


KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu			Kod ECTS
Metody analizy jakościowej			13.3.0559
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Chemii Analitycznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	chemia biomedyczna, chemia kosmetyków, analityka i diagnostyka
		specjalnościowy	chemiczna, chemia żywności
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Jaromir Kira; dr Paweł Niedziałkowski; dr Iwona Dąbkowska; dr Dorota Zarzeczańska; dr Grzegorz Romanowski			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin			Liczba punktów ECTS
Formy zajęć			3
Wykład, Ćw. laboratoryjne			zajęcia 45 godz.
Sposób realizacji zajęć			konsultacje 5 godz.
zajęcia w sali dydaktycznej			praca własna studenta 25 godz.
Liczba godzin			RAZEM: 75 godz. - 3 ECTS
Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 15 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 letni			
Status przedmiotu	Język wykładowy		
fakultatywny (do wyboru)	polski		
Metody dydaktyczne	Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne		
	Sposób zaliczenia		
	Zaliczenie na ocenę		
	Formy zaliczenia		
	- test zaliczający - kolokwium - wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej		
	Podstawowe kryteria oceny		
	uzyskanie 51% punktów z testu zaliczeniowego obejmującego materiał prezentowany na wykładzie i będący przedmiotem ćwiczeń laboratoryjnych zaliczenie trzech kolokwiumów cząstkowych, każde na minimum 51% oraz poprawne wykonanie analiz w roztworze oraz analiz substancji w postaci stałej na ocenę końcową z laboratorium składa się ocena z kolokwium (40%) oraz ocena z poprawności wykonania analiz (60%)		
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy: Student odpowiada na pytania dotyczące właściwości pierwiastków i najważniejszych związków chemicznych, wymienia sposoby analizy (K_W02), charakteryzuje podstawowe metody analizy związków chemicznych (K_W04).			
Sposób weryfikacji nabycia umiejętności: Student w laboratorium chemii analitycznej dobiera metody analizy do rodzaju substancji i środowiska w oparciu o zdobytą wiedzę (K_U01), planuje eksperyment i wykonuje analizy metodami eksperymentalnymi, na podstawie analizy formułuje wnioski (K_U02), organizuje stanowisko pracy i dobiera aparaturę i sprzęt laboratoryjny do przeprowadzania analizy danej substancji (K_U03), przygotowuje udokumentowane opracowanie prezentując wyniki analizy w postaci spostrzeżeń, reakcji i uzyskanych efektów w zeszycie laboratoryjnym (K_U07).			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			

A. Wymagania formalne

ukończony kurs chemii analitycznej lub ogólnej

B. Wymagania wstępne

znajomość podstaw chemii ogólnej i analitycznej

Cele kształcenia

zaznajomienie z klasycznymi i alternatywnymi tokami analizy systematycznej wybranych jonów
 zaznajomienie z metodami analizy składu roztworów, mieszanin, stopów metali, minerałów i soli metali
 omówienie właściwości materiałów w odniesieniu do ich budowy
 racjonalne i bezpieczne stosowanie związków chemicznych i materiałów
 umiejętność doboru optymalnych, pod kątem przydatności i kosztów, metod analitycznych
 wyrobienie umiejętności posługiwania się normami krajowymi i międzynarodowymi w zakresie wykonywanych oznaczeń.

Treści programowe

Przygotowanie próbek do analizy jakościowej. Reakcje wstępne w systematycznej analizie anionów, ich cel i wnioski. Identyfikacja substancji nieorganicznych, tlenków, wodorotlenków, kwasów, soli, metali, stopów metali, minerałów. Zastosowanie metod mikroanalitycznych w analizie jakościowej. Metody analizy w zastosowaniach środowiskowych i przemysłowych. Metody rozkładu próbek. Metody separacji pierwiastków. Analiza śladowa. Analiza jakościowa próbek mineralogicznych. Analiza jakościowa w roztworze wybiórcza oraz systematyczna kationów i anionów. Rozdzielanie i identyfikacja jonów. Analiza kroplowa. Analiza bibułowa. Testy w metodach analizy jakościowej. Spektralna emisyjna analiza jakościowa (barwienie płomienia przez lotne sole Ca^{2+} , Sr^{2+} , Ba^{2+} , Cu^{2+} , K^{+} , Na^{+}). Materiały metaliczne, metale i stopy metali. Analiza jakościowa próbek soli metali.

Wykaz literatury

Bentkowska H., „Analiza Jakościowa”, Politechnika Gdańska, Gdańsk
 Minczewski J., „Chemia analityczna”, PWN, Warszawa
 Szmaj Z., „Chemia analityczna”, Wydawnictwo PZWL, Warszawa
 Jacewicz J., „Metody półmikro”, PWN, Warszawa
 Minczewski J., „Analiza śladowa”, PWN, Warszawa
 Schuman W., „Minerały”, PWN, Warszawa
 O. U. Medenbach, „Atlas Minerałów”, Wydawnictwo RM, Warszawa
 Rzeszutkow W., „Chemia analityczna jakościowa”, PWN, Warszawa

Kierunkowe efekty kształcenia

K_W02: opisuje właściwości pierwiastków i najważniejszych związków chemicznych, wymienia metody ich otrzymywania oraz sposoby analizy;
 K_W04: charakteryzuje podstawowe metody analizy związków chemicznych;
 K_U01: identyfikuje, analizuje i rozwiązuje problemy z zakresu szeroko pojętej chemii w oparciu o zdobytą wiedzę;
 K_U02: wykonuje analizy metodami eksperymentalnymi i na ich podstawie formułuje wnioski;
 K_U03: dobiera odpowiedni sprzęt oraz aparaturę laboratoryjną do przeprowadzania nieskomplikowanych eksperymentów chemicznych;
 K_U07: przygotowuje udokumentowane opracowanie określonego problemu z zakresu wybranych zagadnień chemicznych i fizycznych

Wiedza

Wymienia rodzaje substancji stałych.
 Opisuje metody analizy substancji.
 Wyjaśnia związki między właściwościami analizowanych substancji a ich składem.
 Przewiduje efekty reakcji specyficznych.
 Przytacza metody separacji pierwiastków.

Umiejętności

Dobiera metody analizy do rodzaju substancji i środowiska.
 Organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami analizy danej substancji oraz BHP.
 Planuje i wykorzystuje odpowiednie metody do rozwiązania zadanego problemu analizy.
 Ocenia krytycznie uzyskane w trakcie analizy informacje.
 Prezentuje wyniki analizy w postaci zapisu spostrzeżeń, reakcji i uzyskanych efektów w zeszycie laboratoryjnym.

Kompetencje społeczne (postawy)

Doskonali umiejętności w zakresie analizy substancji stałej i w roztworze.
 Skutecznie komunikuje się w grupie i korzysta z doświadczeń innych osób.
 Kieruje się, w postępowaniu, zasadą optymalnego doboru metod i środków.

Kontakt

jaromir.kira@ug.edu.pl