



Sylabus na rok akademicki: 2020/2021
Cykl kształcenia: 2019/2020-2024/2025

Opis przedmiotu kształcenia

Nazwa modułu/przedmiotu	Chemia biologiczna a implementacje medyczne substancji biologicznie aktywnych	Grupa szczegółowych efektów kształcenia	
		Kod grupy	Nazwa grupy
		B	Naukowe podstawy medycyny
		C	Nauki przedkliniczne
Wydział	Lekarski		
Kierunek studiów	lekarski		
Jednostka realizująca przedmiot	Katedra i Zakład Higieny		
Specjalność	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 X niestacjonarne		
Rok studiów	II	Semestr studiów:	<input type="checkbox"/> zimowy X letni
Typ przedmiotu	<input type="checkbox"/> obowiązkowy <input type="checkbox"/> ograniczonego wyboru X wolnego wyboru/ fakultatywny		
Rodzaj przedmiotu	<input type="checkbox"/> kierunkowy X podstawowy		
Język wykładowy	X polski <input type="checkbox"/> angielski <input type="checkbox"/> inny		

* zaznaczyć odpowiednio, zamieniając na X

Liczba godzin

Forma kształcenia

Wykłady (WY)	Seminaria (SE)	Ćwiczenia audytoryjne (CA)	Ćwiczenia kierunkowe - niekliniczne (CN)	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)
--------------	----------------	----------------------------	--	--------------------------	------------------------------	---	--	---	----------------	--	------------------------	---	-----------------

Semestr zimowy:

Kształcenie bezpośrednie (kontaktowe)																				
Kształcenie zdalne synchroniczne																				
Kształcenie zdalne asynchroniczne																				
Semestr letni:																				
Kształcenie bezpośrednie (kontaktowe)																				
Kształcenie zdalne synchroniczne																				
Kształcenie zdalne asynchroniczne		10																		
Razem w roku:																				
Kształcenie bezpośrednie (kontaktowe)																				
Kształcenie zdalne synchroniczne																				
Kształcenie zdalne asynchroniczne		10																		
Cele kształcenia: (max. 6 pozycji)																				
C1. Zaznajomienie studentów z zagadnieniami projektowania leków w oparciu o naturę.																				
C2. Zapoznanie studentów z zastosowaniami różnych związków chemicznych w medycynie.																				
C3. Omówienie roli naturalnych toksyn w zastosowaniach medycznych.																				
C4. Zapoznanie studentów z mechanizmami działania wybranych trucizn.																				
C5. Wykształcenie u studentów umiejętności powiązania wiedzy biochemicznej z działaniem leków i trucizn na organizm człowieka.																				
Macierz efektów uczenia się dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów uczenia się oraz formy realizacji zajęć:																				
Numer efektu uczenia się przedmiotowego	Numer efektu uczenia się kierunkowego	Student, który zaliczy modul/przedmiot wie/umie/potrafi	Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów uczenia się (formujące i podsumowujące)	Forma zajęć dydaktycznych ** wpisz symbol																
W 01	B.W17.	Zna sposoby komunikacji między komórkami i między komórką a macierzą zewnątrzkomórkową oraz szlaki przekazywania sygnałów w komórce, a także przykłady zaburzeń w tych procesach prowadzące do rozwoju nowotworów i innych chorób.	Podczas dyskusji/odpowiedzi ustnej objaśnia wskazane zagadnienia, np. wyjaśnia działanie niektórych toksyn – blokada/otwieranie niektórych kanałów jonowych.	SE																
W 02	B.W20.	Zna podstawy pobudzenia i przewodzenia w układzie nerwowym oraz wyższe czynności nerwowe, a także fizjologię mięśni prążkowanych i gładkich oraz funkcje krwi.	Podczas dyskusji/odpowiedzi ustnej wykazuje znajomość mechanizmów działania substancji pobudzających (np. amfetamina) lub działających opóźniająco na ośrodkowy układ nerwowy (np. morfina).	SE																
W 03	C.W35.	Zna poszczególne grupy środków leczniczych.	Podczas odpowiedzi ustnej, wynikającej z pracy z tekstem, wyjaśnia że niektóre środki lecznicze/ich grupy powstały jako analogi	SE																

