



Karta przedmiotu
Chemia

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów zoofizjoterapia i pielęgnacja zwierząt	Cykl kształcenia (nabór) 2023/24	
Specjalność -	Kod przedmiotu 06ZF-PS.PI1B.0074.23	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt	Języki wykładowe polski	
Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.)	Obligatoryjność Obowiązkowy	
Profil studiów Profil praktyczny	Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe	
Forma studiów studia stacjonarne		
Wymagania wstępne	brak wymagań	
Przedmioty wprowadzające	brak przedmiotów wprowadzających	
Koordinator	Karolina Stasiak	
Okres Semestr 1	Forma i godziny zajęć • Wykład: 15, Egzamin • Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 6

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
W1	Zna i rozumie w pogłębionym stopniu właściwości pierwiastków i związków chemicznych oraz zależności pomiędzy budową związków (zarówno organicznych jak i nieorganicznych) a ich reaktywnością, które ilustruje za pomocą reakcji chemicznych.	ZF_P1_K_W01	P6S_WG P6S_WG_inż
W2	Zna i rozumie w pogłębionym stopniu specjalistyczną terminologię związaną ze stosowanymi w laboratorium technikami i metodami chemicznymi.	ZF_P1_K_W04	P6S_WK P6S_WK_inż
W3	Zna i rozumie w pogłębionym stopniu zasady kreatywnego myślenia i logicznego wnioskowania w zakresie rozwiązywania zadań i problemów chemicznych.	ZF_P1_K_W04	P6S_WK P6S_WK_inż
Umiejętności:			
U1	Potrafi wykorzystać podstawowe techniki laboratoryjne oraz przeprowadzać analizy chemiczne z wykorzystaniem odpowiedniego sprzętu.	ZF_P1_K_U01	P6S_UW P6S_UW_inż
U2	Potrafi rozwiązywać zadania chemiczne (wykonać obliczenia oraz ocenić ich wiarygodność).	ZF_P1_K_U03	P6S_UW P6S_UK P6S_UO
Kompetencje społeczne:			
K1	Jest gotów do podjęcia pracy zarówno indywidualnej jak i zespołowej.	ZF_P1_K_K01	P6S_KK
K2	Jest gotów do nieustannego uczenia się, a pamiętając o szkodliwości związków chemicznych jest gotów dbać o środowisko naturalne.	ZF_P1_K_K03	P6S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Budowa atomu: liczby kwantowe, konfiguracje elektronowe atomów. Układ okresowy pierwiastków – bloki konfiguracyjne (s, p, d, f), właściwości fizyczne i chemiczne pierwiastków; okresowość właściwości pierwiastków.	Wykład	W1, W2, W3
2.	Wiązania chemiczne i oddziaływania międzycząsteczkowe. Metoda orbitali molekularnych i metoda wiązań walencyjnych.	Wykład	W1, W2, W3
3.	Stany skupienia: gazowy, ciekły i stały. Równowaga chemiczna, stała równowagi, efekty ciepła reakcji, reguła przekory. Prawa chemiczne w chemii nieorganicznej (Avogadro, Prousta, Daltona). Kinetyka reakcji chemicznych.	Wykład	W1, W2, W3
4.	Teorie kwasów i zasad. Mocne i słabe elektrolity. Elektrochemia: budowa ogniw, elektroliza, równanie Nernsta.	Wykład	W1, W2, W3

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
5.	Stereochemia (czynność optyczna, chiralność, enancjomery, diastereoizomery, mieszaniny racemiczne). Typy i mechanizmy reakcji chemicznych: substytucji, addycji i eliminacji.	Wykład	W1, W2, W3
6.	Budowa, nazewnictwo, otrzymywanie i reakcje charakterystyczne węglowodorów alifatycznych i aromatycznych (jednopierścieniowych i o pierścieniach skondensowanych).	Wykład	W1, W2, W3
7.	Budowa, nazewnictwo, otrzymywanie i reakcje charakterystyczne związków organicznych (alkohole, aldehydy, ketony, kwasy karboksylowe, estry, etery, aminy).	Wykład	W1, W2, W3
8.	Sprawy organizacyjne. Omówienie programu ćwiczeń i zasad zaliczenia przedmiotu. Przedstawienie zasad BHP pracowni chemicznej.	Ćwiczenia laboratoryjne	K1, K2
9.	Opisywanie stanu elektronu w atomie za pomocą liczb kwantowych. Rozpisywanie konfiguracji elektronowej atomów pierwiastków.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, K1
10.	Podstawowe pojęcia i techniki stosowane w laboratorium. Zapoznanie się ze sprzętem laboratoryjnym	Ćwiczenia laboratoryjne	W2, W3, U1, K1
11.	Sposoby wyrażania stężeń (stężenie procentowe i molowe). Rozcieńczanie i zateżnianie roztworów Przygotowanie roztworów o różnym stężeniu.	Ćwiczenia laboratoryjne	W2, W3, U1, U2, K1, K2
12.	Poznanie właściwości kwasów, zasad i soli.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2
13.	Mierzenie i obliczanie pH roztworów różnych kwasów i zasad.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2
14.	Zapisywanie i przeprowadzanie reakcji hydrolizy, strącania i zobojętniania	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2
15.	Klasyczne metody analizy ilościowej: miareczkowanie alkacymetryczne, redoksymetria, kompleksonometria i analiza strąceniowa.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2
16.	Poznanie właściwości chemicznych i nazewnictwa wybranych grup związków organicznych.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, U1, K1, K2
17.	Metody rozdzielania i oczyszczania związków chemicznych: destylacja, ekstrakcja, krystalizacja, chromatografia	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2
18.	Izomeria konstytucyjna, konfiguracyjna i konformacyjna.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, K2

