

## SYLABUS PRZEDMIOTU

1.	Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz języku angielskim <b>Molekularna organizacja komórki</b> Molecular organization of the cell
2.	Dyscyplina naukowa <b>Nauki medyczne</b> <b>Inżynieria biomedyczna</b>
3.	Język wykładowy <b>język polski</b>
4.	Jednostka prowadząca przedmiot <b>Wydział Biotechnologii</b>
5.	Rodzaj przedmiotu <b>obowiązkowy</b>
6.	Kierunek studiów <b>Biotechnologia</b>
7.	Poziom studiów <b>I stopień</b>
8.	Rok studiów <b>III rok</b>
9.	Semestr <b>semestr zimowy</b>
10.	Forma zajęć i liczba godzin <b>Ćwiczenia laboratoryjne, 50 godzin</b>
11.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu <b>• podstawowa wiedza z zakresu biochemii, biofizyki i genetyki</b>
12.	Cele kształcenia dla przedmiotu <b>Głównym celem zajęć jest zapoznanie studentów z:</b> <b>• technikami frakcjonowania i analizy organelli komórkowych przy użyciu metod biochemicznych i mikroskopowych;</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podstawami mikroskopii fluorescencyjnej i konfokalnej;</li> <li>• technikami biochemicznej analizy aktywności kaskad sygnałowych.</li> </ul>	
13.	<p>Treści programowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• niektóre <b>metody stosowane w badaniach komórek</b>;</li> <li>• niektóre <b>techniki mikroskopii fluorescencyjnej i konfokalnej wraz z przygotowaniem preparatów</b>;</li> <li>• <b>zastosowanie przeciwciał oraz znaczników fluorescencyjnych</b>;</li> <li>• techniki <b>frakcjonowania struktur subkomórkowych</b>. Analiza frakcji pod względem aktywności enzymatycznej i obecności określonych rodzajów cząsteczek/enzymów;</li> <li>• <b>kompartamentacja komórek organizmów wyższych</b>, cytozol, organizacja i funkcje szkieletu komórkowego, aparat Golgiego, retikulum endoplazmatyczne, jądro;</li> <li>• <b>strategie przekazywania sygnałów pomiędzy komórkami</b>, przekazywanie sygnałów za pomocą receptorów komórkowych, badania aktywacji poszczególnych elementów kaskad sygnałowych.</li> </ul>	
14.	<p>Zakładane efekty uczenia się</p> <p><b>Student:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zna podstawowe pojęcia, terminy i metodykę badawczą stosowaną przy frakcjonowaniu i analizie biochemicznej i mikroskopowej struktur komórkowych i komórkowych szlaków sygnałowych;</li> <li>• stosuje wybrane techniki biochemiczne i mikroskopowe do analizy frakcji komórkowych.</li> <li>• posiada umiejętności w zakresie przygotowywania preparatów z użyciem hodowli komórek zwierzęcych;</li> <li>• czyta ze zrozumieniem materiały udostępnione przez prowadzących;</li> <li>• rozumie potrzebę doksztalcania się w zakresie nowoczesnych technik mikroskopowych, biochemicznych i biologii komórki;</li> <li>• rozumie potrzebę dokładnego planowania miejsca pracy i działań w celu przeprowadzenia eksperymentów naukowych; zasięga opinii prowadzącego w razie trudności</li> </ul>	<p>Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się:</p> <p><b>K1_W06</b></p> <p><b>K1_U01</b></p> <p><b>K1_U02</b></p> <p><b>K1_U03</b></p> <p><b>K1_K01</b></p> <p><b>K1_K02, K1_K03</b></p>

15.	<p>Literatura obowiązkowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>instrukcja do ćwiczeń wraz ze skrypcem opracowanym przez prowadzących;</b></li> </ul> <p>Literatura zalecana:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lodish, H., Berk, A., Kaiser, C., Krieger M., Bretscher, A., Ploegh, H., Amon, A. and Scott, P. <b>Molecular Cell Biology</b>; W.H. Freeman;</li> <li>• Alberts B., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P., <b>Molecular Biology of the Cell</b>, Garland Science;</li> <li>• Kilariski W., Pyza E., Tylko G., <b>Strukturalne podstawy biologii komórki</b>, PWN;</li> <li>• inna literatura (w j. polskim lub angielskim) wskazana przez wykładowcę.</li> </ul>	
16.	<p>Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ocena pracy i sposobu wykonywania doświadczeń podczas zajęć</b> (zaliczenie praktyczne; obecność obowiązkowa);</li> <li>• <b>opracowanie wyników w formie pisemnego sprawozdania;</b></li> <li>• <b>zaliczenie pisemne.</b></li> </ul>	
17.	<p>Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>uzyskanie oceny pozytywnej ze sprawozdania i zaliczenia</b></li> </ul>	
	<p>Nakład pracy studenta wyrażony w godzinach zajęć oraz punktach ECTS</p> <p>zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ćwiczenia laboratoryjne</b></li> </ul> <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>przygotowanie sprawozdania;</b></li> <li>• <b>konsultacje;</b></li> <li>• <b>przygotowanie do zaliczenia.</b></li> </ul> <p>Łączna liczba godzin zajęć</p> <p>Liczba punktów ECTS</p>	<p>liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie danego rodzaju zajęć</p> <p><b>50 godzin</b></p> <p><b>25 godzin</b></p> <p><b>75 godzin</b></p> <p><b>3 ECTS</b></p>