



Razem w roku:70												
Cele kształcenia:												
C.1. Zdobyć wiedzę w zakresie struktury materii i podstawowych praw rządzących przemianami i oddziaływaniami chemicznymi.												
C.2. Poznać strukturę makrocząsteczek budujących żywą materię.												
C.3. Uzyskanie podstaw teoretycznych dla zrozumienia zagadnień związanych z przemianami metabolicznymi, niezbędnych w dalszym toku kształcenia, w ramach przedmiotów Biochemia, Chemia żywności i pokrewnych.												
C.4. Nabycie podstawowych umiejętności w zakresie pracy w laboratorium chemicznym, przygotowania i wykonania eksperymentu oraz dokonania analizy wyników.												
Macierz efektów kształcenia dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów kształcenia oraz formy realizacji zajęć:												
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 <i>** wpisz symbol</i>								
W01	K_W02, K_W03, K_W05	<ul style="list-style-type: none"> Rozumie i potrafi wyjaśnić wzajemne zależności pomiędzy układem pokarmowym a układem nerwowym, krążenia i oddychania, moczowym i dokrewnym. Zna, rozumie i potrafi wykorzystać w praktyce wiedzę z zakresu biochemii ogólnej i klinicznej, chemii żywności, mikrobiologii ogólnej i żywności, fizjologii oraz parazytologii. Zna funkcje fizjologiczne białek, tłuszczów, węglowodanów oraz elektrolitów, pierwiastków śladowych, witamin i hormonów. 	Ocena aktywności na zajęciach, wykonania analiz laboratoryjnych, przygotowania raportów, testy sprawdzające, rozmowy/dyskusje indywidualne	WY, CL								
W02												
W03												
K01	K_K04, K_K08, K_K09	<ul style="list-style-type: none"> Posiada umiejętność stałego dokształcania się. Potrafi brać odpowiedzialność za działania własne i właściwie organizować pracę własną 	Ocena aktywności na zajęciach, wykonania analiz laboratoryjnych, przygotowania raportów	CL								
K02												
K03												



		<ul style="list-style-type: none"> Przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii. 		
<p>** 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.</p>				
<p>Proszę ocenić w skali 1-5 jak powyższe efekty lokują państwa zajęcia w działach: przekaz wiedzy, umiejętności czy kształtowanie postaw: Wiedza:5 Umiejętności: 4 Kompetencje społeczne: 2</p>				
Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):				
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)			Obciążenie studenta (h)	
1. Godziny kontaktowe:			60	
2. Czas pracy własnej studenta (samokształcenie):			10	
Sumaryczne obciążenie pracy studenta			70	
Punkty ECTS za moduł/przedmiotu			3	
Uwagi				
<p>Treść zajęć: (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty kształcenia)</p>				
<p>Wykłady</p> <ol style="list-style-type: none"> Podstawy chemii organicznej. Ogólna charakterystyka związków organicznych Mechanizmy reakcji chemicznych w związkach organicznych Węglowodory alifatyczne i aromatyczne Aldehydy i ketony Aminy i aminokwasy Związki heterocykliczne Struktura chemiczna cukrów prostych. Glikozydy Kwasy karboksylowe. Kwasy tłuszczowe i ich pochodne Struktura tłuszczów złożonych. Związki lipopodobne Peptydy i polipeptydy Struktura białek Fałdowanie białka: choroby konformacyjne i starzenie się białek Glikokoniugaty cz. I: glikozylacja i struktura glikoprotein Glikokoniugaty cz. II: proteoglikany i glikolipidy Stres oksydacyjny i reakcje wolnorodnikowe w żywym organizmie 				
<p>Seminaria</p>				
<p>Ćwiczenia laboratoryjne</p> <ol style="list-style-type: none"> Właściwości alkoholi i aldehydów. Węglowodany. (4 godz.) Właściwości węglowodorów alifatycznych i kwasów karboksylowych. Lipidy. (4 godz.) Właściwości amin. Aminokwasy. (4 godz.) Roztwory koloidowe. Odwracalna i nieodwracalna koagulacja koloidów: wysalanie i denaturacja 				



białek. (4 godz.)

