

## SYLABUS PRZEDMIOTU NA STUDIACH WYŻSZYCH

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim: <b>Programy komputerowe wykorzystywane w pracy badawczej</b>
2.	Język wykładowy: <b>język polski</b>
3.	Jednostka prowadząca przedmiot <b>Wydział Biotechnologii</b>
4.	Kod przedmiotu/modułu: <b>29-BT-S2-E2-PKwPB</b>
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu: <b>obowiązkowy</b>
6.	Kierunek studiów (specjalność): <b>Biotechnologia</b>
7.	Poziom studiów: <b>II stopień</b>
8.	Rok studiów: <b>I rok</b>
9.	Semestr: <b>letni</b>
10.	Forma zajęć i liczba godzin: <b>ćwiczenia komputerowe, 15 godz.</b>
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia: <b>Dr Sławomir Jabłoński</b>
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu: <b>Wiedza z zakresu biologii molekularnej, inżynierii genetycznej i bioinformatyki.</b>
13.	Cele przedmiotu: <b>Głównym celem zajęć jest zapoznanie studentów z ogólnodostępnymi programami komputerowymi przydatnymi w planowaniu eksperymentów oraz analizie wyników z zakresu nauk przyrodniczych.</b>
14.	Treści programowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>uproszczona obróbka statystyczna danych doświadczalnych z wykorzystaniem arkuszy kalkulacyjnych;</b></li> <li>• <b>obróbka graficznych danych doświadczalnych (zdjęcia i skany żeli elektroforetycznych i obrazów mikroskopowych);</b></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ekstrakcja danych numerycznych ze zdjęć</b> (pomiar długości, intensywność kolorów, profile, intensywności pasm żelowych);</li> <li>• <b>projektowanie eksperymentów klonowania przy pomocy oprogramowania komputerowego</b> (pobieranie sekwencji z baz danych, identyfikacja miejsc restrykcyjnych w sekwencji, projektowanie starterów do PCR);</li> <li>• <b>wspomagane komputerowo projektowanie oligonukleotydów do PCR w czasie rzeczywistym w celach ilościowej analizy ekspresji genów eukariotycznych (<i>H. sapiens</i>);</b></li> <li>• <b>obróbka danych uzyskanych z sekwencjonowania metodą Sanger'a.</b></li> </ul>	
15.	<p>Zakładane efekty kształcenia:</p> <p><b>Student:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• posiada umiejętność planowania badań w zakresie biologii molekularnej, inżynierii genetycznej, biotechnologii z wykorzystaniem dostępnych narzędzi informatycznych;</li> <li>• biegle wyszukuje, korzysta i zarządza literaturą naukową;</li> <li>• wykazuje umiejętność krytycznej analizy i selekcji informacji, w szczególności pochodzących z zasobów elektronicznych, w tym z sekwencyjnych baz danych;</li> <li>• opracowuje krótkie propozycje projektów badawczych oraz raporty z analizy danych biologicznych, w tym z danych graficznych;</li> <li>• rozumie potrzebę wspomagania planowania eksperymentów oraz analizy danych przy użyciu narzędzi informatycznych, a także systematycznego aktualizowania swojej wiedzy w zakresie nowych programów do wykorzystania w pracy badawczej biotechnologa.</li> </ul>	<p>Symbole odpowiednich kierunkowych efektów kształcenia:</p> <p><b>K_W07</b></p> <p><b>K_U02</b></p> <p><b>K_U03</b></p> <p><b>K_U09</b></p> <p><b>K_K07</b></p>
16.	<p>Literatura obowiązkowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>materiały opracowane przez prowadzącego;</b></li> </ul> <p>Materiały dodatkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>instrukcje udostępnione przez producentów dedykowanego oprogramowania.</b></li> </ul>	
17.	<p>Metody weryfikacji zakładanych efektów kształcenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ocena sposobu i wyniku wykonywania zadań.</b></li> </ul>	
18.	<p>Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>pozytywna ocena rozwiązań zadań praktycznych.</b></li> </ul>	

19.	Nakład pracy studenta:	
	forma działań studenta	liczba godzin na realizację działań
	Zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ćwiczenia komputerowe</b></li> </ul>	<b>15</b>
	praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych): <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>przygotowanie do zajęć</b></li> <li>• <b>rozwiązywanie zadań</b></li> </ul>	<b>15</b>
	łącznie liczba godzin:	<b>30</b>
	Liczba punktów ECTS	<b>1</b>