

SYLABUS PRZEDMIOTU

1.	Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz języku angielskim Molekularna organizacja komórki II Molecular organization of the cell II
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 II rok
8.	Semestr semestr zimowy
9.	Forma zajęć i liczba godzin MODUŁ: wykład (25 godzin) i konwersatorium (5 godzin)
10.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu • podstawowa wiedza o budowie organizmów żywych na różnym poziomie organizacyjnym; • wiedza o podstawowych cząsteczkach budujących komórki oraz o strukturach subkomórkowych budowanych przez te cząsteczki; • wiedza o podstawowych reakcjach biochemicznych oraz enzymach katalizujących te reakcje;

	wiedza o przechowywaniu, dziedziczeniu i ekspresji informacji genetycznej.	
11.	Cele kształcenia dla przedmiotu Głównym celem zajęć jest przedstawienie szczegółowych informacji na temat budowy i funkcjonowania jądra komórkowego, szkieletu jądrowego oraz cytoszkieletu komórek zwierząt.	
12.	Treści programowe: jądro komórkowe i chromatyna – ujęcie historyczne i ewolucja pojęć i wiedzy o procesach jądrowych; ultrastruktura jądra komórkowego i funkcje kompartmentów jądrowych; - modulacja struktury i funkcji jądra komórkowego oraz chromatyny w cyklu komórkowym oraz rozwoju; - struktura i funkcja szkieletu jądrowego oraz mechanizmy modulacji w reakcji na bodźce zewnętrzne; - szkielet jądrowy a regulacja podstawowych procesów zachodzących w jądrze komórkowym (replikacja, transkrypcja, transport); struktura chromatyny i regulacja zmian w jej strukturze w reakcji na sygnały zewnątrzkomórkowe; integracja funkcji jądrowych z pozostałymi elementami i funkcjami komórki i środowiska zewnętrznego (przekazywanie sygnałów do oraz z jądra komórkowego; mechanosensing, mechanotransdukcja); - kompleks LINC jako łącznik pomiędzy cytoszkieletem a szkieletem jądrowym; aktyna – budowa, wersje aktyny, polimeryzacja oraz depolimeryzacja, funkcje pełnione w komórce, białka wiążące aktynę; mikrotubule – budowa, izoformy tubuliny, polimerizacja oraz depolimeryzacja mikrotubul, białka wiążące tubulinę. filamenty pośrednie – rodzaje, budowa, funkcje pełnione w komórce, białka wiążące filamenty pośrednie; septyny - rodzaje, budowa, funkcje pełnione w komórce, białka wiążące septyny; - białka wiążące ww. typy struktur. - białka z rodziny małych GTPaz Rho jako główne regulatory cytoszkieletu; - udział cytoszkieletu w formowaniu oraz działaniu struktur biorących udział w ruchu komórki (lamellipodium, filopodium, włókienka aktynowe); skurcz mięśnia; typy ruchu komórek (ameboidalny, mezenchymalny, lobopodialny). Integracja elementów cytoszkieletu w ruchu komórki.	
13.	Zakładane efekty uczenia się Student: - zna budowę i funkcje komórki zwierzęcej oraz cytoszkieletu i jądra komórkowego; - ma pogłębioną wiedzę z zakresu biologii komórki umożliwiającą dostrzeganie	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się: K_W02

	zależności funkcjonalnych pomiędzy elementami budującymi komórkę zwierzęcą; • ma wiedzę pozwalającą na dokonywanie opisu złożonych zjawisk zachodzących w jądrze komórkowym oraz z udziałem cytoszkieletu; • wykorzystuje literaturę naukową w j. polskim i angielskim z zakresu tematyki zajęć; umiejętnie selekcjonuje i analizuje informacje w niej zawarte; • wykazuje umiejętność samodzielnego opracowania i wyjaśniania problemów w zakresie biologii komórki; • przygotowuje i wygłasza wystąpienia ustne oraz podejmuje dyskusję, podczas których krytycznie ocenia odbierane treści, a także własną wiedzę; rozumie potrzebę systematycznego zapoznawania się z literaturą naukową.	K_W04 K_W01 K_U02 K_U03 K_U08, K_K02, K_K05
14.	Literatura zalecana • Lodish, H., Berk, A., Kaiser, C., Krieger M., Bretscher, A., Ploegh, H., Amon, A. and Scott, P. Molecular Cell Biology; W.H. Freeman; • Alberts B., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P., Molecular Biology of the Cell, Garland Science; • Krebs JE., Goldstein ES., Kilpatrick ST.: Lewin's GENES XII; Jones & Bartlett Learning; • inna literatura (w j. polskim lub angielskim) wskazana przez wykładowców.	
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	25 godzin

	• konwersatorium	5 godzin
	praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych): • przygotowanie do zajęć konwersatoryjnych; • czytanie wskazanej literatury; • przygotowanie prac zaliczeniowych	40 godzin
	Łączna liczba godzin zajęć	70 godzin
	Liczba punktów ECTS	3 ECTS