

## SYLABUS

### Chemia ogólna i nieorganiczna

#### Informacje podstawowe

<b>Jednostka organizacyjna:</b> Wydział Profilaktyki i zdrowia	<b>Rok akademicki</b> 2024/2025
<b>Kierunek studiów:</b> Kosmetologia	<b>Rok studiów/ semestr</b> <b>Rok I; sem. 1</b>
<b>Poziom kształcenia:</b> Studia pierwszego stopnia <b>Poziom kwalifikacji PRK: VI</b>	<b>Kod przedmiotu:</b> K -kierunkowy /P -podstawowy / O-ogólny/ W- do wyboru/ OW- do ograniczonego wyboru
<b>Odniesienie do efektów uczenia się na poziomie 6 wskazanych w uniwersalnych charakterystykach poziomów PRK: P6U_W; P6U_U; P6U_K</b>	
<b>Forma studiów:</b> niestacjonarne	<b>Statut przedmiotu:</b> Obowiązkowy
<b>Profil studiów:</b> praktyczny	<b>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się:</b> Zaliczenie na ocenę
<b>Dyscypliny:</b> Nauki o zdrowiu/ Nauki medyczne	<b>Liczba punktów ECTS: 2</b>
<b>Koordynator przedmiotu:</b>	
<b>Prowadzący zajęcia:</b>	
<b>Wymagania wstępne:</b> Przed przystąpieniem do realizacji przedmiotu student powinien posiadać wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne z zakresu: w zakresie wiedzy znajomość podstawowych praw fizyki dotyczących ładunków elektrycznych i ich bilansowania. Zna podstawowe operacje matematyczne. W zakresie umiejętności - potrafi korzystać z wiedzy w internecie. Umie prowadzić notatki z wykładów. W zakresie kompetencji potrafi wykonywać polecenia prowadzących i dokumentować uzyskane wyniki w laboratorium, również w formie graficznej.	
<b>Założenia i cele dla przedmiotu:</b> Przedmiot ma za cel wprowadzenie lub przypomnienie podstawowych informacji chemicznych i fizykochemicznych, niezbędnych do opanowania przedmiotów na wyższych latach jak chemia organiczna, chemia kosmetyczna czy procedury sporządzania specyfików używanych w kosmetyce. Studenci mają opanować metody podstawowych obliczeń chemicznych, nabyć umiejętności stosowania podstawowego sprzętu w laboratorium chemicznym i przygotowania roztworów o zadanym stężeniu. Celem ustalenia składu roztworów mają przeprowadzić miareczkowanie wobec wskaźników oraz za pomocą pH-metru.	
<b>Efekty uczenia się dla przedmiotu</b>	

