

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0916.4.FAR.G.OCH	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Obliczenia chemiczne
	angielskim	<i>Chemical calculations</i>

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	FARMACJA
1.2. Forma studiów	stacjonarne
1.3. Poziom studiów	jednolite studia magisterskie
1.4. Profil studiów	praktyczny
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr hab. Anna Adach, prof. UJK dr hab. Joanna Masternak, prof. UJK
1.6. Kontakt	Anna.Adachk@ujk.edu.pl joanna.masternak@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne	znajomość podstaw chemii ogólnej i nieorganicznej oraz podstaw obliczeń chemicznych na poziomie wymogów programu rozszerzonego szkoły średniej

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	ćwiczenia	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	zajęcia w pomieszczeniach dydaktycznych UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	metody aktywizujące i problemowe – dyskusja, klasyczna metoda problemowa	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	1. Galus Z., Ćwiczenia rachunkowe z chemii analitycznej PWN, 2006 2. Persona A., Reszko-Zygmunt J., Gęca T., Zbiór zadań z chemii ogólnej i analitycznej z pełnymi rozwiązaniami Medyk, Warszawa, 2019 3. Cieślak-Golonka M., Starosta J., Trzeciak A., Chemia koordynacyjna w zastosowaniach PWN, Warszawa 2017
	uzupełniająca	1. Bonner M., Wright D., Praktyczne obliczenia farmaceutyczne PZWL, 2009 2. Szczęsny A., Nowakowski K., Podstawy chemii. Ćwiczenia rachunkowe Wyd. 2. UMK, Toruń 1997

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu <i>Ćwiczenia</i> C1. - nauczanie logicznego myślenia prowadzącego do samodzielnego rozwiązywania problemów i zadań rachunkowych z zakresu chemii nieorganicznej i koordynacyjnej
4.2. Treści programowe <i>Ćwiczenia</i> 1. Elementy systematyki nieorganicznej uwzględniające typy związków i ich najważniejsze właściwości 2. Wpływ rodzaju wiązania chemicznego na właściwości fizyczne i chemiczne związków. Dysocjacja, iloczyn jonowy wody, pH roztworów elektrolitów. 3. Ćwiczenia w przeliczaniu stężeń roztworów wyrażonych w różnych jednostkach. Ilościowe ujęcie równowag w roztworach słabych elektrolitów oraz wybranych soli i roztworów buforowych. Obliczanie pH słabych, mocnych elektrolitów i roztworów buforowych. 4. Podział kationów i anionów na grupy analityczne, strącanie osadów. Rozpuszczalność, iloczyn rozpuszczalności. Wprowadzenie do analizy ilościowej. 5. Metale - konfiguracje atomów i jonów jako centrów związków koordynacyjnych. Nomenklatura kompleksów z wykorzystaniem nazewnictwa w analizie jakościowej kationów

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY zna i rozumie:		
W01	rodzaje i właściwości roztworów oraz metody ich sporządzania;	FAR_B.W7.
W02	podstawowe typy reakcji chemicznych;	FAR_B.W8.
W03	charakterystykę metali i niemetalii oraz nomenklaturę i właściwości związków nieorganicznych stosowanych w diagnostyce i terapii chorób.	FAR_B.W9.
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI potrafi:		
U01	identyfikować substancje nieorganiczne, w tym metodami farmakopealnymi.	FAR_B.U4.

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin ustny/pisemny*			Kolokwium* pisemne			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Inne (jakie?)* Odpowiedź ustna		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...
W01					+																
W02					+															+	
W03					+															+	
U01					+																

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
ćwiczenia (C)	3	Wynik średni z kolokwiów pisemnych i odpowiedzi ustnej od 61 do 68%
	3,5	Wynik średni z kolokwiów pisemnych i odpowiedzi ustnej od 69 do 76%
	4	Wynik średni z kolokwiów pisemnych i odpowiedzi ustnej od 77 do 84%
	4,5	Wynik średni z kolokwiów pisemnych i odpowiedzi ustnej od 85 do 92%
	5	Wynik średni z kolokwiów pisemnych i odpowiedzi ustnej od 93 do 100%

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	25	
Udział w ćwiczeniach	25	
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	25	
Przygotowanie do kolokwiów	25	
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	50	
PUNKTY ECTS za przedmiot	2	

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....