

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim Genetyka populacji
2.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku angielskim Population genetics
3.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Biotechnologii
4.	Kod przedmiotu/modułu 29-BT-S2-E3-GP 29-BT-S2-E3-GPc
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: 15 godzin
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia Dr Dorota Mackiewicz
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu oraz zrealizowanych przedmiotów Zaliczony kurs informatyki (obsługi komputera). Podstawowe informacje i zaliczone kursy z genetyki i biologii molekularnej oraz dobra znajomość języka angielskiego.
13.	Cele przedmiotu Zrozumienie zróżnicowania zmienności genetycznej oraz poznanie mechanizmów do niej prowadzących. Zapoznanie z podstawowymi prawami i modelami wykorzystywanymi w genetyce populacji. Nabycie umiejętności rozwiązywania problemów dotyczących zachowań populacji oraz analizy procesów w niej zachodzących. Poznanie różnic w funkcjonowaniu małych i dużych populacji oraz sposobów na utrzymanie ich zmienności. Wykorzystanie wiedzy teoretycznej do rozwiązywania zadań z zakresu genetyki populacji. Zapoznanie się z podstawowymi programami komputerowymi wykorzystywanymi w szacowaniu zmienności genetycznej i opisie populacji oraz ocenie danych genetycznych stosowanych do tego opisu.

14.	<p>Zakładane efekty kształcenia</p> <p>Wiedza:</p> <p>Student zna podstawy ewolucji oraz procesy ewolucyjne, które wprowadzają zmienność genetyczną w populacjach. Zna podstawowe pojęcia z genetyki populacji i modele używane w tej dziedzinie. Potrafi opisać różnice w ewolucji populacji dużych i małych oraz praktycznie zastosować metody opisu struktury genetycznej w populacjach.</p> <p>Umiejętności:</p> <p>Student potrafi obsługiwać wybrane programy do modelowania ewolucji populacji. Zna sens stosowanych parametrów w używanych modelach. Student właściwie interpretuje uzyskane wyniki modelowania. Potrafi zaplanować analizę problemów dotyczących ewolucji i struktury genetycznej populacji oraz dobrać odpowiednie modele do postawionego problemu. Potrafi pracować nad zagadnieniem samodzielnie i w grupie.</p> <p>Kompetencje personalne (postawy):</p> <p>Student jest przekonany o konieczności aktualizowania swojej wiedzy ze względu na szybki rozwój poznanej dziedziny wiedzy. Potrafi szanować pracę własną i innych osób a także powierzony mu sprzęt. Pracując w grupie potrafi zaplanować poszczególne etapy analizy danych i wywiązać się z powierzonego mu zadania.</p>	K2_W01, K2_W03, K2_W06, K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U05, K2_U07, K2_K01, K2_K05, K2_K07
15.	<p>Treści programowe</p> <p>Informacja genetyczna jako punkt wyjścia do analiz w genetyce populacji. Wprowadzenie parametrów do opisu zmienności genetycznej jak frekwencje alleli, średnia heterozygotyczność obserwowana i oczekiwana, równowaga Hardy'ego-Weinberga, wskaźnik inbredu, nierównowaga sprzężeniowa. Rodzaje markerów genetycznych. Zmienność genetyczna i fenotypowa występująca w populacjach. Sposoby organizacji zmienności genetycznej. Rola mutacji, dryfu genetycznego, doboru naturalnego oraz kojarzenia wsobnego i migracji w aspekcie zmienności genetycznej. Molekularna genetyka populacji i bioinformatyczna analiza danych oparta o markery genetyczne. Wybrane aspekty ewolucyjnej genetyki ilościowej i genetyki populacji człowieka.</p>	
16.	<p>Zalecana literatura (<i>podręczniki</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Daniel L. Hartl, Andrew G. Clark. Podstawy genetyki populacyjnej. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego 2009 2. Rasmus Nielsen, Montgomery Slatkin. An Introduction to Population Genetics: Theory and Applications 1st Edition. Sunderland (Massachusetts): Sinauer Associates 2013 3. Matthew Hamilton. Population Genetics. Wiley-Blackwell 2009 4. John H. Relethford Human Population Genetics John Wiley & Sons 2012 5. Douglas Futuyma. Ewolucja. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego 2008 	

17.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p>Wykład: Egzamin pisemny Ćwiczenia: Kolokwia pisemne lub ustne z poszczególnych partii materiału omawianego na ćwiczeniach</p>											
18.	<p>Język wykładowy</p> <p>Polski</p>											
19.	<p>Obciążenie pracą studenta</p> <table border="1" data-bbox="209 488 1442 900"> <thead> <tr> <th data-bbox="209 488 1026 555">Forma aktywności studenta</th> <th data-bbox="1026 488 1442 555">Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="209 555 1026 656"> Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład - ćwiczenia </td> <td data-bbox="1026 555 1442 656"> 15 15 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="209 656 1026 786"> Praca własna studenta: - przygotowanie do egzaminu: - przygotowanie do zaliczenia </td> <td data-bbox="1026 656 1442 786"> 15 25 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="209 786 1026 853">Suma godzin</td> <td data-bbox="1026 786 1442 853">30/40</td> </tr> <tr> <td data-bbox="209 853 1026 900">Liczba punktów ECTS</td> <td data-bbox="1026 853 1442 900">1/1</td> </tr> </tbody> </table>		Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład - ćwiczenia	15 15	Praca własna studenta: - przygotowanie do egzaminu: - przygotowanie do zaliczenia	15 25	Suma godzin	30/40	Liczba punktów ECTS	1/1
Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności											
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład - ćwiczenia	15 15											
Praca własna studenta: - przygotowanie do egzaminu: - przygotowanie do zaliczenia	15 25											
Suma godzin	30/40											
Liczba punktów ECTS	1/1											