Efekty w zakresie:	Odniesienie do efektów uczenia się na poziomie 6 charakterystykach drugiego stopnia PRK	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji	
<b>Wiedzy- Student zna i rozumie:</b>				
budowę materii, budowę atomu, pojęcie pierwiastka chemicznego, związki chemiczne i ich skład oraz nazewnictwo, bilansowanie reakcji chemicznych, właściwości roztworów nieelektrolitów i elektrolitów, reakcje jonowe, pojęcie pH, równowaga chemiczna, reakcje elektrodowe, reakcje utleniania – redukcji.	P6S_WG	K_W04	Kolokwium; Ocena pracy samokształceniowej	
metody obliczeń stężenia roztworów, przeliczania różnych typów stężenia oraz zasad miareczkowania; Zna właściwości pierwiastków chemicznych w zależności od położenia w układzie okresowym, oraz podstawowe informacje o substancjach nieorganicznych.		K_W05		
<b>Umiejętności- Student potrafi:</b>				
wykonać podstawowe obliczenia chemiczne; wykorzystać podstawowy sprzęt w laboratorium chemicznym jak pipety, biurety, wagi analityczne, pH-metry i przygotować przykładowe roztwory; przeprowadzić miareczkowanie wobec wskaźników oraz za pomocą pH-metru;	P6S_UO	K_U04	Przygotowanie raportu z wykonanego ćwiczenia; obserwacja pracy studenta	
korzystać z kart odczynnikowych oraz stosowania zasad BHP w laboratorium		K_U05		
<b>Kompetencji społecznych- Student jest gotów do:</b>				
pracy w zespole, dobrej organizacji pracy w tym wykorzystania sprzętu ochrony osobistej; Uwrażliwia klienta na temat natury i struktury związków chemicznych wykorzystywanych w kosmetykach, oraz rolę pH	P6S_KK	K_K04	obserwacja pracy studenta;	
<b>Bilans punktów ECTS</b>				
<b>Szacowany nakład pracy</b>				
<b>Forma</b>	<b>Liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
	<b>Sem 1</b>	<b>Sem 2</b>	<b>Sem 1</b>	<b>Sem 2</b>
Wykład	15	-	0,5	-
Ćwiczenia	6	-	0,5	-
Seminarium	6	-		-
Praca własna studenta	20	-	1	-
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	47		2	
<b>Liczba godzin kontaktowych</b>	27			
<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	6		-	
<b>Kryteria oceny</b>				
<b>Kryteria kolokwium końcowego</b>	Ocena niedostateczna (2,0)- student nie osiągnął wymaganych efektów uczenia się; student powinien gruntownie powtórzyć całość materiału			poniżej 60%
	Ocena dostateczna (3,0)- student osiągnął efekty w stopniu dostatecznym; praca spełnia minimalne kryteria			60-68%

	Ocena dość dobra (3,5)- student osiągnął efekty w stopniu dość dobrym; praca zadowalająca, ale ze znaczącymi (istotnymi) brakami	68,5-76%	
	Ocena dobra (4,0)- student osiągnął efekty w stopniu dobrym; praca dobra jednak z szeregiem zauważalnych błędów	76,5-84%	
	Ocena ponad dobra (4,5)- student osiągnął efekty w stopniu ponad dobrym; praca powyżej przeciętnej nielicznymi błędami	84,5-92%	
	Ocena bardzo dobra (5,0)- student osiągnął efekty w stopniu bardzo dobrym; praca wskazująca na opanowanie wymaganej wiedzy z dopuszczeniem jedynie drugorzędnych błędów	92,5-100%	
<b>Kryteria oceny pracy samokształceniowej</b>	Ocena niedostateczna (2,0)- student nie osiągnął wymaganych efektów uczenia się; praca nie spełnia minimum wymagań lub nie została przygotowana	poniżej 50%	
	Ocena dostateczna (3,0)- student osiągnął efekty w stopniu dostatecznym; praca spełnia minimalne kryteria	50,5-60%	
	Ocena dość dobra (3,5)- student osiągnął efekty w stopniu dość dobrym; pracę cechują liczne braki wymagające uzupełnienia	60,5-70%	
	Ocena dobra (4,0)- student osiągnął efekty w stopniu dobrym; w pracy występują zauważalne błędy	70,5-80%	
	Ocena ponad dobra (4,5)- student osiągnął efekty w stopniu ponad dobrym; praca powyżej przeciętnej nielicznymi błędami	85,5-90%	
	Ocena bardzo dobra (5,0)- student osiągnął efekty w stopniu bardzo dobrym; praca przedstawiająca temat w sposób wyczerpujący z ewentualnymi drugorzędnymi błędami	90,5-100%	
<b>Kryteria oceny pracy etapowej</b>	Ocena niedostateczna (2,0)- student nie osiągnął wymaganych efektów uczenia się; student powinien gruntownie powtórzyć całość materiału	poniżej 60%	
	Ocena dostateczna (3,0)- student osiągnął efekty w stopniu dostatecznym; praca spełnia minimalne kryteria	60-68%	
	Ocena dość dobra (3,5)- student osiągnął efekty w stopniu dość dobrym; praca zadowalająca, ale ze znaczącymi (istotnymi) brakami	68,5-76%	
	Ocena dobra (4,0)- student osiągnął efekty w stopniu dobrym; praca dobra jednak z szeregiem zauważalnych błędów	76,5-84%	
	Ocena ponad dobra (4,5)- student osiągnął efekty w stopniu ponad dobrym; praca powyżej przeciętnej nielicznymi błędami	84,5-92%	
	Ocena bardzo dobra (5,0)- student osiągnął efekty w stopniu bardzo dobrym; praca wskazująca na opanowanie wymaganej wiedzy z dopuszczeniem jedynie drugorzędnych błędów	92,5-100%	
<b>Literatura</b>			
<b>Literatura obowiązkowa</b>	A. Bielański, Podstawy chemii nieorganicznej. PWN, Warszawa, 2017 L. Jones, P. Atkins, Chemia ogólna. Częsteczki, materia, reakcje. Tom I i II , Wyd. PWN, 2017 K. M. Pazdro, A. Rola-Noworyta, Akademicki zbiór zadań z chemii ogólnej, Oficyna Edukacyjna Pazdro, 2013 M. Malik, A. Kozioł, Ćwiczenia laboratoryjne z chemii nieorganicznej i organicznej dla kierunków dietetyka i kosmetologia, UM i. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Wrocław, 2022		
<b>Literatura dodatkowa</b>	J. Kalemekiewicz, B. Papciak, Chemia ogólna i nieorganiczna. Podstawy chemii. Roztwory i procesy w roztworach. Obliczenia chemiczne i problemy, Politechnika Rzeszowska, Rzeszów, 2021 L. Jones, P. Atkins, L. Leroy, Chemia Ogólna, PWN, Warszawa, 2020		
<b>Treści programowe</b>			
<b>L.P.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Forma prowadzenia zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>
<b>1</b>	Zakres wykładanego materiału. Budowa materii, pierwiastki chemiczne, podstawy mechaniki kwantowej.	Wykład	3

