

Biologia medyczna z elementami biochemii

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu		Cykl dydaktyczny 2021/22	
Kierunek studiów Elektroradiologia		Rok realizacji 2021/22	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia		Języki wykładowe Polski	
Forma studiów stacjonarne		Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku	
Profil studiów praktyczny		Obligatoryjność fakultatywny	
Dyscypliny Nauki o zdrowiu		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Koordinator przedmiotu	Piotr Pierzchalski		
Prowadzący zajęcia	Piotr Pierzchalski		
Okres Semestr 2	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę		Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 20		

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z wiedzą dotyczącą budowy i funkcjonowania komórki eukariotycznej w aspekcie biochemicznym
C2	Przedstawienie studentowi najnowszych osiągnięć naukowych z zakresu budowy i funkcjonowania komórki eukariotycznej w ujęciu biochemicznym
C3	Zapoznanie studentów z badaniami naukowymi w zakresie wpływu promieniowania elektromagnetycznego, innych czynników fizycznych i czynników chemicznych na funkcjonowanie komórki eukariotycznej, ze szczególnym uwzględnieniem zachowania integralności genomu i działania komórkowych procesów naprawczych

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Zasady działania mechanizmów biochemicznych i molekularnych uczestniczących w prawidłowym funkcjonowaniu komórki eukariotycznej	ELR_KPI_W01, ELR_KPI_W02	test
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Prawidłowo opisać reakcji biochemiczne i molekularne stojące za procesami związanymi z fizjologicznymi oraz patologicznym funkcjonowaniem komórek eukariotycznych	ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U10, ELR_KPI_U21	test
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Samodzielnej interpretacji wyników badań oraz do krytycznej analizy literatury naukowej	ELR_KPI_K02, ELR_KPI_K09, ELR_KPI_K10, ELR_KPI_K11	test

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	20
przygotowanie do egzaminu	5
konsultacje z prowadzącym zajęcia	2
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 27
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 20

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Zapoznanie studenta z podstawowymi zjawiskami dotyczącymi biochemii dynamicznej i funkcjonowania komórki eukariotycznej.	W1, U1, K1	wykład
2.	Budowa komórki eukariotycznej.	W1, U1, K1	wykład
3.	Samoorganizacja błon biologicznych, transporty sprzężone, receptory i drogi sygnałowe. Dynamiczna struktura cytoplazmy. Autonomiczne organella komórkowe.	W1, U1, K1	wykład

4.	Podstawowe cykle życiowe komórki (anaboliczne i kataboliczne) – energetyczne, biosyntezy związków prostych i makromolekuł ze szczególnym uwzględnieniem białek i kwasów nukleinowych. Cykl komórkowy i jego regulacja. Komórki embrionalne – macierzyste, progenitorowe i zróżnicowane.	W1, U1, K1	wykład
5.	Zjawisko apoptozy, nekrozy i karcinogenezy.	W1, U1, K1	wykład
6.	Organizacja materiału genetycznego. Zmiany genetyczne i epigenetyczne – mutacje i aberracje chromosomowe. Udział komórek w tworzeniu i organizacji tkanek.	W1, U1, K1	wykład
7.	Organizacja makrocząsteczek i ich rola w funkcjonowaniu komórki: aminokwasy i białka, enzymy, struktura i replikacja DNA, synteza i dojrzewanie RNA, synteza białka i jego modyfikacje, metabolizm węglowodanów, metabolizm lipidów, oddychanie i cykle energetyczne komórki.	W1, U1, K1	wykład

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Burza mózgów, Dyskusja, Seminarium, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	test	Zaliczenie na ocenę Zaliczenie pisemne na ocenę dotyczące biologii medycznej z elementami biochemii: test jednokrotnego wyboru, 30 pytań dotyczących zagadnień omawianych na wykładach. Czas trwania 30 minut, warunek zaliczenia testu (60 % max. liczby punktów). Termin: I – po zakończeniu wykładów, II - poprawkowy (w odstępie tygodniowym od terminu I). Zaliczenia na ocenę wg. poniższej punktacji: 30 - 28 pkt. bdb 27 - 25 pkt. +db 24 - 22 pkt. db 21 - 19 pkt. +dst 18 - 16 pkt. dst 15 - 0 pkt. ndst

Wymagania wstępne i dodatkowe

Podstawowy zakres wiedzy dotyczącej budowy komórek eukariotycznych

Literatura

Obowiązkowa

1. Murray R.K., Granner D.K., Mayes P.A., Rodwell V.W. Biochemia Harpera, Wydawnictwo Lekarskie PZWL Warszawa 2013
2. Kączkowski J., Podstawy biochemii, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, 2015

Dodatkowa

1. P.C. Turner, A.G. McLennan, A.D. Bates, M.R.H. White, Biologia molekularna. Krótkie wykłady (wydanie II), PWN, Warszawa 2009.
2. David B. Hames, Nigel M. Hooper, Biochemia. Krótkie wykłady (wydanie II), PWN, Warszawa 2007.
3. Alberts B., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P., Molecular Biology of the Cell - Fifth Edition, Garland Science, Taylor & Francis Group, 2008.

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
ELR_KPI_K02	Absolwent jest gotów do zwrócenia się do ekspertów, gdyż posiada świadomość własnych ograniczeń
ELR_KPI_K09	Absolwent jest gotów do właściwej organizacji pracy własnej oraz współdziałania i pracy w grupie
ELR_KPI_K10	Absolwent jest gotów do brania odpowiedzialności za działania własne
ELR_KPI_K11	Absolwent jest gotów do przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy
ELR_KPI_U03	Absolwent potrafi zaplanować i wykonywać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury diagnostyczne i terapeutyczne z zastosowaniem promieniowania jonizującego i niejonizującego
ELR_KPI_U10	Absolwent potrafi przestrzegać zasad dozymetrii i ochrony radiologicznej
ELR_KPI_U21	Absolwent potrafi rozpoznać stan nagłego zagrożenia zdrowia/życia
ELR_KPI_W01	Absolwent zna i rozumie prawidłowe struktury komórek, tkanek, narządów i układów organizmu ludzkiego i rozumie ich funkcjonowanie w zdrowiu chorobie
ELR_KPI_W02	Absolwent zna i rozumie podstawy fizyczne elektroradiologii