

Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej UMW

Sylabus rok akademicki 2015/2016			
Część A - Opis przedmiotu kształcenia			
Nazwa modułu/przedmiotu	CHEMIA OGÓLNA I NIEORGANICZNA	Grupa szczegółowych efektów kształcenia	
		Kod grupy B	Nazwa grupy FIZYKOCHEMICZNE PODSTAWY FARMACJI
Wydział	Farmaceutyczny z oddziałem Analityki Medycznej		
Kierunek studiów	Farmacja		
Specjalności	-		
Poziom studiów	jednolite magisterskie X* I stopnia <input type="checkbox"/> II stopnia <input type="checkbox"/> III stopnia <input type="checkbox"/> podyplomowe <input type="checkbox"/>		
Forma studiów	stacjonarne X niestacjonarne X		
Rok studiów	I	Semestr studiów: I i II	
Typ przedmiotu	obowiązkowy X fakultatywny <input type="checkbox"/>		
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy <input type="checkbox"/> podstawowy X		
Język wykładowy	polski X angielski <input type="checkbox"/> inny <input type="checkbox"/>		
* zaznaczyć odpowiednio, zamieniając <input type="checkbox"/> na X			
Forma kształcenia		Godziny	
Wykład (WY)		45 (I-30, II-15)	
Seminarium (SE)		10 (II-10)	
Ćwiczenia audytoryjne (CA)			
Ćwiczenia kierunkowe - niekliniczne (CN)			
Ćwiczenia kliniczne (CK)			
Ćwiczenia laboratoryjne (CL)		105 (I-60, II-45)	
Ćwiczenia specjalistyczne - magisterskie (CM)			
Ćwiczenia w warunkach symulowanych (CS)			
Lektoraty (LE)			
Zajęcia praktyczne przy pacjencie (PP)			
Zajęcia wychowania fizycznego-obowiązkowe (WF)			
Praktyki zawodowe (PZ)			
Samokształcenie		184	
inne		16	
Razem		360	
Cele kształcenia:			

<p>Ugruntowanie i poszerzenie wiedzy z chemii ogólnej i nieorganicznej. Zapoznanie studentów z aspektami chemii ogólnej i nieorganicznej w odniesieniu do układów biologicznych. Przedstawienie chemii ogólnej i nieorganicznej w kontekście wykorzystania związków nieorganicznych w diagnostyce i terapii. Wykształcenie umiejętności związanych z pracą w laboratorium. Zdobyta wiedza, umiejętności i kompetencje z zakresu chemii ogólnej i nieorganicznej z elementami chemii rachunkowej stanowić będą podstawę do dalszego nauczania, szczególnie chemii analitycznej, fizycznej, organicznej, chemii leków, biochemii oraz toksykologii.</p>				
<p>Macierz efektów kształcenia dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów kształcenia oraz formy realizacji zajęć:</p>				
Numer efektu kształcenia przedmiotowego	Numer efektu kształcenia kierunkowego	Student, który zaliczy moduł/przedmiot wie/umie/potrafi	Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia (formujące i podsumowujące)	Forma zajęć dydaktycznych ** wpisz symbol
W 01	B.W.5	rozumie budowę atomu i cząsteczki, układu okresowego pierwiastków i właściwości izotopów promieniotwórczych w aspekcie ich wykorzystania jako środków farmaceutycznych;	<p>- pisemny i ustny egzamin końcowy -obserwacja -dyskusja</p>	<p>WY SE CL</p>
W 02	B.W.6.	objaśnia mechanizmy tworzenia i rodzaje wiązań chemicznych oraz mechanizmy oddziaływań międzycząsteczkowych w różnych stanach skupienia materii;		
W 03	B.W.7.	rozdziela rodzaje i objaśnia właściwości roztworów;		
W 04	B.W.8.	definiuje i objaśnia procesy utleniania i redukcji;		
W 05	B.W.9.	charakteryzuje metale i niemetale oraz stosuje nomenklaturę i objaśnia właściwości związków nieorganicznych i kompleksowych;		
W 06	B.W.10.	wymienia metody identyfikacji substancji		

