
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.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
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

Kod	Treść
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.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