


**KAPITAŁ LUDZKI**  
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez  
 Unię Europejską w ramach  
 Europejskiego Funduszu  
 Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
 EUROPEJSKI  
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Geny i populacje w czasie i przestrzeni		13.1.1431	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Pracownia Ewolucji Molekularnej i Bioinformatyki			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Bioinformatyka	forma	stacjonarne
		moduł	Podstawowa
		specjalnościowy	Podstawowa
		specjalizacja	Podstawowa
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. dr hab. Marek Ziętaara; prof. UG, dr hab. Anna Wysocka; dr Aleksandra Naczka; dr Adrianna Kilikowska; prof. dr hab. Jarosław Marszałek			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		3 Zajęcia 30 godz. Konsultacje 10 godz. Praca własna studenta 30 godz	
Ćw. laboratoryjne			
<b>Sposób realizacji zajęć</b>			
zajęcia w sali dydaktycznej			
<b>Liczba godzin</b>			
Ćw. laboratoryjne: 30 godz.			
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2023/2024 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• omówienie zagadnień przez prowadzącego i studentów</li> <li>• dyskusja na zagadnieniami problemowymi</li> <li>• praca z literaturą anglojęzyczną oraz zasobami komputerowymi</li> <li>• praca własna studenta</li> <li>• pisemne sprawozdanie z aktywności prowadzonych w ramach ćwiczeń</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru</li> <li>- kolokwium</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obecność na zajęciach jest obowiązkowa.</li> <li>• Dopuszczalna jest jedna nieobecność, która powinna być usprawiedliwiona na następnych zajęciach. Treści powinny być uzupełnione w uzgodnieniu z prowadzącym.</li> <li>• Zaliczenie wszystkich kolokwiów wejściowych obejmujących podstawowe zagadnienia teoretyczne niezbędne do poprawnego wykonania ćwiczenia. Niezaliczone kolokwia należy poprawić w dodatkowym terminie wyznaczonym przez prowadzącego na zakończenie semestru (poza zajęciami).</li> <li>• Ocena końcowa z ćwiczeń jest średnią ważoną ze średnich arytmetycznych ocen otrzymanych z (i) kolokwiów pisemnych (waga 60%), oraz (ii) sprawozdań obejmujących wykonane ćwiczenia (waga 40%).</li> </ul>	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			

zakładany efekt kształcenia	mtd. dydak 1	mtd. dydak 2	mtd. dydak 3	mtd. dydak 4	mtd. dydak 5
	Wiedza				
KW_04	x	x	x		
	Umiejętności				
KU_02	x	x	x		
	Kompetencje				

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi****A. Wymagania formalne**

Ukończona bioróżnorodność i podstawy taksonomii.

Ukończona biologia komórki i metabolizm

Ukończona biologia molekularna i genetyka

**B. Wymagania wstępne**

Student po ukończeniu przedmiotów obowiązkowych w pierwszych trzech semestrach posiada wiedzę i umiejętności kwalifikujące go do uczestnictwa i zaliczenia przedmiotu

**Cele kształcenia**

Zrozumienie podstaw zmienności dziedzicznej i niedziedzicznej, metod jej opisu oraz efektów działania czynników ewolucyjnych kształtujących równowagę genetyczną w populacjach w czasie i przestrzeni.

**Treści programowe**

1. Zmienność dziedziczna i niedziedziczna.
2. Polimorfizm genetyczny.
3. Przepływ genów w populacjach w czasie i przestrzeni.
4. Problem depresji inbredowej w ochronie gatunków zagrożonych.
5. Czynniki naruszające równowagę genetyczną w populacjach.
6. Zmienność geograficzna wybranych gatunków roślin i zwierząt.
7. Przyczyny zróżnicowanej częstości występowania cech fizjologicznych i patologicznych w populacjach roślin i zwierząt.
8. Genetyka konserwatorska.

**Wykaz literatury**

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

- Hartl D.L. Clark A.G. Podstawy genetyki populacji Uniwersytet Warszawski, Warszawa 2009
- Freeland J.R. Ekologia molekularna. PWN, Warszawa 2008
- Frankham R. Introduction to conservation genetics. Cambridge University Press, 2010
- H. Fletcher, I. Hickey, P. Winter. Genetyka. Krótkie wykład. PWN, 2010

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

- Publikacje naukowe udostępnione przez nauczyciela

**Kierunkowe efekty uczenia się**

KW\_04: Ma wiedzę w zakresie podstawowych technik i narzędzi badawczych stosowanych w bioinformatyce  
KU-02: Potrafi zastosować wiedzę z nauk przyrodniczych i ścisłych do formułowania, analizowania i rozwiązywania problemów związanych z bioinformatyką

**Wiedza**

Identyfikuje procesy ewolucyjne wpływające na wzorce zmienności genetycznej w populacjach naturalnych.

Rozumie przyczyny zróżnicowanej częstości cech w populacjach naturalnych.

Rozumie rozkłady zmienności genetycznej lokalnych populacji w przestrzeni.

**Umiejętności**

Potrafi obliczyć i analizować parametry zmienności genetycznej w populacjach roślin i zwierząt z wykorzystaniem wzorów i programów komputerowych.

Potrafi zastosować wiedzę na temat zmienności genetycznej w populacjach roślin i zwierząt do formułowania i rozwiązywania problemów bioinformatycznych.

**Kompetencje społeczne (postawy)**

-

**Kontakt**

marek.zietara@biol.ug.edu.pl