

[illegible]



Cele kształcenia: (max. 6 pozycji)

C1 . Ugruntowanie i poszerzenie wiedzy na temat zastosowania obliczeń chemicznych do analizy równowag jonowych w roztworach ze szczególnym uwzględnieniem elektrolitów mocnych i słabych oraz procesów oksydacyjno-redoksowych w aspekcie układów biologicznych.

Macierz efektów kształcenia dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów kształcenia oraz formy realizacji zajęć:

Numer efektu kształcenia przedmiotowego	Numer efektu kształcenia kierunkowego	Student, który zaliczy moduł/przedmiot wie/umie/potrafi	Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia (formujące i podsumowujące)	Forma zajęć dydaktycznych ** wpisz symbol
W 01	W.1.	Zna właściwości, rolę i zasadę działania roztworów buforowych ze szczególnym uwzględnieniem buforów krwi i tkanek;	- dyskusja - kolokwium pisemne	SE, SK
W 02	W.2.	Definiuje i objaśnia procesy utleniania i redukcji w aspekcie układów biologicznych		
U 01	U.1.	Dokonuje opisu matematycznego procesów zachodzących w przyrodzie;	- dyskusja - kolokwium pisemne	SE, SK
U 02	U.2.	Wykorzystuje metody i modele matematyczne do analizy równowag w roztworach;		
K 01	K.1.	Posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do wyszukiwania i selekcjonowania informacji;	- obserwacja	SE
K 02	K.2.	Wyciąga i formułuje wnioski z własnych analiz i obserwacji;		
K 03	K.3.	Posiada umiejętność pracy w zespole.		

** WY - wykład; SE - seminarium; CA - ćwiczenia audytoryjne; CN - ćwiczenia kierunkowe (niekliniczne); CK - ćwiczenia kliniczne; CL - ćwiczenia laboratoryjne; CM - ćwiczenia specjalistyczne (mgr); CS - ćwiczenia w warunkach symulowanych; LE - lektoraty; zajęcia praktyczne przy pacjencie - PP; WF - zajęcia wychowania fizycznego (obowiązkowe); PZ- praktyki zawodowe; SK - samokształcenie, EL- E-learning.



Proszę ocenić w skali 1-5 jak powyższe efekty lokują państwa zajęcia w działach: przekaz wiedzy, umiejętności czy kształtowanie postaw:

Wiedza: 3

Umiejętności: 2

Kompetencje społeczne: 3

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):

Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)	Obciążenie studenta (h)
1. Godziny kontaktowe:	20
2. Czas pracy własnej studenta (samokształcenie):	20
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	40
Punkty ECTS za moduł/przedmiot	1
Uwagi	

Treść zajęć: (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty kształcenia)

Seminaria

1. Podstawowe zasady stosowane w obliczeniach chemicznych

1. Prawo zachowania masy.
2. Wzory i równania chemiczne.
3. Obliczenia stechiometryczne.
4. Sposoby wyrażania ilościowego rozpuszczonych substancji biologicznych.
5. Iloczyn jonowy wody i pH mocnych elektrolitów

2. Podstawowe zasady stosowane w obliczeniach chemicznych równowag w roztworach słabych elektrolitów w aspekcie biologicznym

1. Obliczanie pH roztworów słabych kwasów i słabych zasad z zastosowaniem prawa rozcieńczeń Ostwalda.
2. Rozpuszczalność molowa trudnorozpuszczalnych substancji
3. Reakcje oksydacyjno-redukcyjne.
4. Równanie Nernsta.
5. Kierunek i równowaga reakcji redoks. Zależność od pH. Bilansowanie reakcji redoks metodą reakcji połówkowych.

Literatura podstawowa: (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje)

1. Pazdro K.M, Rola-Naworyta A, „Akademicki zbiór zadań z chemii ogólnej” Oficyna Edukacyjna*Krzysztof Pazdro, 2013
2. Galus Z: Ćwiczenia rachunkowe z chemii analitycznej, PWN 2010

Literatura uzupełniająca i inne pomoce: (nie więcej niż 3 pozycje)

1. Kędryna T. „Chemia ogólna z elementami biochemii”, Wydawnictwo „Zamiast korepetycji”, Kraków 2001

Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych: (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...)

Seminarium: rzutnik multimedialny, tablica suchościeralna



Warunki wstępne: (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do modułu/przedmiotu)

Znajomość podstawowych pojęć z zakresu chemii nieorganicznej

Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: (określić formę i warunki zaliczenia zajęć wchodzących w zakres modułu/przedmiotu, zasady dopuszczenia do egzaminu końcowego teoretycznego i/lub praktycznego, jego formę oraz wymagania jakie student powinien spełnić by go zdać, a także kryteria na poszczególne oceny)

Warunkiem zaliczenia jest zaliczenie pisemnego kolokwium końcowego (zdobycie min. 51% punktów)

Nazwa i adres jednostki prowadzącej moduł/przedmiot, kontakt: tel. i adres email

Katedra i Zakład Chemii Nieorganicznej

Ul. Borowska 211A

50-556 Wrocław

Tel. 71 784 03 30

e-mail: wf-8@umed.wroc.pl

Koordynator / Osoba odpowiedzialna za moduł/przedmiot, kontakt: tel. i adres email

Dr hab. Justyna Brasuń

Tel.: 71 784 03 31

e-mail: Justyna.brasun@umed.wroc.pl

Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia: Imię i Nazwisko, stopień/tytuł naukowy lub zawodowy, dziedzina naukowa, wykonywany zawód, forma prowadzenia zajęć.

Justyna Brasuń, dr hab. n. chem. –seminarium, koordynator

Stanisława Plińska, dr n. farm. – seminarium

Edward Krzyżak, dr n. farm. – seminarium

Aleksandra Kotynia, mgr n. chem. – seminarium

Aleksandra Marciniak, mgr inż. n. chem. – seminarium

Data opracowania sylabusu

16.12.2016

Sylabus opracował(a)

dr hab. Justyna Brasuń,

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
KATEDRA I ZAKŁAD
CHEMII NIEORGANICZNEJ

dr hab. Justyna Brasuń

Podpis Dziekana właściwego wydziału

Uniwersytet Medyczny
im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
WYDZIAŁ FARMACEUTYCZNY
KATEDRA I ZAKŁAD
CHEMII NIEORGANICZNEJ