W 07	B.W11.	nieorganicznych; rozumie problematykę stosowania substancji nieorganicznych w farmacji;		
U 01	B.U4.	analizuje właściwości chemiczne pierwiastków i związków nieorganicznych;	- indywidualne raporty z ćwiczeń laboratoryjnych - zadania problemowe, sprawdziany pisemne i ustne - sprawdziany praktycznych umiejętności	SE CL
U 02	B.U5.	stosuje metody klasycznej analizy jakościowej do identyfikacji substancji nieorganicznych;		
U 03	B.U6.	wykorzystuje wiedzę o właściwościach substancji nieorganicznych w farmacji;		
U 04	B.U8.	wykonuje oznaczenia z zakresu analizy jakościowej nieorganicznych związków chemicznych;		
U 05	B.U11.	wykonuje proste obliczenia, których rezultaty pozwalają na charakterystykę procesów zachodzących w przyrodzie;		
U 06	B.U16.	wykonuje raporty z przeprowadzonych doświadczeń przy użyciu narzędzi informatycznych;		
U 07	B.U17.	wykorzystuje technologie informacyjne do wyszukiwania potrzebnych informacji oraz do samodzielnego i twórczego rozwiązywania problemów;		
K 01	B.K1.	posiada nawyk korzystania z technologii informacyjnych do		

		wyszukiwania i selekcjonowania informacji;		
	B.K2.	wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji;	- obserwacja - sprawozdanie	CL SE
	B.K3.	posiada umiejętność pracy w zespole.		

** WY - wykład; SE - seminarium; CA - ćwiczenia audytoryjne; CN - ćwiczenia kierunkowe (niekliniczne); CK - ćwiczenia kliniczne; CL - ćwiczenia laboratoryjne; CM – ćwiczenia specjalistyczne (mgr); CS - ćwiczenia w warunkach symulowanych; LE - lektoraty; zajęcia praktyczne przy pacjencie - PP; WF - zajęcia wychowania fizycznego (obowiązkowe); PZ- praktyki zawodowe; SK - samokształcenie

Proszę oznaczyć krzyżykami w skali 1-3 jak powyższe efekty lokują państwa zajęcia w działach: przekaz wiedzy, umiejętności czy kształtowanie postaw np.:

Wiedza + + +

Umiejętności + + +

Postawy + +

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):

Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawdzenie, itp.)	Obciążenie studenta (h)
1. Godziny kontaktowe	176
2. Czas pracy własnej studenta	184
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	360
Punkty ECTS za moduł/przedmiotu	13
Uwagi	

Treść zajęć: (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty kształcenia)

Wykłady

1. Budowa atomu i cząsteczki, izotopy i ich trwałość, promieniotwórczość, izotopów promieniotwórcze w środkach farmaceutycznych
2. Struktura układu okresowego oraz właściwości pierwiastków wynikające z położenia w układzie okresowym. Nomenklatura związków nieorganicznych.
3. Związki kompleksowe: wiadomości ogólne, typy kompleksów nieorganicznych, nomenklatura związków kompleksowych. zastosowanie związków kompleksowych w diagnostyce i terapii.
4. Wiązania chemiczne: rodzaje i mechanizmy tworzenia. Mechanizmy oddziaływań międzycząsteczkowych w różnych stanach skupienia materii. Typy wiązań i oddziaływań międzycząsteczkowych w układach biologicznych.
5. Stany skupienia materii.
6. Rodzaje i właściwości roztworów. Równowagi jonowe w roztworach wodnych (dysocjacja elektrolityczna i pH roztworów, hydroliza, roztwory buforowe, iloczyn rozpuszczalności).
7. Podstawowe prawa chemiczne. Typy reakcji chemicznych oraz czynniki wpływające na ich przebieg.
8. Reakcje utlenienia i redukcji w połączeniu z elementami elektrochemii (potencjały elektrod metalicznych).

