

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2021-2027

rok akademicki 2021/2022

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Cytofizjologia
Kod przedmiotu*	CF
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Instytut Nauk Medycznych
Kierunek studiów	Lekarski
Poziom studiów	Jednolite studia magisterskie
Profil	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
Rok i semestr/y studiów	Rok I, semestr 1
Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy
Język wykładowy	Polski
Koordinator	dr Sabina Galiniak
Imiona i nazwiska osób prowadzących	dr Sabina Galiniak dr hab. Agata Wawrzyniak, prof. UR lek. med. Paweł Porzycki mgr Karolina Stępień lek. wet. Philip Gołaszewski

* - opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
I	8	6	-	-	-	-	-	-	1

1.2. Sposób realizacji zajęć

zajęcia w formie tradycyjnej

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.3. Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Podstawowe wiadomości z zakresu biologii komórki na poziomie szkoły średniej.

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1. Cele przedmiotu

C1	Poznanie struktury i funkcji poszczególnych kompartmentów wewnątrzkomórkowych.
C2	Poznanie mechanizmów sygnalizacji międzykomórkowej, mechanizmów regulujących cykl komórkowy i śmierć komórki.
C3	Poznanie możliwości zastosowania komórek macierzystych w medycynie.
C4	Nabycie umiejętności pracy z mikroskopem świetlnym.

3.2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	zna i rozumie sposoby komunikacji między komórkami i między komórką a macierzą zewnątrzkomórkową oraz szlaki przekazywania sygnałów w komórce, a także przykłady zaburzeń w tych procesach prowadzące do rozwoju nowotworów i innych chorób	B.W17.
EK_02	zna i rozumie procesy: cykl komórkowy, proliferacja, różnicowanie i starzenie się komórek, apoptoza i nekroza oraz ich znaczenie dla funkcjonowania organizmu	B.W18.
EK_03	zna i rozumie w podstawowym zakresie problematykę komórek macierzystych i zastosowania w medycynie	B.W19.
EK_04	jest gotów do dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych	K.05.
EK_05	jest gotów do korzystania z obiektywnych źródeł informacji	K.07.
EK_06	jest gotów do formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji	K.08.

3.3. Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
1. Budowa i dynamika błon biologicznych. Transport przez błony. Rodzaje połączeń komórkowych. Sygnalizacja międzykomórkowa.
2. Cytoplazma i organelle komórkowe (mitochondrium, retikulum endoplazmatyczne, aparat Golgiego, lizosom i peroksysom).
3. Jądro komórkowe. Cykl komórkowy i jego kontrola. Podział komórki. Starzenie i śmierć komórki (apoptoza i nekroza).
4. Komórki macierzyste i ich zastosowanie terapeutyczne.

B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych

Treści merytoryczne
1. Cytologia – cz. I. Budowa i funkcja organelli komórkowych (błona komórkowa, mitochondrium, retikulum endoplazmatyczne, lizosom, proteasom, peroksysom, cytoszkielet).
2. Cytologia – cz. II. Budowa i funkcja jądra komórkowego.

3.4. Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną, rozwiązywanie problemów badawczych

Ćwiczenia: wstęp teoretyczny z prezentacją multimedialną, praca z mikroskopem, praca w grupach, dyskusja

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, sem)
EK_01	kolokwium	W, ĆW
EK_02	kolokwium	W, ĆW
EK_03	kolokwium	W
EK_04	obserwacja w trakcie zajęć	ĆW
EK_05	obserwacja w trakcie zajęć	ĆW
EK_06	obserwacja w trakcie zajęć	ĆW

¹ W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

4.2. Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykłady kończą się zaliczeniem, ćwiczenia kończą się zaliczeniem na ocenę.
Obecność na wszystkich formach zajęć jest obowiązkowa – łącznie z wykładami.

WYKŁADY – zaliczenie (EK_01–03):

Obecność na wykładach jest obowiązkowa.

Wiadomości z wykładów są wymagane w kolokwium końcowym.

ĆWICZENIA – zaliczenie z oceną uwzględniającą (EK_01, EK_02, EK_04–06):

- 1) Umiejętności studenta – rozpoznawanie struktur komórkowych na elektronogramach oraz obsługa mikroskopu optycznego.
- 2) Obecność na zajęciach.
- 3) Ocena z kolokwium końcowego.
- 4) Poprawnie uzupełniony zeszyt ćwiczeń.
- 5) Aktywność na ćwiczeniach.

Zakres ocen: 2.0 –5.0

OCENA WIEDZY:

Kolokwium końcowe – pytania testowe jednokrotnego wyboru.

Test trwa ok. 15 minut od momentu rozpoczęcia pisania testu tj. wszyscy studenci na sali zajęli swoje miejsce, prowadzący kolokwium przedstawił obowiązujące zasady, wyjaśnił wszystkie wątpliwości i odpowiedział na wszystkie pytania studentów uczestniczących w kolokwium, przedstawiciel studentów potwierdził, że studenci biorący udział w kolokwium mieli możliwość zapoznania się z zasadami obowiązującymi na kolokwium i uzyskali odpowiedzi na wszystkie pytania.

