



Ekologia i ochrona środowiska

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Biotechnologia	Cykl dydaktyczny 2022/23	
Specjalność -	Kod zajęć WBBTES.11N.6286100339d09.22	
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii	Języki wykładowe Polski	
Poziom studiów Studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów Studia stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty nieprzypisane	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki		
Koordinator zajęć	Jakub Kosicki	
Prowadzący zajęcia	Jakub Kosicki, Aleksandra Pelechata, Andrzej Rybak, Michał Budka, Zofia Książkiewicz-Parulska	
Okres Semestr 1	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia Wykład: 15, Zaliczenie z oceną Ćwiczenia: 30, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 3

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Przekazanie wiedzy o podstawach ekologii ogólnej, behawioralnej i ekologii populacyjnej,
C2	Zapoznanie studentów z fundamentalnymi teoriami ekologii behawioralnej,
C3	Przekazanie wiedzy o najważniejszych koncepcjach (teoriach) ekologii populacyjnej
C4	Przekazanie wiedzy o oddziaływaniu między: a) osobnikami, b) populacjami i c) gatunkami
C5	Przekazanie wiedzy dotyczącej modelowania procesów ekologicznych

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy – Student zna i rozumie:			
W1	główne pojęcia w ekologii behawioralnej i populacyjnej.	BTE_K1_W02	Test
W2	najważniejsze teorie w ekologii behawioralnej i populacyjnej.	BTE_K1_W02	Test
W3	Demografię populacji w ujęciu ewolucyjnym i analitycznym.	BTE_K1_W02	Test, Projekt
W4	zaprojektować badania z których dane zostaną użyte w kontekście ochrony i trwania populacji.	BTE_K1_W02	Kolokwium pisemne, Test, Projekt
Umiejętności – Student potrafi:			
U1	wyjaśnić w metodologicznym ujęciu sposoby testowania hipotez w ekologii behawioralnej i ekologii populacyjnej, zaplanować eksperyment, prawidłowo zebrać dane.	BTE_K1_U02	Test
U2	wymienić i omówić strategie doboru płciowego.	BTE_K1_U02	Test
U3	omówić podstawowe zagadnienia dotyczące komunikacji.	BTE_K1_U02	Kolokwium pisemne, Test

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Najważniejsze zagadnienia w ekologii behawioralnej i populacyjnej (osobnik jako jednostka i osobnik jako element grupy) - Ewolucja, koewolucja, specjacja, poziomy doboru naturalnego, - Czynniki ograniczające rozmieszczenie organizmów, - Cechy populacji, - Oddziaływania między: a) osobnikami, b) populacjami, c) gatunkami	W1, W2, W3, W4, U3	Wykład, Ćwiczenia
2.	Formowanie hipotez badawczych – projektowanie badań adekwatnych do postawionego problemu, zbieranie danych, projektowanie eksperymentów - Trzy sposoby testowania hipotez w ekologii behawioralnej: a) porównanie pomiędzy osobnikami w obrębie gatunku, b) doświadczenie, c) porównania międzygatunkowe. - Zaprojektowania badań dotyczących: wysokości kosztów reprodukcji u ptaków (np. "Ogon Jaskółki Mollera") i/lub wpływu zagęszczenia na sukces reprodukcyjny	W1, W2, W3, U1, U2, U3	Wykład, Ćwiczenia

3.	Fundamentalne teorie w ekologii behawioralnej i populacyjnej – ich powstanie, znaczenie we współczesnej ekologii i problemy badawcze - Czerwona królowa, - Efekt samolubnego stada, - Silver spoon, - Teoria upośledzenia, - Efekt Morana - Teoria Hamiltona etc.	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3	Wykład, Ćwiczenia
4.	Ekologia osobnika: łączenie się w pary: - Strategie doboru płciowego, - Pierwszorzędowe i drugorzędowe cechy płciowe, - monogamia, monogamia socjalna, poligamia, poliandria. etc.	W1, W2, U2	Wykład
5.	ewolucja komunikacja dźwiękowej u zwierząt - Planowanie badań dotyczących zamienności śpiewu u ptaków, - zapoznanie z najnowszymi, technologicznymi i analitycznymi narzędziami	U3	Wykład, Ćwiczenia
6.	Ewolucja demograficznych cech populacji: - Rola statystyki w ekologii: - proste modele statystyczne w ekologii: analizy przeżycia, trwałości populacji, rozmieszczenia zwierząt, model Lotki-Volterra i model Tilmana	W2, W3	Wykład
7.	Analizy trwałości populacji, modele prognostyczne	W3	Wykład
8.	Analizy rozmieszczenia zwierząt	W3, W4	Wykład
9.	Praktyczne zajęcia dotyczące projektowania badań i analizy danych - Kompleksowe zaplanowanie badań w obrębie konkretnej populacji. - Ocena wielkości populacji, sukcesu rozrodczego, śmiertelności potomstwa i czynniki na to wpływające, - - Zapotrzebowanie energetyczne osobnika i populacji, - Trwanie populacji w czasie, zidentyfikowanie zewnętrzpopulacyjnych czynników ograniczających wzrost liczebności populacji	W4	Wykład

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład problemowy
Ćwiczenia	Metoda ćwiczeniowa

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	49 pytań testowych: do 24 pkt - ocena ndst 25 - 29 - ocena dst 30 -34 - ocena dst+ 35 - 39 - ocena db 40 - 44 - ocena 4.5 45 - 49 - ocena bdb

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Ćwiczenia	5 - wybitna wiedza z zakresu teorii ekologicznych 4.5 - dobra wiedza z zakresu ekologii 4 - dobra wiedza zarówno teoretyczna jak i praktyczna, niemniej pojawiają się błędy 3.5 - zadowalająca wiedza ekologiczna ale z istotnymi brakami 3 - zadowalająca wiedza ekologiczna, ale z dużymi brakami 2 - niezadowalająca wiedza z zakresu ekologii

Literatura

Obowiązkowa

1. Krebs Ch.J. 2011. Ekologia. PWN Warszawa

Dodatkowa

1. Krebs J.R. Wprowadzenie do Ekologii Behawioralnej. PWN Warszawa

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	15
Ćwiczenia	30
Przygotowanie do zajęć	20
Przygotowanie projektu	5
Przygotowanie do zaliczenia	20
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90
Liczba punktów ECTS	ECTS 3

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
BTE_K1_U02	Absolwent potrafi wskazać wpływ biotechnologii na środowisko
BTE_K1_W02	Absolwent zna i rozumie zagadnienia z zakresu bioróżnorodności, ekologii i ochrony środowiska