


**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Podstawy glikobiologii		13.1.1709	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Biologii i Genetyki Medycznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Biologii	Genetyka i biologia eksperymentalna	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
specjalizacja	wszystkie		
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Marcelina Malinowska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Ćw. audytoryjne		SZACOWANIE CZASU PRACY	
Sposób realizacji zajęć		Praca w kontakcie z nauczycielem:	
zajęcia w sali dydaktycznej		Udział w wykładach – 15 godzin	
Liczba godzin		Konsultacje – 6 godzina	
Ćw. audytoryjne: 15 godz.		Zaliczenie przedmiotu – 2 godzina	
		Praca samodzielna studenta (studiowanie literatury, przygotowanie się do egzaminu) – 23 godziny	
		RAZEM: 50 godzin	
Termin realizacji przedmiotu			
2022/2023 letni			
Status przedmiotu	Język wykładowy		
fakultatywny (do wyboru)	polski		
Metody dydaktyczne	Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne		
wykład informacyjny z prezentacją multimedialna	Sposób zaliczenia		
	Zaliczenie na ocenę		
	Formy zaliczenia		
	Zaliczenie pisemne (pytania zamknięte i otwarte) – obejmuje materiał z wykładów oraz wskazanych anglojęzycznych artykułów naukowych		
	Podstawowe kryteria oceny		
	I. Warunki zaliczenia przedmiotu:		
1. Zaliczenie obejmuje materiał z wykładu, oceniany jest wg wskaźnika procentowego („Regulamin Studiów UG”)			
2. Zaliczenie w formie pisemnej (test z udziałem pytań otwartych i elementami analizy przypadku)			
II. Uczestniczenie w zajęciach:			
1. Student ma obowiązek uczestniczenia w zajęciach, a w razie nieobecności należy ją usprawiedliwić zgodnie z par. 12 Regulaminu Studiów UG.			
2. Warunkiem zaliczenia wykładu jest obecność na co najmniej 80% zajęć, natomiast warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest uczestnictwo w co najmniej 85% zajęć.			
3. Student ma obowiązek uzupełnić braki w wiedzy i umiejętnościach spowodowane nieobecnością na wykładach we własnym zakresie, natomiast braki w wiedzy i umiejętnościach spowodowane nieobecnością na ćwiczeniach w sposób i w terminie wskazanym przez Prowadzącego zajęcia.			

Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się	
zakładany efekt kształcenia	wykład informacyjny z prezentacją multimedialna
	<b>Wiedza</b>
GM1_W01	zaliczenie
GM1_W02	
GM1_W06	
	<b>Umiejętności</b>
GM1_U04	zaliczenie/ obserwacja bieżącej pracy studenta udział w dyskusji, konsultacjach
GM1_U08	obserwacja bieżącej pracy studenta udział w dyskusji, konsultacjach
	<b>Kompetencje</b>
GM1_K01	obserwacja pracy i postaw studenta na zajęciach i konsultacjach
GM1_K02	obserwacja pracy i postaw studenta na zajęciach i konsultacjach
GM1_K07	obserwacja pracy i postaw studenta na zajęciach i konsultacjach
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi	
<b>A. Wymagania formalne</b> Brak	
<b>B. Wymagania wstępne</b> Podstawowa wiedza z zakresu biologii komórki, biologii molekularnej, biochemii i podstaw genetyki.	
Cele kształcenia	
Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z ogólną budową chemiczną monosacharydów, glikozylacją białek, typami N- i O- wiązanych glikanów. Podczas wykładów słuchacz również zapozna się z funkcją glikanów i glikoprotein w komórkach zdrowych, jak również z chorobami związanymi z nieprawidłową glikozylacją. Ponadto zaznajomi się z współczesnymi metodami analizy glikoprotein.	
Treści programowe	
Przedmiot ma za zadanie wprowadzić studenta w podstawowe zagadnienia z zakresu glikobiologii. Słuchacze kursu poznają następujące zagadnienia: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ogólne założenia glikobiologii</li> <li>- konformacja oligosacharydów, N- i O- glikozylacja</li> <li>- glikolipidy i glikozylacja białek błonowych, wpływ glikozylacji na strukturę i funkcje białek</li> <li>- rozpoznawanie grup cukrowych w adhezji komórek oraz przekazywaniu sygnałów</li> <li>- glikobiologia i różnicowanie</li> <li>- choroby związane z nieprawidłową glikozylacją, zmiany nowotworowe</li> <li>- przyszłość glikobiologii i współczesne metody analizy struktury glikanów</li> </ul>	
Wykaz literatury	
<b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</b>	
<b>A.1. wykorzystywana podczas zajęć</b>	
1. M.E.Taylor, K.Drickamer, Introduction to Glycobiology, Oxford University Press, 2011 2. M.Fukuda, O.Hindsgaul, Molecular Glycobiology, Oxford University Press, 1994 3. S.A.Brooks, M.V.Dwek, U.Schumacher, Functional&Molecular Glycobiology, BIOS Scientific Publisher, 2002	
<b>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta</b>	
1. Anglojęzyczne artykuły naukowe dotyczące: Glycobiology	
<b>B. Literatura uzupełniająca</b>	
1. P.J. Brennen, Microbial Glycobiology: Structures, Relevance and Applications, Academic Press, 2009 2. Jakobkiewicz-Banecka J, Gabig-Ciminska M, Kloska A, Malinowska M, Piotrowska E, Banecka-Majkutewicz Z, Banecki B, Wegrzyn A, Wegrzyn G. Glycosaminoglycans and mucopolysaccharidosis type III. Front Biosci (Landmark Ed). 2016; 21:1393-409.	
Kierunkowe efekty uczenia się	Wiedza
Przedmiot realizuje efekty kształcenia z obszaru nauk przyrodniczych: P6S_WG i WK, P6S_UW, P6S_KR  Oraz kierunkowe efekty kształcenia: GM1_W01, GM1_W02, GM1_W06, GM1_U04, GM1_U08, GM1_K01, GM1_K02, GM1_K07	- opisuje budowę i właściwości podstawowych typów makrocząsteczek biologicznych, mechanizmy molekularne szlaków metabolizmu podstawowego i funkcjonowania komórki eukariotycznej (GM1_W01) - ma wiedzę w zakresie koniecznym dla zrozumienia podstawowych zjawisk i procesów biologicznych oraz ich zastosowania (GM1_W02) - orientuje się w rozwoju i obecnym stanie wiedzy oraz najnowszych trendach

	genetyki molekularnej, wskazuje ich związek z innymi dyscyplinami nauk przyrodniczych i medycznych oraz możliwości ich wykorzystania w praktyce (GM1_W06)
	<b>Umiejętności</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- potrafi czytać ze zrozumieniem teksty naukowe w języku angielskim i polskim, dokonuje syntezy zawartej w nim wiedzy (GM1_U04)</li> <li>- potrafi samodzielnie studiować literaturę (GM1_U08)</li> </ul>
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jest gotów do wykorzystania wiedzy teoretycznej w praktyce (GM1_K01) oraz do krytycznej oceny metod z zakresu biologii molekularnej (GM1_K02)</li> <li>- rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i aktualizowania wiedzy z zakresu genetyki molekularnej i innych dziedzin (GM1_K07)</li> </ul>
<b>Kontakt</b> marcelina.malinowska@biol.ug.edu.pl	