

SYLABUS – OPIS ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU

I. Informacje ogólne

1. Nazwa zajęć/przedmiotu:

Ekologia i ochrona środowiska

2. Kod zajęć/przedmiotu:

3. Rodzaj zajęć/przedmiotu (obowiązkowy lub fakultatywny): obowiązkowy

4. Kierunek studiów: Biotechnologia, studia stacjonarne

5. Poziom studiów (I lub II stopień, jednolite studia magisterskie): I stopień

6. Profil studiów (ogólnoakademicki / praktyczny): ogólnoakademicki

7. Rok studiów (jeśli obowiązuje): I

8. Rodzaje zajęć i liczba godzin (np.: 15 h W, 30 h CW):

Wykłady: 15 godzin

ćwiczenia: 30 godzin

9. Liczba punktów ECTS: 4

10. Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail prowadzącego zajęcia

dr hab. Jakub Kosicki, kubako@amu.edu.pl

dr Aleksandra Pełechata, ola.p@amu.edu.pl

dr Andrzej Rybak, rybak@amu.edu.pl

dr Michał Budka, m.budka@amu.edu.pl

dr Zofia Książkiewicz, ksiazkiewicz@amu.edu.pl

11. Język wykładowy: polski

12. Zajęcia/przedmiot prowadzone zdalnie (e-learning) (tak [częściowo/w całości] / nie): nie

II. Informacje szczegółowe

1. Cele zajęć/przedmiotu

1. Przekazanie wiedzy o podstawach ekologii behawioralnej i ekologii populacyjnej,
2. Zapoznanie z fundamentalnymi teoriami ekologii behawioralnej,
3. Przekazanie wiedzy o najważniejszych koncepcjach (teoriach) ekologii populacyjnej,
4. Przekazanie wiedzy o oddziaływaniu między: a) osobnikami, b) populacjami i c) gatunkami,
5. Przekazanie wiedzy dotyczącej modelowania procesów ekologicznych,
6. Rozwinięcie zdolności komunikacji i pracy w grupie.

2. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych (jeśli obowiązują)

1. Podstawowe wiadomości z zakresu ekologii ogólnej i statystyki

3. Efekty uczenia się (EU) dla zajęć i odniesienie do efektów uczenia się (EK) dla kierunku studiów

Symbol EU dla zajęć/przedmiotu	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia EU student/ka:	Symbole EK dla kierunku studiów
Efekt_01	potrafi wymienić i objaśnić główne pojęcia w ekologii behawioralnej i populacyjnej.	K_W19, K_W01, K_W04, K_U04, K_U12, K_K01
Efekt_02	potrafi wyjaśnić w metodologicznym ujęciu sposoby testowania hipotez w ekologii behawioralnej i ekologii populacyjnej, zaplanować eksperyment, prawidłowo zebrać dane.	K_W01, K_W04, K_U05, K_U06, K_U07, K_U08, K_U12, K_K01, K_K04, K_K06
Efekt_03	potrafi omówić najważniejsze teorie w ekologii behawioralnej i populacyjnej.	K_W01, K_W04, K_U04, K_U09, K_U09, K_U11, K_K01
Efekt_04	potrafi wymienić i omówić strategie doboru płciowego.	K_W01, K_W04, K_U04, K_U09, K_U11, K_K01
Efekt_05	zna i rozumie zagadnienia dotyczące komunikacji.	K_W01, K_W04, K_U04, K_U09, K_U11, K_K01

Efekt_06	zna i rozumie zagadnienia z demografia populacji w ujęciu ewolucyjnym i analitycznym.	K_W01, K_W04, K_U04, K_U09, K_U11, K_K01
Efekt_07	potrafi zaprojektować badania z których dane zostaną użyte w kontekście ochrony i trwania populacji.	K_W01, K_W04, K_U03, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U07, K_U08, K_U09, K_U11, K_U12, K_K01, K_K04, K_K03, K_K09
Efekt_08	potrafi przygotować dane do predyktywnego modelowania Maxent w kontekście ochrony zasobów środowiska.	K_W01, K_W04, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U07, K_U08, K_U09, K_U11, K_K01, K_K03, K_K04, K_K09
Efekt_09	potrafi ocenić wkład pracy własnej i innych w przeprowadzonych wspólnie badaniach i opracowaniu raportu.	K_W01, K_U04, K_U05, K_U06, K_U07, K_U08, K_U10, K_U11, K_K01, K_K03, K_K04, K_K09

4. Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się (EU) z odniesieniem do odpowiednich efektów uczenia się (EU) dla zajęć/przedmiotu

Treści programowe dla zajęć/przedmiotu	Symbol EU dla zajęć/przedmiotu
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	Efekt_01
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	Efekt_02
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.	Efekt_03
Ekologia osobnika: łączenie się w pary: - Strategie doboru płciowego, - Pierwszorzędowe i drugorzędowe cechy płciowe, - monogamia, monogamia socjalna, poligamia, poliandria. etc.	Efekt_04
Ewolucja komunikacja dźwiękowej u zwierząt - Planowanie badań dotyczących zamienności śpiewu u ptaków, - zapoznanie z najnowszymi, technologicznymi i analitycznymi narzędziami	Efekt_05
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	Efekt_06
Analizy trwałości populacji, modele prognostyczne	Efekt_07
Analizy rozmieszczenia zwierząt	Efekt_08
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 zewnątrzpopulacyjnych czynników ograniczających wzrost liczebności populacji	Efekt_09

5. Zalecana literatura

Wydawnictwa książkowe (wybrane fragmenty wskazane przez prowadzącego)

1. Krebs Ch.J.: Ekologia, PWN, Warszawa, 2001.
2. Krebs Ch.J.: Ecological methodology, Addison-Welsey, New York, 2000.

3. Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem	45	
Praca własna studenta		
Przygotowanie do zajęć	10	
Czytanie wskazanej literatury	10	
Przygotowanie pracy pisemnej, raportu, prezentacji, demonstracji, itp.	15	
Przygotowanie projektu		
Przygotowanie pracy semestralnej		
Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	30	
SUMA GODZIN	110	
LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU	4	

4. Kryteria oceniania wg skali stosowanej w UAM

bardzo dobry (bdb; 5,0): bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne.

Zrealizowanie zadań praktycznych w trakcie sprawdzianu na poziomie poprawności 91 - 100% oraz zrealizowanie zadań teoretycznych na poziomie poprawności 91 - 100%

dobry plus (+db; 4,5): dobra wiedza z zakresu statystyki obejmująca także dobre umiejętności, kompetencje personalne i społeczne. Zrealizowanie zadań praktycznych w trakcie sprawdzianu na poziomie poprawności 80 - 90% oraz zrealizowanie zadań teoretycznych na poziomie poprawności 80 - 90%

dobry (db; 4,0): dobra wiedza zarówno teoretyczna jak i praktyczna, niemniej pojawiają się błędy w wyborze testów i interpretacji wyników. Zrealizowanie zadań praktycznych w trakcie sprawdzianu na poziomie poprawności 70 - 89% oraz zrealizowanie zadań teoretycznych na poziomie poprawności 70 - 89%

dostateczny plus (+dst; 3,5): zadowalające umiejętności statystyczne ale z istotnymi brakami.

Zrealizowanie zadań praktycznych w trakcie sprawdzianu na poziomie poprawności 60 - 79% oraz zrealizowanie zadań teoretycznych na poziomie poprawności 60 - 79%

dostateczny (dst; 3,0): zadowalające umiejętności statystyczne, ale z dużą liczbą błędów. Zrealizowanie zadań praktycznych w trakcie sprawdzianu na poziomie poprawności 51 - 59% oraz zrealizowanie zadań teoretycznych na poziomie poprawności 51 - 59%

niedostateczny (ndst; 2,0): niezadowalająca umiejętności statystyczne zarówno w obszarze teorii jak i praktyki. Zrealizowanie zadań praktycznych w trakcie sprawdzianu na poziomie < 51% oraz zrealizowanie zadań teoretycznych na poziomie poprawności < 51%