			naturalnych substancji, np. kaptopril zsyntezowano w oparciu o budowę teplotydu (substancja wyizolowana z jadu żmii).	
W 04	C.W36.	Zna główne mechanizmy działania leków i ich przemiany w ustroju zależne od wieku.	Podczas odpowiedzi ustnej, wynikającej z pracy z tekstem, wykazuje znajomość powyższych mechanizmów, np. mechanizmu działania penicyliny.	SE
W 05	C.W45.	Zna objawy najczęściej występujących ostrych zatruc, w tym alkoholami, narkotykami i innymi substancjami psychoaktywnymi, metalami ciężkimi oraz wybranymi grupami leków;	Podczas dyskusji/odpowiedzi ustnej potrafi wymienić objawy występujące po zażyciu wybranych narkotyków.	SE
U 01	B.U10.	Umie korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi	Potrafi przedstawić zagadnienie tematyczne w postaci prezentacji multimedialnej, świadczącej o jego umiejętności wyszukiwania najważniejszych informacji korzystając z odpowiednich baz danych internetowych/książkowych lub innych wiarygodnych źródeł informacji.	SE
U 02	C.U6.	Potrafi oceniać zagrożenia środowiskowe i posługiwać się podstawowymi metodami pozwalającymi na wykrycie obecności czynników szkodliwych (biologicznych i chemicznych) w biosferze.	Podczas prezentacji multimedialnej na wskazany temat potrafi ocenić zagrożenia wynikające z ekspozycji na wskazane substancje, np. pestycydy, dioksyny i furany.	SE
U 03	C.U11.	Potrafi powiązać obrazy uszkodzeń tkankowych i narządowych z objawami klinicznymi choroby, wywiadem i wynikami oznaczeń laboratoryjnych.	Podczas prezentacji multimedialnej na wskazany temat potrafi powiązać zaburzenia organizmu z działaniem konkretnych substancji chemicznych, np. pestycydów, dioksyn i furanów.	SE
U 04	C.U17.	Potrafi posługiwać się informatorami farmaceutycznymi i bazami danych o produktach leczniczych.	Podczas odpowiedzi ustnej, wynikającej z pracy z tekstem, wykazuje umiejętność korzystania z dostępnych wiarygodnych źródeł informacji i znajdowania w nich określonych wiadomości, np. o inhibitorach konwertazy angiotensyny.	SE
U 05	C.U19.	Potrafi interpretować wyniki badań toksykologicznych.	Podczas prezentacji multimedialnej na wskazany temat wykazuje się umiejętnością interpretacji wskazanych wyników laboratoryjnych będących wynikiem działania trucizn na organizm, np. pestycydów, dioksyn i furanów.	SE

** 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 lokuja państwa zajęcia w działach: przekaz wiedzy, umiejętności czy kształtowanie postaw:

Wiedza: 5

Umiejętności: 4

Kompetencje społeczne: nie dotyczy

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):

Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)	Obciążenie studenta (h)
1. Godziny kontaktowe:	0
2. Godziny w kształceniu zdalnym (e-learning)	10
3. Czas pracy własnej studenta (samokształcenie):	3

Sumaryczne obciążenie pracy studenta	13
Punkty ECTS za moduł/przedmiot	0,5
Uwagi	
Treść zajęć: (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty uczenia się)	
Wykłady: nie dotyczy	
Seminaria 1. Wprowadzenie w zagadnienia bioorganiczne – historia zastosowań wybranych związków chemicznych. (1h) 2. Leki - tworzenie, inspiracja, historia przypadku, działanie (m.in. aspiryna, NLPZ, sulfonamidy, inhibitory PDE5, ACE). (2h) 3. Mimetyki – naśladowanie przyrody w tworzeniu leków. (2h) 4. Komunikacja międzykomórkowa a działanie toksyn; zastosowanie w medycynie. (2h) 5. Gazy bojowe – toksyczność a zastosowanie w chemioterapii. (1h) 6. Pestycydy, dioksyny, furany – właściwości, mechanizm działania, uszkodzenia narządowe, postępowanie lecznicze. (2h)	
Ćwiczenia: nie dotyczy	
Inne: nie dotyczy	
Literatura podstawowa: (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje) 1. Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko, Lubert Stryer. Biochemia wyd. 5. Wydawnictwo Naukowe PWN 2018 2. Graham Patrick. Chemia medyczna. Podstawowe zagadnienia. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne 2006 3. Witold Seńczuk. Toksykologia współczesna. Wydawnictwo Lekarskie PZWL 2012 Literatura uzupełniająca i inne pomoce: (nie więcej niż 3 pozycje) 1. Murray Robert K. Granner Daryl K. Rod. Biochemia Harpera. Wyd. 6. Wydawnictwo Lekarskie PZWL 2015 2. Kafarski P., B. Lejczak, Chemia Bioorganiczna, PWN Warszawa 1994	
Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych: (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...)	
Sala seminaryjna, rzutnik multimedialny	
Warunki wstępne: (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do modułu/przedmiotu)	
Znajomość podstaw biochemii	
Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: (określić formę, kryteria 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) UWAGA! Warunkiem zaliczenia przedmiotu nie może być obecność na zajęciach Każda nieobecność musi być odrobiona, łącznie z dniami rektorskimi i godzinami dziekańskimi.	
Obecność na wszystkich zajęciach lub odrobienie zaległych zajęć z wyrównaniem wiedzy spowodowanej absencją (nie więcej niż 1 nieobecność), aktywność na zajęciach, własne opracowanie zagadnienia tematycznego i przedstawienie go w postaci prezentacji multimedialnej.	
Ocena:	Kryteria zaliczenia przedmiotu na ocenę:
Bardzo dobra (5,0)	Obecność na wszystkich zajęciach lub ich odrobienie (nie więcej niż 1 nieobecność), aktywność na zajęciach (udział w dyskusjach, współpraca zespołowa, praca z tekstem, prezentacja efektów pracy grupowej), opracowanie zagadnienia tematycznego i przedstawienie go w postaci prezentacji multimedialnej (przygotowanie merytoryczne i ciekawy sposób prezentacji, ciekawa, przejrzysta, estetyczna szata graficzna, zmieszczenie się z wystąpieniem w przysługującym czasie)
Ponad dobra	Obecność na wszystkich zajęciach lub ich odrobienie (nie więcej niż 1 nieobecność), aktywność na

(4,5)	zajęciach (udział w dyskusjach, współpraca zespołowa, praca z tekstem), opracowanie zagadnienia tematycznego i przedstawienie go w postaci prezentacji multimedialnej (przygotowanie merytoryczne i ciekawy sposób prezentacji, przejrzysta szata graficzna, zmieszczenie się z wystąpieniem w przysługującym czasie)
Dobra (4,0)	Obecność na wszystkich zajęciach lub ich odrobienie (nie więcej niż 1 nieobecność), aktywność na zajęciach (udział w dyskusjach, współpraca zespołowa, praca z tekstem), opracowanie zagadnienia tematycznego i przedstawienie go w postaci prezentacji multimedialnej (przygotowanie merytoryczne i ciekawy sposób prezentacji, zmieszczenie się z wystąpieniem w przysługującym czasie)
Dość dobra (3,5)	Obecność na wszystkich zajęciach lub ich odrobienie (nie więcej niż 1 nieobecność), aktywność na zajęciach (praca zespołowa, praca z tekstem), opracowanie zagadnienia tematycznego i przedstawienie go w postaci prezentacji multimedialnej (przygotowanie merytoryczne i ciekawy sposób prezentacji)
Dostateczna (3,0)	Obecność na wszystkich zajęciach lub ich odrobienie (nie więcej niż 1 nieobecność), opracowanie zagadnienia tematycznego i przedstawienie go w postaci prezentacji multimedialnej (przygotowanie merytoryczne, zrozumiały sposób prezentacji)
Kryteria zaliczenia przedmiotu na zaliczenie (bez oceny)	
zaliczenie	Nie dotyczy Wydziału Lekarskiego

Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot:	Katedra i Zakład Higieny
Adres jednostki:	ul. J. Mikulicza-Radeckiego 7, 50-345 Wrocław
Numer telefonu:	71 784 1502
E-mail:	w1-10@umed.wroc.pl

Osoba odpowiedzialna za przedmiot (koordynator):		Dr n. o zdr. Aleksandra Jaremków		
Numer telefonu:		71 784 15 07		
E-mail:		aleksandra.jaremkow@umed.wroc.pl		
Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia:				
Imię i nazwisko:	Stopień / tytuł naukowy lub zawodowy:	Dyscyplina naukowa:	Wykonywany zawód:	Forma prowadzenia zajęć:
Aleksandra Jaremków	dr n. o zdr.	chemia biologiczna, nauki o zdrowiu	nauczyciel akademicki, chemik	seminaria
Paweł Gać	dr hab., prof. UMW	medycyna	nauczyciel akademicki, lekarz radiolog	seminaria

Data opracowania sylabusa

Imię i nazwisko autora (autorów) sylabusa:

30.09.2020 r.

Dr n. o zdr. Aleksandra Jaremków

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
KATEDRA I ZAKŁAD HIGIENY
kierownik


..... prof. dr. hab. Krystyna Pawlas

Podpis Dziekana wydziału zlecającego przedmiot:


.....