<b>2</b>	Izotopy, przemiany jądrowe i zjawisko promieniotwórczości, Układ okresowy pierwiastków. Zależność właściwości pierwiastków od położenia w układzie okresowym.	Wykład	3
<b>3</b>	Wiązania chemiczne. Związki chemiczne, nomenklatura. Budowa cząsteczek, typy oddziaływania wewnątrzcząsteczkowych i międzycząsteczkowych	Wykład	3
<b>4</b>	Hybrydyzacja orbitali atomowych w nawiązaniu do geometrii cząsteczek Termodynamika i kinetyka reakcji chemicznych.	Wykład	3
<b>5</b>	Woda jako rozpuszczalnik, Teorie kwasów i zasad, moc elektrolitów i pH. Reakcje chemiczne. Ilościowy opis reakcji – bilans masy i ładunku, Reakcje Red-Ox.	Wykład	3
<b>6</b>	Regulamin pracowni i przepisy BHP. Omówienie zakresu materiału i wymagań programowych. Podstawowy sprzęt laboratoryjny, sposoby posługiwania się nim; ważenie, rozpuszczanie substancji w wodzie, sporządzanie roztworów z substancji czystych i obliczenie stężenia procentowego oraz określenie pH roztworu za pomocą papierka wskaźnikowego, uzasadnienie obliczeniami.	Ćwiczenia	2
<b>7</b>	Elementy analizy jakościowej. Wybrane reakcje charakterystyczne jonów metali bloku d pomocne w wykrywaniu występujących form pierwiastka.	Ćwiczenia	2
<b>8</b>	Alkacymetria. Oznaczanie stężenia wybranych roztworów metodą miareczkowania.	Ćwiczenia	2
<b>9</b>	Podstawowe pojęcia chemiczne, ilościowy aspekt reakcji chemicznych wraz z bilansowaniem reakcji. Budowa atomu, układ okresowy pierwiastków, typy wiązań chemicznych.	Seminarium	2
<b>10</b>	Stechiometria wzorów chemicznych, prawo stałości składu Stechiometria w reakcjach.	Seminarium	2
<b>11</b>	Stężenia roztworów, mieszanie roztworów wraz z przeliczeń nowych stężeń. Reakcje Red-Ox.	Seminarium	2