- o test składa się ze 15 pytań z 1 prawidłową odpowiedzią (czas na odpowiedź każdego z pytań wynosi 45-60 sekund),
- o wszystkie rzeczy osobiste (torby, torebki, itp.) studenci zostawiają na sali w miejscu specjalnie do tego przeznaczonym,
- o telefony komórkowe muszą być wyłączone w czasie trwania kolokwium końcowego,
- o każda próba porozumiewania się pomiędzy studentami oraz ściągania będzie karana odebraniem testu i wpisaniem oceny niedostatecznej,
- o studenci pozostają na miejscach (nawet jeżeli skończą pisanie kolokwium końcowego wcześniej) do czasu zakończenia testu końcowego,
- o nieusprawiedliwiona nieobecność na kolokwium końcowym skutkuje otrzymaniem oceny niedostatecznej,
- o nieobecność na kolokwium może być usprawiedliwiona wyłącznie zwolnieniem rektorskim/dziekańskim lub lekarskim przedstawionym w terminie do 3 dni od dnia kolokwium końcowego do Dziekanatu oraz koordynatora przedmiotu – nieprzedstawienie zwolnienia w tym terminie skutkuje otrzymaniem oceny niedostatecznej.

Wszelkie uwagi dotyczące testu w tym poprawności pytań można zgłaszać wyłącznie w trakcie trwania kolokwium poprzez uniesienie ręki i zgłoszenie pytania/problemu do jednej z osób prowadzących kolokwium. Uwagi merytoryczne do treści pytań są zgłaszane pisemnie w trakcie kolokwium na specjalnym arkuszu. Zgłoszone uwagi są rozpatrywane przez koordynatora przedmiotu i prowadzących zajęcia dydaktyczne. Studenci zostają poinformowani o wyniku analizy zgłoszonych uwag osobiście u koordynatora przedmiotu.

W przypadku potwierdzenia błędu merytorycznego w pytaniu, pytanie zostaje anulowane, a wymienione poniżej progi procentowe są wyliczane w stosunku do nowej liczby pytań.

5.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 93–100%,

4.5 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 85–92%,

4.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 77–84%,

3.5 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 69–76%,

3.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 61–68%,

2.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia poniżej 60%.

OCENA UMIEJĘTNOŚCI:

5.0 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, jest dobrze przygotowany z zakresu teorii bieżącego materiału, prawidłowo interpretuje zależności między budową i funkcją omawianych struktur komórkowych, prawidłowo rozpoznaje struktury komórkowe na elektronogramach i prawidłowo obsługuje mikroskop optyczny,

4.5 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, z niewielką pomocą prowadzącego prawidłowo interpretuje zachodzące zjawiska, prawidłowo rozpoznaje struktury komórkowe na elektronogramach i prawidłowo obsługuje mikroskop optyczny,

4.0 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, nie zawsze potrafi samodzielnie rozwiązać problemu i rozpoznać prawidłowo struktur komórkowych na elektronogramach oraz obsłużyć mikroskop optyczny, wykonuje te czynności z pomocą prowadzącego,

3.5 – student uczestniczy w zajęciach, jego zakres przygotowania nie pozwala na całościowe przedstawienie omawianego problemu, wysnuwa nieprawidłowe wnioski i nieprawidłowo rozpoznaje struktury komórkowe na elektronogramach oraz potrzebuje pomocy prowadzącego w obsłudze mikroskopu optycznego,

3.0 – student uczestniczy w zajęciach, formułuje wnioski wymagające korekty ze strony prowadzącego, popełniając jednak drobne błędy, nie do końca rozumiejąc zależności i powiązania przyczynowo skutkowe, popełnia dużo błędów, gdy rozpoznaje struktury komórkowe oraz potrzebuje pomocy prowadzącego w obsłudze mikroskopu optycznego,

2.0 – student biernie uczestniczy w zajęciach, wypowiedzi są niepoprawne merytorycznie, nie rozumie problemów, nie rozpoznaje prawidłowo struktur komórkowych na elektronogramach oraz nie potrafi obsłużyć mikroskopu optycznego.

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzinna zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	14
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	3
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta	8
SUMA GODZIN	25
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	1

* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	----
zasady i formy odbywania praktyk	----

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

- Alberts B. Bray D., Hopkin K., i wsp. Podstawy biologii komórki – tom 1, tom 2. PWN, 2019.

Literatura uzupełniająca:

- Józwiak J. Biologia komórki Podręcznik dla studentów uczelni medycznych. Edra Urban & Partner, 2020.
- Kawiak J., Zabel M. Semina z cytofizjologii dla studentów medycyny, weterynarii i biologii. Edra Urban & Partner, 2020.
- Kłyszajko-Stefanowicz L. Cytobiochemia: biochemia niektórych struktur komórkowych. PWN, 2021.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej