

SYLABUS PRZEDMIOTU

1.	Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz języku angielskim Struktura i funkcja makrocząsteczek Structure and function of macromolecules
1.	Dyscyplina naukowa Biotechnologia Nauki medyczne
2.	Język wykładowy język polski
3.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Biotechnologii
4.	Rodzaj przedmiotu obowiązkowy
5.	Kierunek studiów Medyczna biotechnologia molekularna
6.	Poziom studiów Jednolite studia magisterskie
7.	Rok studiów I rok
8.	Semestr semestr zimowy
9.	Forma zajęć i liczba godzin MODUŁ: wykład (30 godzin) i konwersatorium (10 godzin)
10.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu podstawowa wiedza z chemii i biologii o budowie i znaczeniu makrocząsteczek
11.	Cele kształcenia dla przedmiotu Głównym celem zajęć jest nabycie rozszerzonej wiedzy o strukturze i funkcjach makrocząsteczek.

12.	Treści programowe: • Molekularne podstawy życia. • Rola wody w systemach biologicznych. • Aminokwasy, struktura i własności fizykochemiczne • Poziomy struktury białek i metody ich określania. • Zasady oddziaływań makrocząsteczkowych. • Udział białek w procesach komórkowych. • Koenzymy. • Budowa i funkcja węglowodanów oraz glikokoniugatów. • Budowa i funkcja lipidów. • Błony biologiczne. • Kwasy nukleinowe, budowa i funkcja.		
13.	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="311 678 941 1995"> Zakładane efekty uczenia się Student: • zna budowę biomolekuł (białka, lipidy, węglowodany, glikokoniugaty i kwasy nukleinowe) oraz ich właściwości, funkcje w komórkach i tkankach organizmu człowieka; • ma wiedzę pozwalającą na dokonywanie opisu zjawisk zachodzących w żywych komórkach z udziałem makrocząsteczek; • ma rozszerzoną wiedzę z zakresu biologii strukturalnej, umożliwiającą dostrzeganie związków i zależności w układach biologicznych; • wykorzystuje i czyta ze zrozumieniem literaturę naukową w obszarze nauk biologicznych i biomedycznych (w j. polskim i angielskim); właściwie selekcjonuje informacje, zwłaszcza ze źródeł elektronicznych; • zna i rozumie podstawowe zasady ochrony własności intelektualnej; • przygotowuje opracowania wybranych zagadnień naukowych, krytycznie ocenia posiadaną wiedzę i odbierane treści; podejmuje dyskusję w zakresie tematyki zajęć; • rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, aktualizowania swojej wiedzy poprzez sięganie do literatury fachowej i opinii ekspertów, a także znaczenie upowszechniania wiedzy z zakresu nauk biomedycznych u różnych grup odbiorców. </td><td data-bbox="941 678 1396 1995"> Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się: K_W02 K_W01 K_W04 K_U02 K_W10 K_K02 K_K01 ,K_K07 </td></tr> </table>	Zakładane efekty uczenia się Student: • zna budowę biomolekuł (białka, lipidy, węglowodany, glikokoniugaty i kwasy nukleinowe) oraz ich właściwości, funkcje w komórkach i tkankach organizmu człowieka; • ma wiedzę pozwalającą na dokonywanie opisu zjawisk zachodzących w żywych komórkach z udziałem makrocząsteczek; • ma rozszerzoną wiedzę z zakresu biologii strukturalnej, umożliwiającą dostrzeganie związków i zależności w układach biologicznych; • wykorzystuje i czyta ze zrozumieniem literaturę naukową w obszarze nauk biologicznych i biomedycznych (w j. polskim i angielskim); właściwie selekcjonuje informacje, zwłaszcza ze źródeł elektronicznych; • zna i rozumie podstawowe zasady ochrony własności intelektualnej; • przygotowuje opracowania wybranych zagadnień naukowych, krytycznie ocenia posiadaną wiedzę i odbierane treści; podejmuje dyskusję w zakresie tematyki zajęć; • rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, aktualizowania swojej wiedzy poprzez sięganie do literatury fachowej i opinii ekspertów, a także znaczenie upowszechniania wiedzy z zakresu nauk biomedycznych u różnych grup odbiorców.	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się: K_W02 K_W01 K_W04 K_U02 K_W10 K_K02 K_K01 ,K_K07
Zakładane efekty uczenia się Student: • zna budowę biomolekuł (białka, lipidy, węglowodany, glikokoniugaty i kwasy nukleinowe) oraz ich właściwości, funkcje w komórkach i tkankach organizmu człowieka; • ma wiedzę pozwalającą na dokonywanie opisu zjawisk zachodzących w żywych komórkach z udziałem makrocząsteczek; • ma rozszerzoną wiedzę z zakresu biologii strukturalnej, umożliwiającą dostrzeganie związków i zależności w układach biologicznych; • wykorzystuje i czyta ze zrozumieniem literaturę naukową w obszarze nauk biologicznych i biomedycznych (w j. polskim i angielskim); właściwie selekcjonuje informacje, zwłaszcza ze źródeł elektronicznych; • zna i rozumie podstawowe zasady ochrony własności intelektualnej; • przygotowuje opracowania wybranych zagadnień naukowych, krytycznie ocenia posiadaną wiedzę i odbierane treści; podejmuje dyskusję w zakresie tematyki zajęć; • rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, aktualizowania swojej wiedzy poprzez sięganie do literatury fachowej i opinii ekspertów, a także znaczenie upowszechniania wiedzy z zakresu nauk biomedycznych u różnych grup odbiorców.	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się: K_W02 K_W01 K_W04 K_U02 K_W10 K_K02 K_K01 ,K_K07		

14.	Literatura obowiązkowa: • Garret R.H., Grisham C.M. "Biochemistry" • Berg J.M., Tymoczko J.L., Gatto G.J. and Stryer L. "Biochemistry", W.H. Freeman 2019. Literatura zalecana • Alberts B. et al. "Molecular Biology of the Cell", Garland 2014 • Kłyszewko-Stefanowicz L. (red.) "Ćwiczenia z biochemii", Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999 • Cummings R.D. Esko J.D., Stanley P. "Essentials of Glycobiology", 4th ed., Cold Spring Harbor Laboratory Press 2022	
15.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: • konwersatorium: częściowe zaliczenia (zdobytą wiedzę oraz umiejętności, studenci wykazują podczas samodzielnej lub zespołowej pracy oraz poprzez aktywny udział w zajęciach, np. w dyskusji); • wykład: egzamin pisemny (warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie zaliczenia z konwersatorium).	
16.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu: • uzyskanie zaliczeń częściowych w ramach konwersatoriów • pozytywna ocena z egzaminu	
	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 • konwersatorium	30 godzin 10 godzin
	praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych): • przygotowanie do zajęć konwersatoryjnych; • czytanie wskazanej literatury; • przygotowanie prac zaliczeniowych (zadania praktyczne, pisemne, prezentacje ustne).	50 godzin
	Łączna liczba godzin zajęć	90 godzin

	Liczba punktów ECTS	4 ECTS
--	---------------------	---------------