



Karta przedmiotu  
Chemia ogólna

### 1. Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> biotechnologia <b>Specjalność</b> - <b>Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów</b> Wydział Rolnictwa i Biotechnologii <b>Poziom studiów</b> pierwszego stopnia (inż.) <b>Profil studiów</b> Profil ogólnoakademicki <b>Forma studiów</b> studia stacjonarne	<b>Cykl kształcenia (nabór)</b> 2024/25 <b>Kod przedmiotu</b> 04BIOS.PI1B.2203.24 <b>Języki wykładowe</b> polski <b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy <b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty podstawowe	
<b>Wymagania wstępne</b>	Brak wymagań	
<b>Przedmioty wprowadzające</b>	Brak przedmiotów wprowadzających	
<b>Koordynator</b>	Krystyna Kondratowicz-Maciejewska	
<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma i godziny zajęć</b> • Wykład: 15, Egzamin • Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 5

### 2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
<b>Wiedza:</b>			

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
W1	posiada podstawową wiedzę w zakresie chemii, rozpoznaje podstawowe reakcje chemiczne i metody analiz.	BIO_O1_K_W01	P6S_WG
<b>Umiejętności:</b>			
U1	przeprowadza obserwacje oraz wykonuje proste analizy chemiczne, posiada zdolność podejmowania standardowych działań z wykorzystaniem odpowiednich metod, technik laboratoryjnych	BIO_O1_K_U04, BIO_O1_K_U06	P6S_UW, P6S_UO, P6S_UW_inż, P6S_UW P6S_UW_inż
<b>Kompetencje społeczne:</b>			
K1	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i podnoszenia swoich kompetencji, potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej różne role.	BIO_O1_K_K01, BIO_O1_K_K02	P6S_KK, P6S_KR

### 3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Budowa atomu i teorie atomistyczne; układ okresowy; teorie kwasowo-zasadowe; typy związków nieorganicznych; bufory; wskaźniki; wiązania chemiczne. Typy reakcji chemicznych w chemii nieorganicznej (syntezy, analizy, wymiany). Właściwości wybranych związków nieorganicznych (tlenki, kwasy, wodorotlenki, sole). Podstawy analizy jakościowej - analiza prostych anionów i kationów. Analiza ilościowa ze szczególnym uwzględnieniem analizy objętościowej.	Wykład	W1, K1
2.	Określanie odczynu - pH roztworów kwasów, wodorotlenków (dysocjacja elektrolityczna), soli (hydroliza), Przewidywanie kierunku reakcji w oparciu o szereg aktywności chemicznej metali oraz o właściwości fizyko-chemiczne badanych związków. Typy reakcji chemicznych w chemii nieorganicznej (syntezy, analizy, wymiany, utleniania i redukcji). Podstawy analizy jakościowej - analiza prostych anionów i kationów. Analiza ilościowa objętościowa: alkacymetria, redoksymetria.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, U1, K1

### 4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć	
-------------	--

Wykład	<b>Metody prowadzenia zajęć:</b>	
	Wykład	
	<b>Metody (sposoby) weryfikacji:</b>	<b>Udział:</b>
	Egzamin pisemny	100%
	<b>Warunki zaliczenia przedmiotu:</b>	
egzamin pisemny testowy, warunki zaliczenia: - uzyskanie co najmniej 51% punktów		
Ćwiczenia laboratoryjne	<b>Metody prowadzenia zajęć:</b>	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	<b>Metody (sposoby) weryfikacji:</b>	<b>Udział:</b>
	Kolokwium	70%
	Wyniki badań	30%
<b>Warunki zaliczenia przedmiotu:</b>		
Wymagane usprawiedliwienie nieobecność na zajęciach ćwiczeniowych. Forma zaliczenia: 4 kolokwia, punktowane analizy, zaliczenie po uzyskaniu 51% punktów z kolokwiów i punktowanych analiz oraz po wykonaniu przewidzianych planem zajęć laboratoryjnych		

Efekt uczenia się dla przedmiotu	<b>Metody (sposoby) weryfikacji</b>		
	Egzamin pisemny	Wyniki badań	Kolokwium
W1	x	x	x
U1		x	
K1	x	x	

## 5. Literatura

### Literatura podstawowa

1. Bielański A., 1994. Podstawy chemii nieorganicznej. PWN, Warszawa.
2. Lipiec T., Szał Z., 1996. Chemia analityczna z uwzględnieniem półmikroanalizy jakościowej. PZWL, Warszawa.
3. Marzec H., 2018. Chemia ogólna i analityczna, Wydawnictwa Uczelniane UTP, Bydgoszcz
4. Praca zbiorowa: Banach-Szott M., Grzelakowska A., Kondratowicz-Maciejewska K., 2022. Przewodnik do ćwiczeń laboratoryjnych z chemii dla studentów WRiB. Wydawnictwa Uczelniane PBS.
5. Minczewski J. Z., Marczenko Z., 1998. Chemia analityczna. PWN, Warszawa.

### Literatura uzupełniająca

1. Cox P.A., 2004. Krótkie wykłady: Chemia nieorganiczna. PWN, Warszawa.
2. Kotowska J., Piasecki J., 1996. Jakościowa i ilościowa analiza chemiczna. Błasika, Szczecin.
3. Starodub W., Puchała A., 2014. Chemia ogólna. Wydawnictwo UJK Kielce,

## 6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	15
	Ćwiczenia laboratoryjne	30
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	30
	Konsultacje	10
	Przygotowanie do egzaminu	30
	Studiowanie literatury	15
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>		<b>130</b>
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>5</b>

\* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut