



WL-7/1474/2020

Rok akademicki 2019/2020														
Opis przedmiotu kształcenia														
Nazwa modułu/przedmiotu	Obliczenia chemiczne										Grupa szczegółowych efektów kształcenia			
											Kod grupy B	Nazwa grupy Naukowe podstawy medycyny		
Wydział	Lekarski													
Kierunek studiów	lekarski													
Specjalności	Nie dotyczy													
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	X stacjonarne    niestacjonarne													
Rok studiów	1					Semestr studiów:			<input type="checkbox"/> zimowy X letni					
Typ przedmiotu	<input type="checkbox"/> obowiązkowy <input type="checkbox"/> ograniczonego wyboru X wolny wybór/ fakultatywny													
Rodzaj przedmiotu	<input type="checkbox"/> kierunkowy <input type="checkbox"/> podstawowy													
Język wykładowy	<input type="checkbox"/> polski    X angielski <input type="checkbox"/> inny													
* zaznaczyć odpowiednio, zamieniając <input type="checkbox"/> na X														
Liczbę godzin														
Forma kształcenia														
Jednostka realizująca przedmiot:	Wykłady (WY)	Seminaria (SE)	Ćwiczenia audytoryjne (CA)	Ćwiczenia kierunkowe - nielaboratoryjne (CKN)	Ćwiczenia kliniczne (CK)	Ćwiczenia laboratoryjne (CL)	Ćwiczenia w warunkach symulowanych (CS)	Zajęcia praktyczne przy pacjencie (PP)	Ćwiczenia specjalistyczne - magisterskie (CM)	Lektoraty (LE)	Zajęcia wychowania fizycznego-obowiązkowe (WF)	Praktyki zawodowe (PZ)	Samokształcenie (Czas pracy własnej studenta)	E-learning (EL)
<b>Semestr zimowy:</b>														
<b>Semestr letni</b>														
Katedra i Zakład Chemii i Immunochemii			10											
<b>Razem w roku:</b>														
Katedra i Zakład Chemii i Immunochemii			10											
<b>Cele kształcenia: (max. 6 pozycji)</b>														
C1. Opanowanie umiejętności wykonania obliczeń chemicznych														
C2. Opanowanie umiejętności przeliczania stężeń														
<b>Macierz efektów kształcenia dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów kształcenia oraz formy realizacji zajęć:</b>														
Numer efektu kształcenia przedmiotowego	Numer efektu kształcenia kierunkowego	Student, który zaliczy moduł/przedmiot wie/umie/potrafi					Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów w kształcenia (formujące i podsumowujące)			Forma zajęć dydaktycznych ** wpisz symbol				
W 01		Potrafi policzyć stężenia różnych substancji (np. leków) w roztworach. Umie obliczyć pH krwi oraz pojemność buforową.					Pisemny sprawdzian: obliczenia chemiczne			CA				
U 01		Oblicza stężenia molowe i procentowe związków oraz stężenia substancji w					Pisemny sprawdzian: obliczenia chemiczne			CA				



	roztworach. Oblicza pH i pojemność buforową.	
** 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, EL- E-learning.		
Proszę ocenić w skali 1-5 jak powyższe efekty lokują państwa zajęcia w działach: przekaz wiedzy, umiejętności czy kształtowanie postaw: Wiedza: 5 Umiejętności: 5		
<b>Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):</b>		
<b>Forma nakładu pracy studenta</b> (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)	<b>Obciążenie studenta (h)</b>	
1. Godziny kontaktowe:	10	
2. Czas pracy własnej studenta (samokształcenie):	3	
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	13	
<b>Punkty ECTS za modul/przedmiotu</b>	0.5	
Uwagi		
<b>Treść zajęć:</b> (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty kształcenia)		
<b>Wykłady</b> Nie dotyczy		
<b>Seminaria</b> Nie dotyczy		
<b>Ćwiczenia</b> 1. Jednostki miar w chemii: masa, objętość, gęstość (Przeliczanie jednostek miar). 2. Pojęcie mola, pierwiastka i związku chemicznego.(obliczanie masy molowej związku, obliczanie stężenia molowego roztworu) 3. Przeliczanie stężeń roztworów (obliczanie stężeń roztworów: procent wagowy, procent objętościowy, stężenie molowe, przeliczanie stężeń roztworów). 4. Obliczanie pH mocnych i słabych elektrolitów (obliczenia pH roztworów mocnych kwasów i zasad). 5. Obliczanie pH i pojemności buforowej (obliczenia pH krwi).		
<b>Inne</b> Nie dotyczy		
<b>Literatura podstawowa:</b> (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje) 1. Chemistry. An Introduction to General, Organic and Biological Chemistry. Timberlake KC, Benjamin Cummings, Pearson Education, Inc., 2016		
<b>Literatura uzupełniająca i inne pomoce:</b> (nie więcej niż 3 pozycje) 1. Handbook of chemistry: for students Faculty of Medicine and Faculty of Dentistry; ed. Iwona Kątnik-Prastowska; Wrocław: Wrocław Medical University, 2012		
<b>Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych:</b> (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...) Sprzęt multimedialny oraz tablica.		
<b>Warunki wstępne:</b> (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do modułu/przedmiotu) Obowiązkowe jest zapisanie się na zajęcia do dnia rozpoczęcia semestru. Uwaga: Wszystkie nieobecności na zajęciach muszą zostać odrobione zgodnie z ustalonymi zasadami.		
<b>Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu:</b> Studenci muszą być obecni na wszystkich zajęciach. Na koniec zajęć przedstawiają wybrane tematy poszerzające ich wiadomości w postaci prezentacji indywidualnej lub grupowej.		
<b>Ocena:</b>	<b>Kryteria oceny:</b>	
Bardzo dobra (5,0)	Aktywny udział w zajęciach, przygotowanie ponadprzeciętnej, indywidualnej prezentacji	
Ponad dobra (4,5)	Aktywny udział w zajęciach, przygotowanie indywidualnej prezentacji	
Dobra (4,0)	Aktywny udział w zajęciach oraz przygotowanie prezentacji w zespole	
Dość dobra (3,5)	Aktywny udział w zajęciach	
Dostateczna (3,0)	Udział w zajęciach	

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

Katedra i Zakład Chemii i Immunochemii Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu  
M. Skłodowskiej-Curie 48, 50-345 Wrocław; tel. (71) 328 26 95, (71) 328 16 48, tel./fax (71) 328 16 49;  
E-mail: immunochemia@umed.wroc.pl



**Koordinator / Osoba odpowiedzialna za modul/przedmiot, kontakt: tel. i adres email**

Dr hab. Mirosława Ferens-Sieczkowska, prof. nadzw.

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

dr Dorota Krzyżanowska-Gołąb  
dr Anna Lemańska-Perek  
mgr Anna Kałuża


**Data opracowania sylabusu**

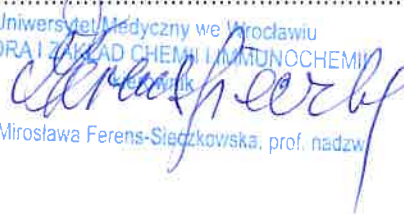
05.02.2019

Sylabus opracował(a)  


**Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia**

**Podpis Dziekana właściwego wydziału**

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu  
WYDZIAŁ LEKARSKI  
Prodziekan ds. kształcenia w Języku Angielskim  
  
prof. dr hab. Beata Sobieszkańska

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu  
KATEDRA I ZAKŁAD CHEMII I IMMUNOCHEMII  
  
dr hab. Mirosława Ferens-Sieczkowska, prof. nadzw.