

SYLABUS

Chemia ogólna i nieorganiczna

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna: Wydział Profilaktyki i zdrowia	Rok akademicki 2025/2026
Kierunek studiów: Kosmetologia	Rok studiów/ semestr Rok I; sem. 1
Poziom kształcenia: Studia pierwszego stopnia Poziom kwalifikacji PRK: VI	Kod przedmiotu: K -kierunkowy /P -podstawowy / H- humanistyczny/ W- do wyboru
Odniesienie do efektów uczenia się na poziomie 6 wskazanych w uniwersalnych charakterystykach poziomów PRK: P6U_W; P6U_U; P6U_K	
Forma studiów: niestacjonarne	Statut przedmiotu: Obowiązkowy
Profil studiów: praktyczny	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się: Zaliczenie na ocenę
Dyscypliny: Nauki o zdrowiu/ Nauki medyczne	Liczba punktów ECTS: 1
Koordynator przedmiotu:	
Prowadzący zajęcia:	
Wymagania wstępne: Przed przystąpieniem do realizacji przedmiotu student powinien posiadać wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne z zakresu chemii na poziomie średnim. 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.	
Założenia i cele dla przedmiotu: 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.	
Efekty uczenia się dla przedmiotu	

Efekty w zakresie:	Odniesienie do efektów uczenia się na poziomie 6 charakterystykach drugiego stopnia PRK	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji	
Wiedzy- Student zna i rozumie:				
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_W07	Kolokwium; Ocena pracy samokształceniowej	
metody obliczeń stężenia roztworów, przeliczania różnych typów stężenia oraz zasad miareczkowania;		K_W08		
właściwości pierwiastków chemicznych w zależności od położenia w układzie okresowym, oraz podstawowe informacje o substancjach nieorganicznych.		K_W09		
Umiejętności- Student potrafi:				
wykonać podstawowe obliczenia chemiczne;	P6S_UO	K_U07	Przygotowanie raportu z wykonanego ćwiczenia; obserwacja pracy studenta	
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;		K_U08		
korzystać z kart odczynnikowych oraz stosowania zasad BHP w laboratorium		K_U09		
Kompetencji społecznych- Student jest gotów do:				
pracy w zespole, dobrej organizacji pracy w tym wykorzystania sprzętu ochrony osobistej;	P6S_KK	K_K02	obserwacja pracy studenta;	
uwrażliwiania klienta na temat natury i struktury związków chemicznych wykorzystywanych w kosmetykach oraz roli pH		K_K03		
Bilans punktów ECTS				
Szacowany nakład pracy				
Forma	Liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
	Sem 1	Sem 2	Sem 1	Sem 2
Wykład	15	-	1	-
Ćwiczenia	6	-		-
Seminarium	6	-		-
Praca własna studenta	-	-	-	-
Łączny nakład pracy studenta	27		1	
Liczba godzin kontaktowych	27			
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	6			
Kryteria oceny				
Kryteria kolokwium końcowego	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%
Kryteria oceny pracy samokształceniowej	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%
Kryteria oceny pracy etapowej	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%

Literatura

Literatura obowiązkowa	A. Bielański, Podstawy chemii nieorganicznej. PWN, Warszawa, 2017 L. Jones, P. Atkins, Chemia ogólna. Cząsteczki, 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
Literatura dodatkowa	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

Treści programowe

L.P.	Treści programowe	Forma prowadzenia zajęć	Liczba godzin
1	Zakres wykładanego materiału. Budowa materii, pierwiastki chemiczne, podstawy mechaniki kwantowej.	Wykład	3

2	Izotopy, przemiany jądrowe i zjawisko promieniotwórczości, Układ okresowy pierwiastków. Zależność właściwości pierwiastków od położenia w układzie okresowym.	Wykład	3
3	Wiązania chemiczne. Związki chemiczne, nomenklatura. Budowa cząsteczek, typy oddziaływania wewnątrzcząsteczkowych i międzycząsteczkowych	Wykład	3
4	Hybrydyzacja orbitali atomowych w nawiązaniu do geometrii cząsteczek Termodynamika i kinetyka reakcji chemicznych.	Wykład	3
5	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
6	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
7	Elementy analizy jakościowej. Wybrane reakcje charakterystyczne jonów metali bloku d pomocne w wykrywaniu występujących form pierwiastka.	Ćwiczenia	2
8	Alkacymetria. Oznaczanie stężenia wybranych roztworów metodą miareczkowania.	Ćwiczenia	2
9	Podstawowe pojęcia chemiczne, ilościowy aspekt reakcji chemicznych wraz z bilansowaniem reakcji. Budowa atomu, układ okresowy pierwiastków, typy wiązań chemicznych.	Seminarium	2
10	Stechiometria wzorów chemicznych, prawo stałości składu Stechiometria w reakcjach.	Seminarium	2
11	Stężenia roztworów, mieszanie roztworów wraz z przeliczeń nowych stężeń. Reakcje Red-Ox.	Seminarium	2