

Rok akademicki:		Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	055
-----------------	--	--------------------	--	-------------------	-----

Nazwa przedmiotu	Hodowle in vitro	ECTS	4
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski	Cell cultures		
Kierunek studiów	Bioinżynieria zwierząt		
Koordinator przedmiotu	Dr Barbara Strojny-Cieślak		
Prowadzący zajęcia			
Jednostka realizująca	Samodzielny Zakład Nanobiotechnologii i Ekologii Doświadczalnej		
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany	Wydział Hodowli, Bioinżynierii i Ochrony Zwierząt		
Status przedmiotu	przedmiot do wyboru	stopień I rok III	stacjonarne
Cykl dydaktyczny	Semestr letni	Jęz. wykładowy: j. polski	
Założenia i cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest nabycie umiejętności pracy w warunkach sterylnych, hodowli komórek in vitro oraz wykonywania podstawowych testów cytotoksyczności.		
Formy dydaktyczne, liczba godzin	a) Wykłady - liczba godzin 15 b) Ćwiczenia laboratoryjne - liczba godzin 45		
Metody dydaktyczne	Wykład, dyskusja, zajęcia laboratoryjne, projekty indywidualne, prezentacja problemu, konsultacje		
Pełny opis przedmiotu	Ogólne zasady postępowania w hodowli tkanek. Wyposażenie aparaturowe. Podłoża wzrostowe, pożywki, suplementy. Charakterystyka linii komórkowych, linie pierwotne i ciągłe. Typy hodowli. Charakterystyka wzrostu komórek w hodowli. Kokultury i kultury tkankowe trójwymiarowe. Krioprezerwacja. Apoptoza i nekroza. Zastosowanie hodowli komórek zwierzęcych w nauce, biotechnologii, bioinżynierii i medycynie Opanowanie podstawowych technik i poznanie aparatury do sterylnej pracy z komórkami. Sterylizacja szkła, pożywek i roztworów. Przygotowanie roztworów do hodowli komórek - zapoznanie się z ich składem. Hodowla ustalonych linii komórkowych. Hodowle pierwotne komórek. Sposoby izolacji komórek. Prowadzenie hodowli. Wyznaczenie krzywej wzrostu i przeżywalności. Podstawowe barwienia komórek. Techniki mikroskopowe. Mrożenie i rozmrażanie komórek. Ocena cytotoksyczności substancji w warunkach in vitro.		
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające)	Wiedza z przedmiotów: biologia komórki zwierzęcej		
Założenia wstępne	Student zna budowę oraz molekularne i fizjologiczne podstawy funkcjonowania komórki zwierzęcej.		
Efekty kształcenia	01 - zna zasady i techniki wykorzystywane w hodowli komórek in vitro 02 - posługuje się technikami wykorzystywanymi podczas pracy z hodowlami komórkowymi 03 - potrafi zaplanować, wykonać i zinterpretować doświadczenie określające cytotoksyczność substancji w warunkach <i>in vitro</i> 04 - ma świadomość szybkiego rozwoju bioinżynierii zwierząt i konieczności aktualizowania i rozszerzania swojej wiedzy związanej z technikami hodowli komórek <i>in vitro</i>		
Sposób weryfikacji efektów kształcenia	01, 02, 03, 04 - kolokwium 01 - egzamin		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia	Kolokwium, prace egzaminacyjne		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Kolokwium - 50%; egzamin - 50%		
Miejsce realizacji zajęć	Sala dydaktyczna, sala hodowli komórek		
Literatura podstawowa i uzupełniająca	<ul style="list-style-type: none"> Hodowla komórek i tkanek, Stanisława Stokłosowa (red.) Wydawnictwo Naukowe PWN 2006; Human Cell Culture Protocols; Joanna Picot (red), Humman Press 2005 Cancer Cell Culture: Methods and Protocols; Simon P. (red) Langdon, Humman Press 2004 		
UWAGI			

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące modul/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	110 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2,0 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	2,0 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01/W	Student zna zasady i techniki wykorzystywane w hodowli komórek <i>in vitro</i>	B_W09
02/U	Student posługuje się technikami wykorzystywanymi podczas pracy z hodowlami komórkowymi	B_U05
03/U	Student potrafi zaplanować, wykonać i zinterpretować doświadczenie określające cytotoksyczność substancji w warunkach <i>in vitro</i>	B_U01, B_U02, B_U10, B_U11, B_U12
04/K	Student ma świadomość szybkiego rozwoju bioinżynierii zwierząt i konieczności aktualizowania i rozszerzania swojej wiedzy związanej z technikami hodowli komórek <i>in vitro</i>	B_K01, B_K07