<ol style="list-style-type: none">9. Związki nieorganiczne w środkach farmaceutycznych10. Wodór i jego związki11. Chemia fluorowców i tlenowców12. Chemia azotowców, węglowców, borowców, berylowców i litowców.13. Elementy chemii pierwiastków podgrup ze szczególnym uwzględnieniem pierwiastków odgrywających istotną rolę w układach biologicznych.
Seminaria <ol style="list-style-type: none">1. Obliczanie pH soli hydrolizujących2. Obliczanie pH roztworów mieszanin słabych i mocnych elektrolitów.3. Obliczanie pH roztworów buforowych.4. Obliczenia z uwzględnieniem wartości iloczynów rozpuszczalności.5. Bilansowanie reakcji redoks metodą reakcji połówkowych.
Ćwiczenia <ol style="list-style-type: none">1. Podstawowe elementy pracy w laboratorium chemicznym oraz posługiwanie się podstawowym sprzętem laboratoryjnym2. Reakcje kationów I grupy4. Reakcje kationów grup II A i B5. Analiza mieszaniny kationów grup I i II A i B6. Reakcje kationów grupy III7. Analiza mieszaniny kationów grupy III6. Reakcje kationów grup IV i V7. Analiza mieszaniny kationów grup IV i V8. Analiza mieszaniny kationów wszystkich grup9. Reakcje anionów grup I-III10. Analiza mieszaniny anionów grup I-III
Literatura podstawowa: (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje) <ol style="list-style-type: none">1. Jones L., Atkins P., „Chemia ogólna. Częsteczki, materie, reakcje, T 1-2, PWN Warszawa 2009,2. Pazdro K.M, Rola-Naworyta A, „Akademicki zbiór zadań z chemii ogólnej”, Oficyna Edukacyjna*Krzysztof Pazdro,20133. Kocjan R. „Chemia analityczna”, tom 1, PZWL, Warszawa 20134. Kędryna T. „Chemia ogólna z elementami biochemii”, Wydawnictwo „Zamiast korepetycji” , Kraków 2001 Literatura uzupełniająca i inne pomoce: (nie więcej niż 3 pozycje) <ol style="list-style-type: none">1. Bielański A.: Podstawy chemii nieorganicznej. T.1-2, PWN Warszawa 20102. Michell J. Sienko, Robert A. Plane: Chemia. Podstawy i zastosowanie, WNT, 20023. Minczewski J. Marczenko Z. Chemia analityczna, tom 1 PWN, Warszawa 2012
Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych: (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...) Wykład: rzutnik multimedialny Seminarium: rzutnik multimedialny, tablica suchościeralna Ćwiczenia Laboratoryjne: laboratorium wyposażone w podstawowy sprzęt laboratoryjny, odczynniki chemiczne niezbędne do przeprowadzenia zamierzonych analiz
Warunki wstępne: (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do modułu/przedmiotu) Znajomość podstawowych pojęć z zakresu chemii nieorganicznej Umiejętność wykonywania prostych obliczeń chemicznych
Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: (określić formę i warunki zaliczenia zajęć wchodzących w zakres modułu/przedmiotu, zasady dopuszczenia do egzaminu końcowego teoretycznego i/lub praktycznego, jego formę oraz

wymagania jakie student powinien spełnić by go zdać, a także kryteria na poszczególne oceny)

Warunkiem zaliczenia przedmiotu i dopuszczenia do egzaminu końcowego jest:

1. wykonanie wszystkich przewidzianych w materiale nauczania zadań
2. zaliczenie kolokwίων pisemnych na każdym etapie kształcenia (ćwiczenia laboratoryjne i seminaria
3. wykonanie wszystkich analiz kontrolnych (uzyskanie min. 51% punktów)

Końcowy egzamin pisemny:

Kryteria brzegowe

ocena dostateczna

1. zna podstawowe elementy budowy atomu i cząsteczki, zna podstawowe zależności właściwości pierwiastków a ich położenia w układzie okresowym, zna pojęcie izotopów promieniotwórczych w aspekcie ich wykorzystania w diagnostyce i terapii,
2. zna podstawowe mechanizmy tworzenia i rodzaje wiązań chemicznych oraz mechanizmy oddziaływań międzycząsteczkowych w różnych stanach skupienia materii;
3. zna rodzaje i właściwości roztworów oraz podstawy równowag jonowych w roztworach wodnych oraz potrafi wykonać podstawowe obliczenia chemiczne
4. zna podstawowe prawa chemiczne oraz podstawowe typy reakcji chemicznych a także wie jakie czynniki wpływają na ich przebieg
5. zna podstawowe właściwości metali i niemetalu oraz nomenklaturę i właściwości związków nieorganicznych i kompleksowych oraz zna podstawowe metody identyfikacji substancji nieorganicznych;
6. zna podstawowe substancje nieorganiczne stosowane w farmacji w farmacji oraz umie opisać właściwości chemiczne podstawowych pierwiastków i związków nieorganicznych, potrafi określić trwałość wiązań chemicznych oraz reaktywność związków nieorganicznych na podstawie ich budowy i położenia w układzie okresowym oraz potrafi wykorzystać podstawową wiedzę o właściwościach substancji nieorganicznych w farmacji;

bardzo dobry

1. zna budowę atomu i cząsteczki, zależności właściwości pierwiastków od ich położenia w układzie okresowym, zna pojęcie izotopów promieniotwórczych w aspekcie ich wykorzystania w diagnostyce i terapii,
2. zna mechanizmy tworzenia i rodzaje wiązań chemicznych oraz mechanizmy oddziaływań międzycząsteczkowych w różnych stanach skupienia materii;
3. zna rodzaje i właściwości roztworów oraz rozumie równowagi jonowe w roztworach wodnych oraz potrafi wykonywać obliczenia chemiczne
4. zna prawa chemiczne oraz typy reakcji chemicznych a także wie jakie czynniki wpływają na ich przebieg zna właściwości metali i niemetalu oraz nomenklaturę i właściwości związków nieorganicznych i kompleksowych, metody identyfikacji substancji nieorganicznych oraz substancje nieorganiczne stosowane w farmacji w farmacji;
5. umie opisać właściwości chemiczne pierwiastków i związków nieorganicznych, potrafi określić trwałość wiązań chemicznych oraz reaktywność związków nieorganicznych na podstawie ich budowy i położenia w układzie okresowym; potrafi wykorzystać wiedzę o właściwościach substancji nieorganicznych w farmacji;

Na maksymalną ilość punktów to 40 w tym:

- punkty za poszczególne pytania – 30 pkt,
- punkty za średnią z kolokwίων CL – max 5 pkt,
- punkty za średnią z kolokwίων SE – max 5 pkt

Ocena:	Kryteria oceny: (tylko dla przedmiotów/modułów kończących się egzaminem,)
Bardzo dobra (5,0)	90.5% -100%

Ponad dobra (4,5)	80.5%-90%,
Dobra (4,0)	70.5%-80%;
Dość dobra (3,5)	60.5%-70%;
Dostateczna (3,0)	51% - 60%;

Nazwa i adres jednostki prowadzącej moduł/przedmiot, kontakt: tel. i adres email

Katedra i Zakład Chemii Nieorganicznej
Ul. Borowska 211A
50-556 Wrocław
Tel. 71 784 03 30
e-mail: wf-8@umed.wroc.pl

Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia: Imię i Nazwisko, stopień/tytuł naukowy lub zawodowy, dziedzina naukowa, wykonywany zawód, forma prowadzenia zajęć .

Justyna Brasuń, dr hab. n. chem. – wykłady, seminarium
Stanisława Plińska, dr n. farm. – ćwiczenia laboratoryjne
Agata Górniak, dr inż. n. farm. – ćwiczenia laboratoryjne
Joanna Gałęzowska, dr n. chem. – ćwiczenia laboratoryjne
Tomasz Janek, dr n. biol. – ćwiczenia laboratoryjne
Anna Janicka – Kłos, dr n. chem. – ćwiczenia laboratoryjne
Agnieszka Matera-Witkiewicz, dr n. farm. – ćwiczenia laboratoryjne
Edward Krzyżak, dr n. farm. – ćwiczenia laboratoryjne
Żaneta Czyżnikowska, dr n. chem. – ćwiczenia laboratoryjne
Olimpia Gładysz, dr n. chem. – ćwiczenia laboratoryjne, seminarium
Aleksandra Kotynia, mgr n. chem. – ćwiczenia laboratoryjne, seminarium
Aleksandra Marciniak, mgr inż. n. chem. – ćwiczenia laboratoryjne

Data opracowania sylabusu

14.04.2015

Sylabus opracował(a)

Justyna Brasuń, Żaneta Czyżnikowska

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

.....