

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim Komputerowe i matematyczne modelowanie procesów ewolucyjnych	
2.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku angielskim Computational and mathematical modelling of evolutionary processes	
3.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Biotechnologii	
4.	Kod przedmiotu/modułu 29-BT-S2-E3-KMMPE 29-BT-S2-E3-KMMPEc	
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu (<i>obowiązkowy lub fakultatywny</i>) Obowiązkowy	
6.	Kierunek studiów Biotechnologia	
7.	Poziom studiów (<i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i>) II stopień	
8.	Rok studiów (<i>jeśli obowiązuje</i>) II rok	
9.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) Zimowy	
10.	Forma zajęć i liczba godzin Wykład: 15 godzin Ćwiczenia: 30 godzin	
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia Dr Paweł Błażej	
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu oraz zrealizowanych przedmiotów Podstawowe informacje i zaliczone kursy z genetyki ogólnej, genetyki populacji, biologii molekularnej, programowania i informatyki, matematyki i statystyki oraz dobra znajomość języka angielskiego.	
13.	Cele przedmiotu Zrozumienie i poznanie algorytmów związanych z komputerowym symulowaniem i matematycznym opisem ewolucji i struktury genetycznej populacji.	
14.	Zakładane efekty kształcenia Student zna podstawy modelowania procesów ewolucyjnych. Rozumie ich teoretyczne oraz praktyczne zastosowanie. Potrafi zastosować odpowiedni model do danych biologicznych i	K2_W01, K2_W03, K2_W06, K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U05, K2_U07, K2_K01, K2_K05, K2_K07

	<p>powiązać wyniki modelowania z danymi biologicznymi. Rozumie ograniczenie modeli. Student potrafi obsługiwać podstawowe programy i narzędzia służące do modelowania oraz sam napisać odpowiedni program. Student właściwie interpretuje uzyskane wyniki tych analiz. Student jest chętny do poszerzania swojej wiedzy przez poszukiwanie odpowiednich rozwiązań postawionego problemu oraz jest świadomy potrzeby ciągłego aktualizowania swojej wiedzy.</p>	
15.	<p>Treści programowe</p> <p>Komputerowe modele typu Monte Carlo opisujące strukturę genetyczną, wiekową i ewolucję genów, genomów i populacji. Model Penna, Lotka-Voltera. Matematyczne próby opisanie wyników symulacji komputerowych. Analiza baz danych i porównywanie wyników modelowania z odpowiadającymi strukturami i procesami zachodzącymi w naturze.</p>	
16.	<p>Zalecana literatura (<i>podręczniki</i>):</p> <p>1. Dostępna w INTERNECIE aktualna, przedmiotowa literatura przeglądowa.</p>	
17.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p>Wykład: egzamin pisemny Ćwiczenia: zajęcia praktyczne przy komputerze – wykonanie zleconych zadań; pisemny półtest.</p>	
18.	<p>Język wykładowy</p> <p>Polski</p>	
19.	Obciążenie pracą studenta	
	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
	Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład, - ćwiczenia	15 30
	Praca własna studenta: - przygotowanie do egzaminu - przygotowanie do zaliczenia	15 30
	Suma godzin	30/60
	Liczba punktów ECTS	2/1