

Karta przedmiotu

kierunek studiów: FIZYKA I ST.

Przedmiot

modul ECTS

specjalność: FIZYKA MEDYCZNA

Fizjologia komórki i histologia**KPS 2**

Formy zajęć	wykład	konwersatorium	seminarium	laboratorium	razem	semestr
WYMIAR	30		15		45	3

Efekty kształcenia	<p>Student:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identyfikuje pochodzenie i podstawowe cechy charakterystyczne komórek pro- i eukariotycznych, roślinnych i zwierzęcych 2. Posługuje się terminologią fachową w celu opisu procesów zachodzących w komórkach 3. Opisuje, wyjaśnia i analizuje podstawowe procesy metaboliczne zachodzące w komórkach, wskazując na lokalizację komórkową i tkankową 4. Rozpoznaje podstawowe typy komórek i tkanek, szczególnie zwierzęcych. 5. Posługuje się poprawnie nazewnictwem biologicznym w celu opisu podstawowych procesów metabolicznych zachodzących w komórce
---------------------------	--

	Wykład	Konwersatorium
Forma kształcenia i sposób weryfikacji efektów kształcenia	<p>Forma wykładu: standardowa. Studenci są zachęceni do udziału w dyskusji i aktywowani do zadawania pytań w trakcie, jak i po zakończeniu wykładu. Po zakończeniu wykładów odbywa się egzamin pisemny – test zamknięty, pytania otwarte opisowe, schematy i rysunki do uzupełnienia opisów.</p>	<p>Studenci przygotowują się w domu na zaproponowane wcześniej zagadnienia, korzystając z notatek z wykładów i literatury. Na zajęciach krótko omawiają najważniejsze kwestie, analizują przygotowane przez prowadzącego schematyczne rysunki, lub fotografie, opisują wskazane elementy budowy komórek, tkanek. Studenci dyskutują w podgrupach na wybrane tematy. Nacisk kładziony jest na stosowanie fachowego nazewnictwa do opisu budowy komórek, tkanek jak i zachodzących w nich procesów. Efekty sprawdzane są poprzez krótkie sprawdziany pisemne (udzielenie odpowiedzi na kilka zasadniczych pytań, rozpoznanie rysunków i opis schematów) po zakończeniu omawiania wybranych zagadnień. Oceniana jest także aktywność studentów na zajęciach, ich zdolność do łączenia wybranych elementów wiedzy w większą całość.</p>

TREŚCI KSZTAŁCENIA	Wykład	Seminarium
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Budowa komórki prokariotycznej i eukariotycznej. Zasadnicze cechy komórek roślinnych i zwierzęcych 2. Chemiczne składniki komórek <ol style="list-style-type: none"> a) woda w komórce, właściwości cząsteczek wody, funkcje b) jony nieorganiczne w komórce i ich znaczenie c) małowcząsteczkowe związki organiczne (cukry, kwasy tłuszczowe, aminokwasy, nukleotydy) i makrocząsteczki (polisacharydy, lipidy, białka, kwasy nukleinowe) w komórce 3. Metabolizm komórkowy – reakcje kataboliczne i anaboliczne 4. Enzymy i zaktwowane nośniki energii –budowa i rola w regulacji procesów metabolicznych w komórce 5. Fotosynteza i oddychanie komórkowe jako przykłady reakcji anabolicznych i katabolicznych 6. Transport przez błony i w obrębie komórki 7. Komunikacja wewnątrz- i międzykomórkowa 8. Geny jako nośniki informacji. DNA i chromosomy. Replikacja DNA, od DNA do białka. Kod genetyczny. Kontrola ekspresji genów 9. Cykl komórkowy i jego regulacja. Podział komórek – mitoza i mejoza. Starzenie się i śmierć komórek 10. Różnicowanie się komórek, powstawanie tkanek. Podstawowe rodzaje tkanek u ssaków 11. Płyny ustrojowe. Krew i szpik kostny. Grupy krwi czynnik Rh 12. Odnowa tkanek. Komórki macierzyste. Klonowanie terapeutyczne 13. Tkanki nowotworowe 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Podobieństwa i różnice w budowie komórek prokariotycznych i eukariotycznych, oraz komórek roślinnych i zwierzęcych. Struktura organelli komórkowych a ich funkcje. 2. Związek między budową makrocząsteczek a ich funkcjami w komórce. 3. Enzymy – biokatalizatory wybranych procesów metabolicznych. Regulacja aktywności enzymów, specyfika działania enzymów. 4. Na czym polega percepcja i przekazywanie sygnałów w obrębie komórki i między komórkami? Odpowiedzi szybkie i powolne. 5. W jaki sposób informacja zapisana w genomie zostaje „przepisana” na odpowiednie białko i pełnione przez niego funkcje? 6. Podobieństwa i różnice w przebiegu mitozy i mejozy – znaczenie tych procesów. 7. Związek budowy poszczególnych tkanek ssaków z pełnioną funkcją. 8. Klonowanie DNA, konstruowanie nowych cząsteczek DNA, organizmy transgeniczne - dyskusja 9. Podsumowanie, zaliczenie konwersatorium.

LITERATURA

ZALECANA LITERATURA	<ol style="list-style-type: none">1. Alberts B., Bray D., Hopkin K., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P., Podstawy biologii komórki., PWN Warszawa, 2009.2. Kilarski W. Strukturalne podstawy biologii komórki., PWN Warszawa, 20033. Sawicki W. Histologia. 2008, PZWL
---------------------	--

LITERATURA DODATKOWA	<ol style="list-style-type: none">1. Solomon Eldra Pearl, Berg Linda R., Martin Diana W., Villee Claude A. Biologia. MULTICO, 20092. Southwood R., Historia Życia, Świat Książki, Warszawa 20043. Hames B.D., Hooper N.M. Biochemia – krótkie wykłady. PWN Warszawa 2007
----------------------	--

AUTOR KARTY PRZEDMIOTU	Dr. Irena Siegień	PODPIS	
------------------------	-------------------	--------	--