

## Opis zajęć (sylabus)

Nazwa zajęć:	Biologia komórki	ECTS	4
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Cell biology		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Technologia biomedyczna		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: I	
Forma studiów: <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input checked="" type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 1	<input checked="" type="checkbox"/> semestr zimowy <input type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2021/2022	Numer katalogowy: 6

Koordynator zajęć:	Prof. dr hab. Magdalena Król			
Prowadzący zajęcia:	Pracownicy Samodzielnej Pracowni Biologii Nowotworu			
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z podstawowymi zagadnieniami z zakresu biologii komórki. Student poznaje różnorodność, budowę i podstawowe zasady funkcjonowania komórek. Ponadto, podczas realizacji przedmiotu student zdobywa umiejętności posługiwania się podstawowymi technikami wykorzystywanymi w badaniach laboratoryjnych opartych na hodowlach komórkowych.</p> <p><u>Tematyka wykładów:</u> Mikroskopia w badaniach komórek. Komórkowa budowa organizmów. Budowa komórek eukariotycznych i prokariotycznych. Podstawowe funkcje i typy komórek. Budowa błony komórkowej. Skład i funkcje cytoplazmy. Organela komórkowe i ich rola w procesach fizjologicznych komórki. Budowa i funkcje cytoszkieletu komórki. Macierz zewnątrzkomórkowa. Oddziaływanie komórki ze środowiskiem. Transport przez błony komórkowe (endo- i egzocytoza). Mechanizmy przekazywania sygnałów: przekaźnictwo zewnątrzkomórkowe i wewnątrzkomórkowe. Cykl komórkowy i proliferacja komórek. Procesy migracji i adhezji komórek. Starzenie komórki. Śmierć komórek: apoptoza i inne typy śmierci komórki. Charakterystyka komórek macierzystych i nowotworowych.</p> <p><u>Tematyka ćwiczeń:</u> Mikroskopia świetlna w badaniach komórek. Hodowla komórek – współczesne techniki hodowli komórek zwierzęcych in vitro (bankowanie komórek, metody hodowli komórek prawidłowych i nowotworowych). Metody badania żywotności komórek, zjawisk ruchowych komórek, proliferacji i komunikacji międzykomórkowej.</p>			
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) W – wykłady, liczba godzin 30; b) LC – ćwiczenia laboratoryjne, liczba godzin 30			
Metody dydaktyczne:	Wykłady z prezentacją multimedialną, dyskusja, konsultacje, ćwiczenia laboratoryjne.			
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Brak			
Efekty uczenia się:	treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*	
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	student wymienia różnice pomiędzy komórkami eukariotycznymi i prokariotycznymi	K_W01	2
	W2	student zna podstawowe funkcje i typy komórek	K_W01	2
	W3	student rozumie funkcjonowanie struktur komórkowych i przedstawia zależności funkcjonalne zarówno między składowymi komórkami, jak i między różnymi komórkami oraz komórkami a środowiskiem zewnętrznym	K_W01	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	student wykazuje umiejętność wyszukiwania, analizowania i wykorzystania informacji z zakresu biologii komórki pochodzące z różnych źródeł	K_U01	1
	U2	student potrafi określić podstawowe parametry środowiska zewnątrzkomórkowego	K_U02	2
	U3	student potrafi przeprowadzić podstawowe analizy laboratoryjne wykorzystywane w badaniach komórek	K_U04	2
	U4	student potrafi wykorzystać mikroskop świetlny do podstawowej analizy komórek	K_U04	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	student ma świadomość szybkiego rozwoju wiedzy dotyczącej biologii komórki oraz konieczności aktualizowania i rozszerzania swojej wiedzy związanej z biologią komórki	K_K02	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:	Podstawowe zagadnienia z zakresu biologii komórki: różnorodność, budowa i podstawowe zasady funkcjonowania komórek. Mikroskopia w badaniach komórek. Komórkowa budowa organizmów. Budowa komórek eukariotycznych i prokariotycznych. Podstawowe funkcje i typy komórek. Budowa błony komórkowej. Skład i funkcje cytoplazmy. Organela komórkowe i ich rola w procesach fizjologicznych komórki. Budowa i funkcje cytoszkieletu komórki. Macierz zewnątrzkomórkowa. Oddziaływanie komórki ze środowiskiem. Transport przez błony komórkowe (endo- i egzocytoza). Mechanizmy przekazywania sygnałów: przekaźnictwo zewnątrzkomórkowe i wewnątrzkomórkowe. Cykl komórkowy i proliferacja komórek. Procesy migracji i adhezji komórek. Starzenie komórki. Podstawy molekularne procesu starzenia się komórek. Śmierć komórek: apoptoza i inne typy śmierci komórki. Charakterystyka komórek macierzystych i nowotworowych.			

Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	W1, W2, W3 – pisemne kolokwia i egzamin U1, U2, K1 – pisemne sprawozdania z eksperymentów wykonywanych w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych U3, U4 – ocena eksperymentów wykonywanych w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych
Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się :	prace pisemne (egzamin, kolokwia i raporty z zajęć laboratoryjnych)
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Egzamin pisemny – 60% Zaliczenie ćwiczeń (prace kolokwialne, raporty z zajęć) – 40%
Miejsce realizacji zajęć:	Sala seminaryjna, laboratoryjna, zajęcia online
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. Alberts i wsp. Podstawy Biologii Komórki. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2019. 2. W. Kilarski. Strukturalne podstawy biologii komórki. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2020.	
UWAGI	

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	100 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	2,4 ECTS