

SYLABUS PRZEDMIOTU NA STUDIACH WYŻSZYCH

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim: <b>Komputerowe i matematyczne modelowanie procesów ewolucyjnych</b>
2.	Język wykładowy: <b>język polski</b>
3.	Jednostka prowadząca przedmiot <b>Wydział Biotechnologii</b>
4.	Kod przedmiotu/modułu: <b>29-BT-S2-E3-KMMPE12</b> <b>29-BT-S2-E3-KMMPEc12</b>
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu: <b>obowiązkowy</b>
6.	Kierunek studiów (specjalność): <b>Biotechnologia (Bioinformatyka)</b>
7.	Poziom studiów: <b>II stopień</b>
8.	Rok studiów: <b>II rok</b>
9.	Semestr: <b>zimowy</b>
10.	Forma zajęć i liczba godzin: <b>wykład, 15 godz.</b> <b>ćwiczenia komputerowe, 30 godz.</b>
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia: <b>dr hab. Paweł Błazej</b>
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>wiedza i umiejętności z zakresu genetyki ogólnej, genetyki populacji, biologii molekularnej oraz matematyki, statystyki, informatyki i programowania; dobra znajomość angielskiego.</b></li> </ul>
13.	Cele przedmiotu <b>Głównym celem zajęć jest poznanie i zrozumienie:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>algorytmów związanych z komputerowym symulowaniem i matematycznym opisem ewolucji i struktury genetycznej populacji.</b></li> </ul>

14.	<p>Treści programowe (wykład i ćwiczenia):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• model Verhulsta, dyskretny model logistyczny, Lotka-Voltera;</li> <li>• modele opisujące strukturę genetyczną, wiekową i ewolucję genów, genomów i populacji;</li> <li>• matematyczne próby opisanie wyników symulacji komputerowych.</li> </ul>	
15.	<p>Zakładane efekty kształcenia:</p> <p><b>Student:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ma pogłębioną wiedzę o modelowaniu procesów ewolucyjnych, rozumie teoretyczne oraz praktyczne zastosowanie omawianych podczas zajęć modeli oraz zna ich ograniczenia;</li> <li>• potrafi zastosować odpowiedni model do danych biologicznych i powiązać wyniki modelowania z danymi biologicznymi;</li> <li>• potrafi obsługiwać podstawowe programy i narzędzia służące do modelowania oraz sam napisać odpowiedni program;</li> <li>• właściwie interpretuje uzyskane wyniki analiz;</li> <li>• rozumie potrzebę i jest chętny do poszerzania swojej wiedzy przez poszukiwanie dodatkowych metod i narzędzi pozwalających na modelowanie procesów ewolucyjnych.</li> </ul>	<p>Symbole odpowiednich kierunkowych efektów kształcenia:</p> <p><b>K_W01, K_W03, K_W06</b></p> <p><b>K_U01, K_U05</b></p> <p><b>K_U02, K_U03, K_U05</b></p> <p><b>K_U03, K_U07</b></p> <p><b>K_K01, K_K05, K_K07</b></p>
16.	<p>Literatura obowiązkowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>materiały udostępnione przez prowadzącego</b></li> </ul> <p>Literatura zalecana:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>dostępna w Internecie aktualna, przedmiotowa literatura przeglądowa</b></li> </ul>	
17.	<p>Metody weryfikacji zakładanych efektów kształcenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>wykład:</b> zaliczenie pisemne</li> <li>• <b>ćwiczenia komputerowe:</b> zadania praktyczne do wykonania podczas zajęć, test</li> </ul>	
18.	<p>Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>pozytywna ocena z zaliczenia</b></li> <li>• <b>pozytywna ocena pracy podczas zajęć oraz testu</b></li> </ul>	

	Nakład pracy studenta:	
	forma działań studenta	liczba godzin na realizację działań
19.	Zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:	
	• <b>wykład</b>	<b>15</b>
	• <b>ćwiczenia komputerowe</b>	<b>30</b>
	praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych):	
	• <b>czytanie wskazanej literatury i materiałów</b> • <b>przygotowanie do zajęć</b> • <b>zadania praktyczne</b> • <b>przygotowanie do zaliczenia</b> • <b>przygotowanie do egzaminu</b>	<b>30</b>
	łącznie liczba godzin:	<b>75</b>
	Liczba punktów ECTS:	
	• <b>wykład</b>	<b>2</b>
	• <b>ćwiczenia komputerowe</b>	<b>1</b>