

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu		
Nazwa przedmiotu w języku	<p>polskim</p> <p>Angielskim</p>	<p>Nowoczesne metody badawcze</p> <p>Modern research methods</p>

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Dyscyplina/sekcja	Nauki o zdrowiu (sekcja nauk medycznych i nauk o zdrowiu)
1.2. Forma kształcenia	Stacjonarna
1.3. Poziom kształcenia	Szkoła Doktorska
1.4. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr Wojciech Trybus
1.5. Kontakt	wojciech.trybus@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	Przedmiot dziedzinowy w sekcji
2.2. Język wykładowy	Język polski
2.3. Wymagania wstępne*	Wiedza i umiejętności na poziomie studiów magisterskich

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	Wykład, ćwiczenia	
3.2. Liczba godzin	10 +10	
3.3. Miejsce realizacji zajęć	Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK	
3.4. Forma zaliczenia zajęć	Zaliczenie z oceną	
3.5. Metody dydaktyczne	Wykład, ćwiczenia praktyczne	
3.6. Wykaz literatury	podstawowa	1. Stokłosowa S. Hodowla komórek i tkanek. PWN, Warszawa, 2011
	uzupełniająca	1. Pogorzelska-Antkowiak A. Atlas mikroskopii konfokalnej in vivo, Czelej, 2018. 2. Jerome W. Gray (Jay), Price Robert L. Basic Confocal Microscopy, Springer, 2018. 3. Phophalia A.K. Modern Research Methodology: New Trends and Techniques. Paradise Publishers, 2010. 4. John W. Haycock. 3D Cell Culture Methods and Protocols. Springer Protocols, Humana Press, 2011.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

- 4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)
- C1. Zaznajomienie z wiedzą dotyczącą nowoczesnych metod badawczych.
- C2. Nabycie umiejętności wykorzystania nowoczesnych technik mikroskopowych i biochemicznych do analizy komórek z hodowli *in vitro*.
- C3. Kształtowanie kompetencji dotyczących samodzielnego realizowania projektów badawczych i wypełniania obowiązków związanych z działalnością naukowo-badawczą.

4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)

Wykład: Hodowle komórkowe jako model badawczy. Steroidy vs organoidy. Techniki formowania się sferoidów. Zastosowanie organoidów i sferoidów. Systemy lab-on-a-chip w inżynierii komórkowej. Mikrosystemy przepływowe do dwu- i trójwymiarowej hodowli komórkowej. Nowoczesne techniki mikroskopii fluorescencyjnej i konfokalnej. Sondy fluorescencyjne i fluorochromy stosowane w medycynie.

Ćwiczenia: Mikroskopowe i biochemiczne metody oznaczania aktywności cytotoksycznej związków z wykorzystaniem komórek z hodowli *in vitro*. Rodzaje i zasada działania testów używanych do oznaczania żywotności komórek i aktywności cytotoksycznej ksenobiotyków. Wyznaczanie krzywej toksyczności. Podstawy cytometrii przepływowej. Mikroskopia fluorescencyjna i konfokalna. Skanowanie konfokalne-tworzenie modeli 3D.

a. Przedmiotowe efekty uczenia się

fekt	Doktorant, który zaliczył przedmiot	Odniesienie efektów uczenia się do: Uniwersalnych charakterystyk dla poziomu 8 PRK	Odniesienie efektów uczenia się do: charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 8 PRK
------	-------------------------------------	---	--

w zakresie WIEDZY:			
SD_W02	ma zaawansowaną wiedzę z zakresu tendencji rozwojowych w dyscyplinach związanych z prowadzoną tematyką badawczą	P8U_W	P8S_WG
SD_W03	ma poszerzoną wiedzę z zakresu metodologii badań naukowych, w tym analizy statystycznych wyników	P8U_W	P8S_WG
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:			
SD_U03	potrafi wykorzystać wiedzę z różnych dyscyplin do identyfikowania, formułowania oraz twórczego rozwiązywania złożonych problemów lub realizowania zadań badawczych	P8U_U	P8S_UW
SD_U011	potrafi zaplanować zajęcia dydaktyczne oraz realizować je wykorzystując nowoczesne metody i narzędzia badawcze	P8U_U	P8S_UU
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:			
SD_K02	potrafi uzasadnić znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	P8U_U	P8S_KK
SD_K03	potrafi realizować zobowiązania badacza i twórcy wobec społeczeństwa oraz inicjować działania na rzecz interesu publicznego	P8U_U	P8S_KO

b. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się		
Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	Uzyskanie 61%-68% łącznej liczby punktów z kolokwium zaliczeniowego
	3,5	Uzyskanie 69%-76% łącznej liczby punktów z kolokwium zaliczeniowego
	4	Uzyskanie 77%-84% łącznej liczby punktów z kolokwium zaliczeniowego
	4,5	Uzyskanie 85%-92% łącznej liczby punktów z kolokwium zaliczeniowego
	5	Uzyskanie 93%-100% łącznej liczby punktów z kolokwium zaliczeniowego
ćwiczenia (C)*	3	Uzyskanie 61%-68% łącznej liczby punktów z kolokwium zaliczeniowego
	3,5	Uzyskanie 69%-76% łącznej liczby punktów z kolokwium zaliczeniowego
	4	Uzyskanie 77%-84% łącznej liczby punktów z kolokwium zaliczeniowego
	4,5	Uzyskanie 85%-92% łącznej liczby punktów z kolokwium zaliczeniowego
	5	Uzyskanie 93%-100% łącznej liczby punktów z kolokwium zaliczeniowego
inne (...)*	3	
	3,5	
	4	
	4,5	
	5	

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....