5. Analiza instrumentalna: metody elektroforetyczne. (4 godz.)
6. Analiza instrumentalna: metody chromatograficzne. (4 godz.)
7. Ćwiczenia powtórkowe/odróbkowe (2 godz.). Sprawdzian zaliczeniowy. (2 godz.)
8. Zaliczenie – poprawki (2 godz.)

Inne -

Literatura podstawowa: (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje)

1. Chemia medyczna pod red. Iwony Żak. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice 2003
2. Ćwiczenia z chemii medycznej pod red. I. Kątnik-Prastowskiej. Wyd. Akademii Medycznej we Wrocławiu, 2009
3. Gałasiński W. Chemia medyczna. PZWL Warszawa 2004

Literatura uzupełniająca i inne pomoce: (nie więcej niż 3 pozycje)

1. Chemia dla Liceum Ogólnokształcącego, **poziom rozszerzony** – zalecane dla studentów, którzy mają problemy z opanowaniem materiału
2. Bańkowski E. Biochemia. Podręcznik dla studentów uczelni medycznych. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2009

Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych: Laboratorium chemiczne: standardowy zestaw szkła laboratoryjnego, wagi analityczne, biurety, pipety automatyczne, spektrofotometry UV/VIS, pH-metry; rzutnik multimedialny, rzutnik pisma, modele atomów

Warunki wstępne: Podstawowe wiadomości dotyczące związków organicznych zawarte w podstawie programowej Liceum Ogólnokształcącego na poziomie podstawowym

Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu:

Wykonanie przewidzianych w opisie ćwiczeń laboratoryjnych, pozytywna ocena wykonania ćwiczeń laboratoryjnych i sporządzonych raportów, pozytywny wynik końcowego sprawdzianu zaliczeniowego oraz egzaminu

Ocena:	Kryteria oceny: (tylko dla przedmiotów/modułów kończących się egzaminem,)
Bardzo dobra (5,0)	94% punktów możliwych do uzyskania
Ponad dobra (4,5)	85% punktów możliwych do uzyskania
Dobra (4,0)	77% punktów możliwych do uzyskania
Dość dobra (3,5)	68% punktów możliwych do uzyskania
Dostateczna (3,0)	60% punktów możliwych do uzyskania



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

Katedra i Zakład Chemii i Immunochemii (Wydział Lekarski), ul. Bujwida 44A, tel. 71 328 26 95, e-mail: immunochemia@umed.wroc.pl

Koordinator przedmiotu:

dr hab. Mirosława Ferens-Sieczkowska, prof. nadzw. mirosława.ferens-sieczkowska@umed.wroc.pl

Tytuł (stopień) naukowy lub zawodowy, dziedzina naukowa, nazwisko i imię nauczyciela prowadzącego wraz z wykonywanym zawodem i formą prowadzonych zajęć (np. prof. dr hab. n. med. Imię Nazwisko, lekarz specjalista – wykłady, seminaria...)

Dr hab. n. med. Mirosława Ferens-Sieczkowska, profesor nadzwyczajny, biochemik, wykłady, ćwiczenia, egzamin

Dr hab. n. med. Ewa Kratz, analityk medyczny, ćwiczenia

Mgr Małgorzata Kłonowska, chemik, ćwiczenia

Mgr Anna Kałuża, chemik, biolog, ćwiczenia

Dr Beata Olejnik, biochemik, ćwiczenia

Mgr Justyna Kołodziejczyk, biolog, ćwiczenia

Data opracowania sylabusu

03.07.2017

Sylabus opracował(a)

Dr hab. Mirosława Ferens-Sieczkowska

prof. nadzw

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia

.....

Podpis Dziekana właściwego wydziału

.....