


KAPITAŁ LUDZKI
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
 Unię Europejską w ramach
 Europejskiego Funduszu
 Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Wykład monograficzny - Chemia środowisk niewodnych		13.3.0473	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Chemii Ogólnej i Nieorganicznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	chemia biomedyczna, chemia i technologia środowiska, analityka i
		specjalnościowy	diagnostyka chemiczna, chemia obliczeniowa
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. inż. Lech Chmurzyński			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Wykład		zajęcia 30 godz.	
Sposób realizacji zajęć		konsultacje 10 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta 35 godz.	
Liczba godzin		RAZEM: 75 godz. - 3 ECTS	
Wykład: 30 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		zaliczenie pisemne testowe	
		Podstawowe kryteria oceny	
		• pozytywna ocena z testu pisemnego wg kryteriów zgodnych z Regulaminem Studiów UG	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			
Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy:			
Student rozwiązuje testy, związane z analizą chemiczną związków i technikami fizyko-chemicznymi do ich badania (K_W01, K_W05); ocena zastosowanej wiedzy ogólnej z chemii do wskazania poprawnych odpowiedzi na zadane pytania (K_W11).			
Sposób weryfikacji osiągnięć w zakresie kompetencji społecznych:			
Podczas opracowywania wyników badań oraz problemów teoretycznych, student wskazuje braki w swojej wiedzy i uzupełnia je, wyszukując i cytując literaturę przedmiotu; ocena zachowania studenta w czasie konsultacji z nauczycielem (K_K01).			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			
B. Wymagania wstępne			
brak			
Cele kształcenia			

- zapoznanie z zagadnieniami wymienionymi w treściach programowych,
- wprowadzenie podstaw metod eksperymentalnego wyznaczenia stałych równowag w roztworach
- wyrobienie umiejętności wyboru właściwej metody eksperymentalnej do wyznaczenia termodynamicznego opisu roztworu

Treści programowe

Środowiska niewodne; oddziaływania kwasowo-zasadowe w środowiskach niewodnych; teorie kwasów i zasad; rola rozpuszczalnika; systemy klasyfikacji środowisk niewodnych; binarne układy rozpuszczalników mieszanych; reakcje syntezy i procesy elektrodowe w środowiskach niewodnych; przegląd środowisk niewodnych; miareczkowania kwasowo-zasadowe w środowiskach niewodnych; wiązanie wodorowe; równowagi przeniesienia protonu; potencjometria w środowiskach niewodnych; potencjometryczna metoda wyznaczenia wartości stałych równowag w roztworach; równania przewodnictwa; metody wyznaczenia stałych asocjacji oraz granicznych przewodnictw równoważnikowych na podstawie równań przewodnictwa.

Wykaz literatury

Literature required to pass the course

D. A. Skoog, D.M. West, F.J. Holler – Fundamentals of Analytical Chemistry
 J. Kenkel – Analytical Chemistry for Technicians
 T. Jasiński – Analiza miareczkowa w środowiskach niewodnych
 J. Minczewski, Z. Łada – Miareczkowanie potencjometryczne
 J. Minczewski, Z. Marczenko – Chemia analityczna
 S.F.A. Kettle – Fizyczna chemia nieorganiczna
 S.J. Lippard, J.M. Berg – Podstawy chemii bionieorganicznej

Kierunkowe efekty uczenia się

K_W01: operuje pogłębioną wiedzą na temat spektroskopowych metod analizy związków chemicznych;
 K_W05: operuje pogłębioną wiedzą w zakresie studiowanej specjalności;
 K_W11: wykazuje się pogłębioną wiedzą na temat aktualnych kierunków rozwoju chemii jako nauki oraz najnowszych odkryć w tej dziedzinie;
 K_K01: zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie konieczność dalszego kształcenia się i potrafi inspirować do tego inne osoby;

Wiedza

Zna podstawowe systemy klasyfikacji ciekłych środowisk reakcji chemicznych; zna procesy fizyko-chemiczne oraz rozumie oddziaływania kwasowo zasadowe zachodzące w środowiskach niewodnych; rozumie problematykę wiązania wodorowego oraz równowag przeniesienia protonu w środowiskach niewodnych; zna podstawowe instrumentalne metody badania równowag w środowiskach niewodnych; rozumie analityczne aspekty oddziaływań kwasowo-zasadowych w środowiskach niewodnych oraz ich konsekwencje w technikach analitycznych; zna metody wyznaczenia wartości stałych równowag w środowiskach niewodnych opierające się o metody: potencjometryczną, konduktometryczną oraz spektrofotometryczną.

Umiejętności

Kompetencje społeczne (postawy)

Rozumie potrzebę ustawicznego kształcenia się, inspirowa i organizuje proces uczenia się innych osób; współdziała i pracuje w grupie, przyjmując w niej różne role (a szczególności rolę lidera grupy); wykazuje kreatywność w określaniu priorytetów służących do realizacji, określonego przez siebie lub innych, zadania; wykazuje kreatywność w pracy samodzielnej i zespołowej; rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność; rozumie potrzebę dyskusji twórczej, w tym dyskusji naukowej; potrafi zainicjować tego typu dyskusję.

Kontakt

lech.chmurzynski@ug.edu.pl