

## SYLABUS PRZEDMIOTU

1.	Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz języku angielskim <b>Hodowle komórek i tkanek zwierzęcych</b> Animal cell and tissue cultures
2.	Dyscyplina naukowa <b>Nauki medyczne</b> <b>Nauki biologiczne</b>
3.	Język wykładowy <b>język polski</b>
4.	Jednostka prowadząca przedmiot <b>Wydział Biotechnologii</b>
5.	Rodzaj przedmiotu <b>do wyboru</b> (wybór ograniczony: Hodowle komórek i tkanek roślinnych lub Hodowle komórek i tkanek zwierzęcych)
6.	Kierunek studiów <b>Biotechnologia</b>
7.	Poziom studiów <b>I stopień</b>
8.	Rok studiów <b>II rok</b>
9.	Semestr <b>semestr letni</b>
10.	Forma zajęć i liczba godzin <b>ćwiczenia laboratoryjne, 30 godzin</b>
11.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ogólne wiadomości z biologii i biochemii na poziomie pierwszych lat studiów uniwersyteckich;</b></li> <li>• <b>znajomość podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium biochemicznym;</b></li> <li>• <b>umiejętność przeprowadzenia podstawowych obliczeń</b></li> </ul>

	<p><b>biochemicznych;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>znajomość podstawowych technik laboratoryjnych.</b></li> </ul>	
12.	<p>Cele kształcenia dla przedmiotu</p> <p><b>Głównym celem zajęć jest:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zapoznanie studentów z metodami hodowli komórek zwierzęcych, w tym ludzkich i mysich linii komórkowych;</li> <li>• Zapoznanie studentów z podstawowymi technikami mikroskopii fluorescencyjnej i konfokalnej.</li> <li>• Zapoznanie studentów z metodami oceny żywotności komórek i badania rozkładu faz cyklu komórkowego.</li> </ul>	
13.	<p>Treści programowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>specyfika pracy w laboratorium hodowli komórek zwierzęcych</b> (warunki hodowli, niezbędne sprzęty, sterylność odczynników i naczyń hodowlanych);</li> <li>• <b>różnice pomiędzy hodowlami pierwszorzędowymi a liniami komórkowymi;</b></li> <li>• <b>hodowla ludzkich i mysich linii nowotworowych;</b></li> <li>• <b>ocena żywotności komórek,</b></li> <li>• <b>liczenie komórek,</b></li> <li>• <b>przesiewanie komórek;</b></li> <li>• <b>określenie rozkładu faz cyklu komórkowego</b> w badanych komórkach;</li> <li>• <b>przygotowywanie i analiza preparatów mikroskopowych</b> (mikroskopia kontrastowo-fazowa oraz konfokalna).</li> </ul>	
14.	<p>Zakładane efekty uczenia się</p> <p><b>Student:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zna i stosuje podstawowe narzędzia i techniki badawcze stosowane w hodowlach komórek i tkanek zwierzęcych;</li> <li>• stosuje podstawowe techniki specyficzne dla hodowli komórek zwierzęcych (np. zakładanie hodowli, przesiewanie i liczenie komórek, ocena żywotności komórek);</li> <li>• planuje i przeprowadza proste eksperymenty samodzielnie lub zespołowo pod kierunkiem prowadzącego; rozumie potrzebę dokładnego planowania i przygotowania eksperymentu;</li> <li>• uzyskane wyniki opisuje i przedstawia w postaci pisemnego raportu</li> </ul>	<p>Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się:</p> <p><b>K1_W08, K1_U02</b></p> <p><b>K1_U01, K1_U02</b></p> <p><b>K1_U05, K1_U13</b></p> <p><b>K1_U05</b></p>

15.	<p>Literatura obowiązkowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>skrypty opracowane przez prowadzących</b></li> </ul> <p>Literatura zalecana:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stokłosowa S. (red.), <b>Hodowle komórek i tkanek</b>, PWN;</li> <li>• Capes-Davis A., Freshney RI., <b>Freshney's Culture of Animal Cells: A Manual of Basic Technique and Specialized Applications</b>, Willey-Blackwell;</li> <li>• Adams RLP., <b>Cell culture for biochemists</b>, Elsevier.</li> </ul>	
16.	<p>Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>zadania praktyczne</b> (obecność obowiązkowa);</li> <li>• <b>raport;</b></li> <li>• <b>pisemne kolokwium zaliczeniowe.</b></li> </ul>	
17.	<p>Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu:</p> <p><b>Zaliczenie na podstawie pozytywnej oceny z pisemnego kolokwium końcowego, aktywnego uczestnictwa w zajęciach, tzn. planowania i wykonania założonych doświadczeń oraz przedstawienia uzyskanych wyników w formie raportu.</b></p>	
	<p>Nakład pracy studenta wyrażony w godzinach zajęć oraz punktach ECTS</p>	<p>liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie danego rodzaju zajęć</p>
	<p>zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ćwiczenia laboratoryjne</b></li> </ul>	<p><b>30 godzin</b></p>
	<p>praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>przygotowanie do zajęć</b></li> <li>• <b>opracowanie wyników</b></li> <li>• <b>przygotowanie do zaliczenia</b></li> </ul>	<p><b>15 godzin</b></p>
	<p>Łączna liczba godzin zajęć</p>	<p><b>45 godzin</b></p>
	<p>Liczba punktów ECTS</p>	<p><b>2 ECTS</b></p>