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

Forma zajęć	
-------------	--

Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Egzamin pisemny	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia, w przypadku uzyskania mniejszej niż 51% puli punktów – student/tka ma jedną poprawę		
Skala ocen w zależności od stopnia osiągnięcia efektów uczenia się (podanego w procentach): a) od 91% bardzo dobry (5,0); b) od 81% dobry plus (4,5); c) od 71% dobry (4,0); d) od 61% dostateczny plus (3,5); e) od 51% dostateczny (3,0); f) poniżej 51% niedostateczny (2,0)		
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia rachunkowe, Praca w grupie	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	66.7%
	Sprawozdanie	33.3%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Kolokwium: uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia, w przypadku uzyskania mniejszej niż 51% puli punktów – student/tka ma dwie poprawy	
Skala ocen w zależności od stopnia osiągnięcia efektów uczenia się (podanego w procentach): a) od 91% bardzo dobry (5,0); b) od 81% dobry plus (4,5); c) od 71% dobry (4,0); d) od 61% dostateczny plus (3,5); e) od 51% dostateczny (3,0); f) poniżej 51% niedostateczny (2,0).		
Sprawozdania: na podstawie wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych sporządzenie i oddanie sześciu sprawozdań		
Składowe oceny końcowej z ćwiczeń laboratoryjnych: - oceny z dwóch kolokwίων, - ocena ze sprawozdań będąca średnią arytmetyczną z sześciu sporządzonych i oddanych sprawozdań.		
Z uzyskanych ocen oblicza się średnią arytmetyczną. W przypadku wystawiania oceny średniej na podstawie kilku ocen cząstkowych stosuje się zasadę: a) od 4,76 bardzo dobry (5,0); b) od 4,26 dobry plus (4,5); c) od 3,76 dobry (4,0); d) od 3,26 dostateczny plus (3,5); e) od 3,00 dostateczny (3,0); f) poniżej 3,00 niedostateczny (2,0).		
Po uzyskaniu zaliczenia z ćwiczeń laboratoryjnych student/tka jest dopuszczony/a do egzaminu.		

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji		
	Egzamin pisemny	Sprawozdanie	Kolokwium
W1	x	x	x
W2	x	x	x
W3	x	x	x
U1		x	x
U2		x	x
K1		x	
K2		x	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Almond M., Spillman M., Page E., (zespół tłumaczy pod redakcją Koroniaka H) 2021. Chemia nieorganiczna. PWN, Warszawa
2. Lautenschläger K.H. i in. 2007. Nowoczesne kompendium chemii, PWN Warszawa
3. Szczepaniak W. 2010. Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN Warszawa
4. Whittaker A.G., Mount A.R., Heal M.R. 2004. Chemia fizyczna. Krótkie wykłady, PWN, Warszawa

Literatura uzupełniająca

1. McMurry J. (tom 1/2009; tom 2/2010; tom 3/2011; tom 4/2011; tom 5/2007). Chemia organiczna. PWN Warszawa
2. Skoog D.A., West D.M., Holler J., Crouch S.R. 2007 (tom 2). Podstawy chemii analitycznej, PWN, Warszawa

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	Konsultacje	8
	Przygotowanie do zajęć	30
	Studiowanie literatury	7
	Przygotowanie sprawozdania	30
	Przygotowanie do zaliczenia	10
	Przygotowanie do egzaminu	20
Łączny nakład pracy studenta		150

Liczba punktów ECTS	6
----------------------------	---

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut