

SYLABUS PRZEDMIOTU Chemia węglowodanów

1.	Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz języku angielskim Chemia węglowodanów w medycynie
2.	Dyscyplina naukowa Nauki chemiczne
3.	Język wykładowy polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Chemii UWr
5.	Rodzaj przedmiotu (<i>obowiązkowy, do wyboru</i>) do wyboru
6.	Kierunek studiów (specjalność)* Chemia medyczna
7.	Poziom studiów (<i>I stopień*, II stopień*, jednolite studia magisterskie*</i>) I stopień
8.	Rok studiów III
9.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) letni
10.	Forma zajęć i liczba godzin Wykład 15 h Laboratorium 15 h
11.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu: Wiedza: • Podstawowa znajomość chemii organicznej, w tym struktury i właściwości podstawowych grup związków organicznych, • Wiedza z zakresu chemii komórki I, zwłaszcza metabolizmu węglowodanów, • Znajomość podstawowych mechanizmów enzymatycznych i zasad katalizy enzymatycznej, • Orientacja w zagadnieniach fizjologii człowieka, zwłaszcza w kontekście metabolizmu glukozy i działania hormonów.

	Umiejętności: • Umiejętność analizy i interpretacji podstawowych reakcji biochemicznych, • Podstawowe kompetencje laboratoryjne, w tym obsługa podstawowego sprzętu analitycznego oraz wykonywanie oznaczeń biochemicznych, • Umiejętność korzystania z literatury naukowej i interpretowania wyników badań. Kompetencje społeczne: • Umiejętność pracy w zespole laboratoryjnym, przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy, • Świadomość znaczenia interdyscyplinarnego podejścia do nauk biomedycznych, • Otwartość na krytyczne myślenie i analizę współczesnych doniesień naukowych z zakresu chemii medycznej i farmakoterapii.	
12.	Cele kształcenia dla przedmiotu Celem kursu „Chemia węglowodanów w medycynie” jest zapoznanie studentów z rolą węglowodanów w procesach biochemicznych i ich znaczeniem w diagnostyce oraz terapii chorób metabolicznych.	
13.	Treści programowe Wykład: 1. Wstęp: węglowodany, ich występowanie, struktura cukrów prostych, konfiguracja/konformacja, biosynteza 2. Receptory GLUT 3. Glikozydazy, mechanizmy działania inhibitorów glikozydaz pełniących funkcję terapeutyków 4. Flozyny – inteligentne leki na cukrzycę. Jak działają Inhibitory SGLT2? 5. Analogi GLP-1 u chorych na cukrzycę typu 2. 6. Czy analogi GLP-1 mogą być stosowane w leczeniu otyłości? Victoza, Ozempic, Saxenda i Trulicity na odchudzanie – czy rzeczywiście działają? 7. Ozempic („lek celebrytów”) na odchudzanie? Problem diabetyków 8. Glikokortykosteroidy a zaburzenia metabolizmu glukozy - ryzyko rozwoju cukrzycy w przebiegu steroidoterapii 9. Suplementy diety zawierające chrom – wpływ na metabolizm cukrów? 10. Czy cukier żywi raka? Cukier a choroba nowotworowa Laboratorium: 1. Oznaczanie glukozy metodą Somogyi-Nelsona 2. Oznaczenie poziomu glukozy w próbach (sok, piwo, mleko, miód) metodą enzymatyczną z wykorzystaniem oksydazy glukozowej i peroksydazy 3. Oznaczanie aktywności glukozo-6-fosfatazy 4. Wykazanie specyficzności substratowej inwertazy, oznaczanie aktywności inwertazy 5. Oznaczanie zawartości chromu w suplementach diety	
14.	Zakładane efekty uczenia się	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia

	Zamara Mariam, Sarfaraz K. Niazi, Glucagon-like peptide agonists: A prospective review, https://doi.org/10.1002/edm2.462	
16.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: np. Wykład: kolokwium pisemne Laboratorium: ocena sprawozdań z wykonanych ćwiczeń	
17.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu: np. Wykład: kolokwium pisemne Laboratorium: ciągła kontrola obecności i przygotowania do ćwiczeń, ocena sprawozdań z wykonanych ćwiczeń	
	Nakład pracy studenta wyrażony w godzinach zajęć oraz punktach ECTS	liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie danego rodzaju zajęć
	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:	
	- wykład:	15 h
	- laboratorium:	15 h
	praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych) np.:	
	- przygotowanie do zajęć:	5 h
	- czytanie wskazanej literatury:	5 h
	- napisanie sprawozdania z zajęć:	5 h
	- przygotowanie do kolokwium:	10 h
	łącznie liczba godzin zajęć	55 h
	Liczba punktów ECTS	2