



Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

SYLABUS ZAJĘĆ Informacje ogólne

Nazwa ZAJĘĆ: CHEMIA	
Rodzaj ZAJĘĆ	<u>Obowiązkowy</u> /obieralny (wybrać)
Wydział PUM	Wydział Medycyny i Stomatologii
Kierunek studiów	Lekarski
Specjalność	-
Poziom studiów	jednolite magisterskie
Forma studiów	<u>stacjonarne/niestacjonarne</u>
Rok studiów /semestr studiów	1
Liczba przypisanych punktów ECTS	2
Formy prowadzenia zajęć (liczba godzin)	Wykłady e-learning: 10 h Seminaria: 7 h Ćwiczenia laboratoryjne: 15 h Suma: 30 h
Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się *	☐ zaliczenie na ocenę: ☒ opisowe ☐ testowe ☐ praktyczne ☒ ustne ☐ zaliczenie bez oceny ☐ egzamin końcowy: ☐ opisowy ☐ testowy ☐ praktyczny ☐ ustny
Kierownik jednostki	dr hab. prof. PUM Anna Nowak
Adiunkt dydaktyczny lub osoba odpowiedzialna za przedmiot	dr n.zdr. Łukasz Kucharski e-mail: lukasz.kucharski@pum.edu.pl tel. 91 466 16 30, 91 466 16 31

* zaznaczyć odpowiednio, zmieniając ☐ na ☒

Nazwa i dane kontaktowe jednostki	Katedra i Zakład Chemii Kosmetycznej i Farmaceutycznej. tel. 91 466 16 30. spfd@pum.edu.pl
Strona internetowa jednostki	https://www.pum.edu.pl/studenci/informacje_z_jednostek/wnoz/katedra_i_zaklad_chemii_kosmetycznej_i_farmaceutycznej/
Język prowadzenia zajęć	<u>polski</u> /angielski

Informacje szczegółowe

Cele zajęć	- przekazanie wiedzy na temat wybranych zagadnień chemii ogólnej, bionieorganicznej, organicznej, analitycznej przydatnych w zawodzie lekarza	
	- omówienie zależności między budową oraz właściwościami i funkcją związków występujących w organizmach żywych	
	- nabycie umiejętności wykonywania wybranych czynności laboratoryjnych przydatnych przy badaniu oraz analizie jakościowej i ilościowej niektórych związków nieorganicznych i organicznych oraz podstawami równowagi wodno-elektrolitowej i kwasowo-zasadowe	
	- nabycie umiejętności wykonywania obliczeń przydatnych laboratorium	
Wymagania wstępne w zakresie	Wiedzy	<i>Znajomość chemii na poziomie szkoły średniej</i>
	Umiejętności	<i>Umiejętności samodzielnej nauki</i>
	Kompetencji społecznych	<i>Zdolność do pracy w zespole</i>

EFEKTY UCZENIA SIĘ			
lp. efektu uczenia się	Student, który zaliczył ZAJĘCIA wie/umie/potrafi:	SYMBOL (odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku	Sposób weryfikacji efektów uczenia się*
W01	Zna i rozumie gospodarkę wodno-elektrolitową w układach biologicznych;	B.W1.	W, K

W02	Zna i rozumie równowagę kwasowo-zasadową i mechanizm działania buforów oraz ich znaczenie w homeostazie ustrojowej;	B.W2	W, K
W03	Zna i rozumie pojęcia rozpuszczalności, ciśnienia osmotycznego, izotonii, roztworów koloidalnych i równowagi Gibbsa-Donnana	B.W3	W, K
W04	Zna i rozumie budowę lipidów i polisacharydów oraz ich funkcje w strukturach komórkowych i pozakomórkowych	B.W9	W, K
W05	Zna i rozumie struktury I-, II-, III- i IV-rzędową białek oraz modyfikacje potranslacyjne i funkcjonalne białka oraz ich znaczenie;	B.W.10	W, K
U01	Potrafi obliczać stężenia molowe i procentowe związków oraz stężenia substancji w roztworach izoosmotycznych, jedno- i wieloskładnikowych;	B.U3	O, PS, SL
U02	Potrafi obliczać rozpuszczalność związków nieorganicznych, określać chemiczne podłoże rozpuszczalności związków organicznych lub jej braku oraz jej praktyczne znaczenie dla dietytyki i terapii;	B.U4	O, PS, SL
U3	Potrafi określać pH roztworu i wpływ zmian pH na związki nieorganiczne i organiczne;	B.U5	O, PS, SL
K01	Jest gotów do dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;	K.5	O, PS
K02	Jest gotów do korzystania z obiektywnych źródeł informacji;	K.7	O, PS
K03	Jest gotów do formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;	K.8	O, PS

