

## SYLABUS PRZEDMIOTU

1.	Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz języku angielskim <b>Od biologii komórki do biotechnologii</b> From Cell Biology to Biotechnology
2.	Dyscyplina naukowa <b>Nauki medyczne</b> <b>Biotechnologia</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>I rok</b>
9.	Semestr <b>semestr zimowy</b>
10.	Forma zajęć i liczba godzin <b>wykład, 15 godzin</b>
11.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>podstawowa wiedza z zakresu biologii, chemii, fizyki (na poziomie absolwenta szkoły średniej).</b></li></ul>
12.	Cele kształcenia dla przedmiotu <b>Głównym celem zajęć jest:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• zrozumienie inderdyscyplinarności biotechnologii;</li><li>• poznanie i zrozumienie wkładu szeregu dyscyplin naukowych do rozwoju biologii komórki i biotechnologii;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poznanie różnych specjalizacji w biotechnologii;</li> <li>• zrozumienie znaczenia badań o charakterze podstawowym, w szczególności biologii komórki, dla rozwoju biotechnologii aplikacyjnej</li> </ul>	
13.	<p>Treści programowe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>biotechnologia jako nauka interdyscyplinarna;</b></li> <li>• <b>kierunki działania i rozwoju biotechnologii;</b></li> <li>• podstawowe <b>szlaki metaboliczne;</b></li> <li>• <b>metabolity i bioprodukty</b> o znaczeniu medycznym i przemysłowym;</li> <li>• zarys <b>mechanizmów regulacji produkcji metabolitów;</b></li> <li>• <b>organizacja komórki eukariotycznej</b> oraz funkcje i interakcje organelli;</li> <li>• <b>molekularne i biochemiczne aspekty organizacji komórki</b>, m.in. szlaki sygnałowe;</li> <li>• znaczenie dysfunkcji organelli dla ludzkich schorzeń i dedykowanych im <b>leków biotechnologicznych.</b></li> </ul>	
14.	<p>Zakładane efekty uczenia się</p> <p><b>Student:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zna i rozumie właściwości światła, promieniowania rentgenowskiego i ich zastosowanie w biofizycznym i mikroskopowym badaniu komórek i makrocząsteczek;</li> <li>• zna i rozumie fizyczne podstawy wiązań wewnątrzcząsteczkowych i oddziaływań międzycząsteczkowych i ich wkład w powstawanie cząsteczek biologicznych i komórek;</li> <li>• zna podstawy budowy mikroorganizmów, ich unikalne właściwości i ich wkład w biotechnologię;</li> <li>• zna podstawowe techniki mikrobiologiczne oraz zastosowanie mikroorganizmów, w tym modyfikowanych genetycznie, w rozwój biotechnologii;</li> <li>• rozumie podstawy chemii, w szczególności chemii organicznej i zna ich współdziałanie z biochemią i biologią komórki w celu identyfikacji nowych leków;</li> <li>• zna podstawowe techniki wysokoprzepustowej identyfikacji leków biotechnologicznych (chemia medyczna, selekcja przeciwciał monoklonalnych)</li> <li>• zna komponenty układu immunologicznego oraz rozumie sposoby</li> </ul>	<p>Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się:</p> <p><b>K1_W01, K1_W06, K1_W09</b></p>

	<p>ich wykorzystania w biologii komórki i biotechnologii;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zna budowę komórki eukariotycznej, metody badania komórek eukariotycznych oraz wybrane zastosowania komórek eukariotycznych w biotechnologii (terapię komórkową, hodowlę komórkową);</li> <li>rozumie sposób dochodzenia do wynalazków biotechnologicznych (od wiedzy podstawowej do aplikacji);</li> <li>rozumie potrzebę dokształcania przez całe życie, dokonuje syntezy informacji pochodzących z różnych źródeł, prowadzi otwartą dyskusję naukową.</li> </ul>	<b>K1_K01, K1_K04, K1_U08</b>
15.	<p>Literatura zalecana:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Clark DP., Pazdernik NJ., <b>Biotechnology</b>, Elsevier;</li> <li>Thieman WJ., Paladino MA., <b>Introduction to Biotechnology</b>, Pearson;</li> <li>Watson O. (red.), <b>Molecular Biotechnology</b>, Callisto Reference</li> </ul> <p>Bazy danych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PUBMED (<a href="http://www.pubmed.ncbi.nlm.nih.gov">www.pubmed.ncbi.nlm.nih.gov</a>)</li> <li>BRENDA (<a href="http://www.brenda-enzymes.org">www.brenda-enzymes.org</a>)</li> <li>EXPASY (<a href="http://www.enzyme-expasy.org">www.enzyme-expasy.org</a>)</li> </ul>	
16.	<p>Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:</p> <p><b>Zaliczenie ustne</b> (prezentacja wybranego wynalazku biotechnologicznego oraz podstawowej wiedzy stojącej za tym odkryciem + dyskusja dotycząca zaprezentowanej tematyki na forum całej grupy)</p>	
17.	<p>Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu:</p> <p><b>Pozytywna ocena z zaliczenia ustnego</b></p>	
	Nakład pracy studenta wyrażony w godzinach zajęć oraz punktach ECTS	liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie danego rodzaju zajęć
	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:	<b>15 godzin</b>
	praca własna studenta: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>czytanie wskazanej literatury</b></li> <li><b>przygotowanie do zaliczenia</b></li> </ul>	<b>25 godzin</b>
	łącznie liczba godzin zajęć	<b>40 godzin</b>
	Liczba punktów ECTS	<b>2 ECTS</b>

