

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Population genetics (Wykład), PG_00179660						
Kierunek studiów	Ochrona środowiska (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		angielski Wymagany poziom znajomości języka angielskiego B2		
Semestr studiów	4		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Biologii -> Katedra Genetyki Ewolucyjnej i Biosystematyki -> Pracownia Ewolucji Molekularnej i Bioinformatyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Andre Viola De Moura				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	20		15.0		40.0	75
Cel przedmiotu	Przegląd teoretycznej genetyki populacyjnej i jej zastosowań w naukach o zwierzętach i ochronie przyrody. Zrozumienie czynników powodujących zmiany w składzie genetycznym populacji w czasie i przestrzeni. Studia przypadków zilustrują, w jaki sposób teoria i techniki molekularne są stosowane do rozwiązywania pytań z zakresu biologii ewolucyjnej, ekologii i zachowania zwierząt. Omówione zostaną praktyczne zastosowania genetyki populacyjnej, ze szczególnym naciskiem na identyfikację operacyjnych jednostek taksonomicznych, odrębnych populacji dzikich zwierząt i występowania doboru naturalnego.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[OŚMU2_W04] Wybiera metody, techniki i narzędzia badawcze stosowane w ochronie środowiska.	- Rozumie metody ilościowego określania zmienności genetycznej w populacjach zwierząt - Potrafi przygotować i przedstawić prezentację na temat sposobu wykorzystania zasad i metod genetyki populacyjnej w celu odpowiedzi na pytanie naukowe lub praktyczne wyzwanie w dziedzinie nauk o zwierzętach i biologii konserwatorskiej.	[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[OŚMU2_K01] Zachowuje się profesjonalnie w każdej sytuacji, ponosi pełną odpowiedzialność w zakresie podjętych działań związanych z ochroną środowiska oraz przestrzega zasad etyki zawodowej i zasad uczciwości intelektualnej.	- Potrafi przygotować i przedstawić prezentację na temat sposobu wykorzystania zasad i metod genetyki populacyjnej w celu odpowiedzi na pytanie naukowe lub praktyczne wyzwanie w dziedzinie nauk o zwierzętach i biologii konserwatorskiej.	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[OŚMU2_U01] W oparciu o posiadaną wiedzę proponuje rozwiązanie problemów z zakresu ochrony środowiska.	- Rozumie zastosowania zasad genetyki populacyjnej w naukach o zwierzętach - Rozumie teoretyczną genetykę populacji i jej zastosowania w naukach o zwierzętach. - Potrafi przygotować i przedstawić prezentację na temat sposobu wykorzystania zasad i metod genetyki populacyjnej w celu odpowiedzi na pytanie naukowe lub praktyczne wyzwanie w dziedzinie nauk o zwierzętach i biologii konserwatorskiej.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[OŚMU2_W10] Zna właściwy warsztat przygotowania i napisania pracy naukowej z uwzględnieniem danych empirycznych oraz uwarunkowań prawnych i etycznych.	- Potrafi przygotować i przedstawić prezentację na temat sposobu wykorzystania zasad i metod genetyki populacyjnej w celu odpowiedzi na pytanie naukowe lub praktyczne wyzwanie w dziedzinie nauk o zwierzętach i biologii konserwatorskiej.	[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[OŚMU2_K10] Ma potrzebę ciągłego rozwoju zawodowego.	- Rozumie metody ilościowego określania zmienności genetycznej w populacjach zwierząt - Wykazuje dobrą zdolność do identyfikowania zagadnień o aktualnym znaczeniu i identyfikuje najnowszą literaturę z zakresu genetyki populacyjnej.	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[OŚMU2_W06] Analizuje wpływ działalności człowieka na bioróżnorodność i jakość środowiska w skali lokalnej, regionalnej i globalnej.	- Rozumie czynniki powodujące zmiany w składzie genetycznym populacji w czasie i przestrzeni oraz w jaki sposób zmiany te stanowią powiązanie między procesami molekularnymi i ekologicznymi.	[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[OŚMU2_U10] Posługuje się językiem polskim/angielskim w zakresie ochrony środowiska zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	- Potrafi przygotować i przedstawić prezentację na temat sposobu wykorzystania zasad i metod genetyki populacyjnej w celu odpowiedzi na pytanie naukowe lub praktyczne wyzwanie w dziedzinie nauk o zwierzętach i biologii konserwatorskiej.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[OŚMU2_K03] Podejmuje wyzwania zawodowe i osobiste, wykazuje aktywność, podejmuje trud i odznacza się wytrwałością w podejmowaniu indywidualnych i zespołowych działań w zakresie ochrony środowiska.	- Potrafi przygotować i przedstawić prezentację na temat sposobu wykorzystania zasad i metod genetyki populacyjnej w celu odpowiedzi na pytanie naukowe lub praktyczne wyzwanie w dziedzinie nauk o zwierzętach i biologii konserwatorskiej.	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport

	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[OŚMU2_W05] Opisuje w pogłębiony sposób kierunki rozwoju i najnowsze odkrycia w zakresie dyscyplin naukowych związanych z ochroną środowiska.	- Wykazuje dobrą zdolność do identyfikowania zagadnień o aktualnym znaczeniu i identyfikuje najnowszą literaturę z zakresu genetyki populacyjnej.	[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[OŚMU2_U03] Planuje i wykonuje zadania badawcze w terenie lub laboratorium oraz interpretuje wyniki badań dotyczące zagadnień z zakresu ochrony środowiska pracując indywidualnie lub w zespole przyjmując różne role, w tym funkcje kierownicze.	- Potrafi przygotować i przedstawić prezentację na temat sposobu wykorzystania zasad i metod genetyki populacyjnej w celu odpowiedzi na pytanie naukowe lub praktyczne wyzwanie w dziedzinie nauk o zwierzętach i biologii konserwatorskiej.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[OŚMU2_U06] Określa swoje zainteresowania i je rozwija w ramach wybranej specjalizacji oraz tematyki pracy magisterskiej realizując jednocześnie proces samokształcenia i planowania przyszłej kariery zawodowej.	- Potrafi przygotować i przedstawić prezentację na temat sposobu wykorzystania zasad i metod genetyki populacyjnej w celu odpowiedzi na pytanie naukowe lub praktyczne wyzwanie w dziedzinie nauk o zwierzętach i biologii konserwatorskiej.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[OŚMU2_U05] Wyszukuje, selekcjonuje i analizuje literaturowy dorobek nauk o środowisku, z uwzględnieniem czasopism naukowych i baz danych, czytając ze zrozumieniem teksty naukowe w języku ojczystym i angielskim.	- Potrafi przygotować i przedstawić prezentację na temat sposobu wykorzystania zasad i metod genetyki populacyjnej w celu odpowiedzi na pytanie naukowe lub praktyczne wyzwanie w dziedzinie nauk o zwierzętach i biologii konserwatorskiej.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[OŚMU2_K06] Uznaje znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu napotkanych problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięga opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.	- Potrafi przygotować i przedstawić prezentację na temat sposobu wykorzystania zasad i metod genetyki populacyjnej w celu odpowiedzi na pytanie naukowe lub praktyczne wyzwanie w dziedzinie nauk o zwierzętach i biologii konserwatorskiej.	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[OŚMU2_K07] Jest gotów do indywidualnego i zespołowego działania, profesjonalnego planowania i organizowania ich przebiegu, ustalania priorytetów podejmowanych działań.	- Potrafi przygotować i przedstawić prezentację na temat sposobu wykorzystania zasad i metod genetyki populacyjnej w celu odpowiedzi na pytanie naukowe lub praktyczne wyzwanie w dziedzinie nauk o zwierzętach i biologii konserwatorskiej.	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport
Treści przedmiotu	- Podstawy genetyki populacyjnej - Równowaga Hardy'ego-Weinberga - Jak określić ilościowo zmienność genetyczną w dzikich populacjach - Dryf genetyczny i wąskie gardła populacji - Jak zidentyfikować dzikie populacje - Genetyka małych populacji - Mechanizmy utrzymujące różnorodność genetyczną - Filogeneza, filogeografia i hybrydyzacja - Identyfikacja doboru naturalnego i rola zmian klimatycznych w przeszłości - Wprowadzenie do genomiki		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	zadanie - projekt lub prezentacja	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Allendorf, F.W., and Luikart, G. (2011) Conservation and the Genetics of Populations. Blackwell Publishing. ISBN 1405121459 Freeland, J.R., Kirk, H. and Petersen, S.D. (2011) Molecular Ecology. 2nd Edition. Wiley-Blackwell. ISBN 0470748338 Hartl, D. and Clark, A.G. (2007) Principles of Population Genetics. 4th Edition. Sinauer Associates. ISBN 0878933085 Supplementary literature	

	Uzupełniająca lista lektur	Moura AE, Shreves K, Pilot M, Andrews KR, Moore DM, Kishida T, Möller L, Natoli A, Gaspari S, McGowen M, Chen I, Gray H, Gore M, Culloch RM, Kiani MS, Sarrouf Willson M, Bulushi A, Collins T, Baldwin R, Willson A, Minton G, Ponnampalam L, Rus Hoelzel A (2020) Phylogenomics of the genus Tursiops and closely related Delphininae reveals extensive reticulation among lineages and provides inference about eco-evolutionary drivers. Mol Phylogenet Evol 146:106756. doi: 10.1016/j.ympev.2020.106756 Moura, A.E., Kenny, J.G., Chaudhuri, R., Hughes, M.A., Welch, A., Reisinger, R.R., de Bruyn, P.J.N., Dahlheim, M.E., Hall, N. & Rus Hoelzel, A. (2014). Population genomics of the killer whale indicates ecotype evolution in sympatry involving both selection and drift. Mol. Ecol. 23, 51795192. doi: 10.1111/mec.12929 Moura, A.E., Tsingarska, E., Dąbrowski, M.J., Czarnomska, S.D., Jędrzejewska, B. & Pilot, M. (2014). Unregulated hunting and genetic recovery from a severe population decline: the cautionary case of Bulgarian wolves. Conserv. Genet. 15, 405417. doi: 10.1007/s10592-013-0547-y
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Wykorzystanie genetyki populacyjnej do odpowiedzi na pytanie biologiczne Przykładowe scenariusze prezentacji: - Określenie poziomu chowu wsobnego w populacji dzikich zwierząt/psów przystosowanych. - Identyfikacja wzorców struktury populacji w grupie dzikich zwierząt - Sprawdzenie, czy cechy fenotypowe podlegają selekcji w grupie zwierząt.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.