Tabela efektów UCZENIA SIĘ w odniesieniu do formy zajęć

lp. efektu uczenia się	Efekty uczenia się	Forma zajęć						
		Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Ćwiczenia kliniczne	Symulacje	E-learning	Inne formy
W01	B.W1						X	
W02	B.W2						X	
W03	B.W3						X	

W04	B.W9						X	
W05	B.W10						X	
U01	B.U3		X	X				
U02	B.U4		X	X				
U03	B.U5		X					
K01	K.5			X				
K02	K.7			X				
K03	K.8			X				

TABELA TREŚCI PROGRAMOWYCH			
lp. treści programowej	Treści programowe	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się do ZAJĘĆ
Semestr zimowy			
Wykłady			
TK01	Woda, właściwości fizykochemiczne. Terminologia chemiczna według IUPAC	2	B.W1, B.W3
TK02	Równowagi w roztworach	2	B.W1,B.W2
TK03	Stężenia wykorzystywane w medycynie. Odczyn roztworów. Bufory	2	B.W1,B.W2
TK04	Reakcje utleniania-redukcji. Znaczenie rodników w medycynie	2	B.W1,B.W2, B.W3
TK05	Wybrane klasy związków organicznych	2	B.W9, B.W10
Seminaria			
TK06	Obliczanie stężeń przydatnych w medycynie	7	B.U3,B.U4
Ćwiczenia			
TK07	Sprawy organizacyjne. Bezpieczeństwo w pracowni chemicznej. Przygotowywanie roztworów	3	B.U3, K.5, K.8
TK08	Sporządzanie buforów. Pomiar pH różnymi metodami. Elektrolity mocne i słabe	3	B.U4, B.U5, K.5, K.7,K.8
TK09	Podstawy analizy ilościowej i jakościowej	3	B.U5, K.5,K.7, K.8
TK10	Właściwości utleniające i redukujące wybranych związków	3	B.U4, B.U5, K.5, K.8
TK11	Elementy chemii organicznej. Zaliczenie ćwiczeń	3	B.U4, B.U5, K.5, K.8
Zalecana literatura:			
Literatura podstawowa			
1. Kędryna T. Chemia ogólna z elementami biochemii, wyd. "Zamiast korepetycji", Kraków 2013			
2. Lautenschläger K-H, Schröter W., Wanninger A.: Nowoczesne kompendium chemii. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2020			
Literatura uzupełniająca			
1. Bielański A. Podstawy chemii nieorganicznej, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2023			
2. Cox P.A. Chemia nieorganiczna – krótkie wykłady Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2022			

Nakład pracy studenta	
Forma nakładu pracy studenta	Obciążenie studenta [h]

(udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	W ocenie (opinii) nauczyciela
Godziny kontaktowe z nauczycielem	32
Przygotowanie do ćwiczeń/seminarium	8
Czytanie wskazanej literatury	2
Napisanie raportu z laboratorium/ćwiczeń/przygotowanie projektu/referatu itp.	4
Przygotowanie do kolokwium/kartkówki	4
Przygotowanie do egzaminu	
Inne Konsultacje z prowadzącym zajęcia	2
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	52
Punkty ECTS	2
Uwagi	

*Przykładowe sposoby weryfikacji efektów uczenia się:

EP – egzamin pisemny

EU – egzamin ustny

ET – egzamin testowy

EPR – egzamin praktyczny

K – kolokwium

R – referat

S – sprawdzenie umiejętności praktycznych

RZĆ – raport z ćwiczeń z dyskusją wyników

O – ocena aktywności i postawy studenta

SL – sprawozdanie laboratoryjne

SP – studium przypadku

PS – ocena umiejętności pracy samodzielnej

W – kartkówka przed rozpoczęciem zajęć

PM – prezentacja multimedialna

i inne