

SYLABUS – OPIS ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU

I. Informacje ogólne

1. Nazwa zajęć/przedmiotu:

Migracje zwierząt

2. Kod zajęć/przedmiotu:

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

4. Kierunek studiów: Biologia, studia niestacjonarne

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

6. Profil studiów (ogólnoakademicki / praktyczny): ogólnoakademicki

7. Rok studiów (jeśli obowiązuje): II

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

Wykłady: 12 godzin

Ćwiczenia: 10 godzin

9. Liczba punktów ECTS: 4

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

prof. dr hab. Edward Baraniak, baraniak@amu.edu.pl

prof. UAM dr hab. Mirosław Jurczyszyn, jurc@amu.edu.pl

prof. UAM dr hab. Iwona Melosik, melosik1@amu.edu.pl

prof. UAM dr hab. Piotr Zduniak, kudlaty@amu.edu.pl

prof. UAM dr hab. Joanna Ziomek, jziomek@amu.edu.pl

prof. UAM dr hab. Urszula Walczak, urszulaw@amu.edu.pl

11. Język wykładowy: polski

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

zdalne: wykład synchroniczny 12 h

II. Informacje szczegółowe

1. Cele zajęć/przedmiotu

1. Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami dotyczącymi migracji oraz z dynamiką rozwoju badań nad migrującymi zwierzętami.

2. Przekazanie wiedzy dotyczącej ewolucji migracji i wpływu migracji na podział oraz na historię populacji.

3. Zapoznanie studentów z procesami towarzyszącymi migracjom (orientacja, nawigacja, oraz regeneracja) u różnych grup zwierząt (owady, ptaki).

4. Zapoznanie studentów z typami, strategiami, głównymi szlakami migracji oraz metodami ich badań na wybranych przykładach.

5. Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami dotyczącymi analizy wybranych aspektów wędrówek ptaków i ssaków z wykorzystaniem danych pochodzących z badań terenowych i podstawowych metod statystycznych.

6. Doskonalenie zdolności do kojarzenia i łączenia faktów biologicznych poprzez analizę zmienności genetycznej z danymi geograficznymi i współczynnikiem przepływu genów w populacjach;

7. Zapoznanie studentów z przyczynami zanikania populacji gatunków migrujących i zakłócania mechanizmów ich migracji.

8. Nabycie przez studentów umiejętności zarządzania populacjami zwierząt migrujących oraz przyswojenie wiedzy o istniejących formach ich ochrony.

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

Posiadanie przez studentów wiedzy z zakresu: różnorodności świata roślin i zwierząt, genetyki ogólnej oraz ekologii.

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

Symbol EU dla przedmiotu	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia EU student/ka:	Symbole EK dla kierunku studiów
Efekt_01	Zna i rozumie sposoby orientacji zwierząt migrujących w przestrzeni w zależności od ich przynależności systematycznej	K_W01, K_W02, K_W04, K_W14, K_U02, K_U03, K_W14, K_K02
Efekt_02	Zna i rozumie wpływ migracji na historię populacji	K_W01, K_W03, K_W13, K_U02, K_U03, K_U05, K_U06, K_U07, K_U09, K_K01
Efekt_03	Zna i potrafi zidentyfikować migracje w celach rozrodczych u różnych grup zwierząt zamieszkujących środowiska wodne i lądowe	K_W14, K_W17, K_W11, K_U01, K_U03, K_K01, K_U01, K_U03, K_U05
Efekt_04	Zna i potrafi diagnozować przyczyny zanikania populacji gatunków migrujących i zakłócania mechanizmów ich migracji	K_W01, K_W02, K_W07, K_W09, K_W10, K_U01, K_U02, K_W11, K_K01, K_K01, K_K05
Efekt_05	Zna i potrafi interpretować parametry genetyczne opisujące zmienność genetyczną populacji w aspekcie migracji osobników	K_W01, K_W03, K_W13, K_U01, K_U02, K_U03, K_U05, K_U06, K_U07, K_U09, K_K01
Efekt_06	Potrafi wymienić i zinterpretować obowiązujące akty prawne, konwencje europejskie i światowe dotyczące ochrony i zarządzania populacjami zwierząt	K_W01, K_W02, K_W03, K_W09, K_W11, K_W14, K_K01, K_U02, K_U03, K_U07, K_U08, K_K01, K_K02, K_K05, K_K01, K_K02, K_K04

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
Podstawowe pojęcia dotyczące migracji	Efekt_01, Efekt_03, Efekt_04
Ewolucja migracji w periodycznie zmieniającym się środowisku oraz w środowisku przestrzennie heterogennym ale stabilnym w czasie; ewolucja populacji w kontekście migracji	Efekt_02, Efekt_05
Migracja owadów ich orientacja w przestrzeni i zdolności nawigacyjne	Efekt_03
Wędrówki ptaków (przygotowanie do lotu, czas odlotu, orientacja w przestrzeni i nawigacja, regeneracja w trakcie migracji) strategię i główne szlaki migracji ptaków, metody badań ich wędrówek oraz omówienie zagrożeń	Efekt_01, Efekt_03, Efekt_04
Przyczyny występowania migracji u ssaków (powody i cele migracji, migracje długo- i krótkodystansowe, wzory zachowań podczas migracji).	Efekt_03, Efekt_06
Migracje w celach rozrodczych wybranych grup zwierząt lądowych (stawonogi, płazy, gady, ssaki) i wodnych (stawonogi, ryby, płazy gady i ssaki).	Efekt_01, Efekt_03, Efekt_04
Migracje, a podział populacji na subpopulacje Migracje, a historia populacji Przewidywanie rozwoju populacji z uwzględnieniem migracji – analiza modeli	Efekt_02, Efekt_05
Przyczyny zanikania populacji gatunków migrujących oraz zakłócania mechanizmów ich migracji oraz metody ich ochrony. Skuteczne mechanizmy zarządzania populacjami zwierząt migrujących	Efekt_01, Efekt_06

5. Zalecana literatura

Wydawnictwa książkowe (wybrane fragmenty wskazane przez prowadzącego)

1. Templeton AR.: Population genetics and microevolutionary theory., Wiley-Liss, New Jersey, 2006
2. Drake V.A. & Gatehouse A.G.: Insect migration: tracking resources through space and time, University Press, Cambridge, 1995.
3. Baker R.R.: The evolutionary ecology of animal migration, Hodder & Stoughton, London, Sydney, Auckland Toronto, 1978.
4. Martyn C. L., Baras E., Thom T. J. & Slavík O.T.G: Migration of freshwater fishes, Wiley-Blackwell, Oxford, 2001.
5. Ueda H., Tsukamoto K.: Physiology and ecology of fish migration, CRC Press, Taylor & Francis, Boca Raton, 2014.
6. Newton I.: The migration ecology of birds, Academic Press, Elsevier Ltd., San Diego, 2008.
7. Gauthreaux, S.A.: Animal migration, orientation, and navigation, Academic Press, New York, 1980.
8. Milner-Gulland E.J., Fryxell J. M., & Sinclair A. R.E.: Animal migration a synthesis, Cambridge University Press, Oxford, 2011.
9. Drake V. A., Reynolds Don R.: Radar entomology, observing insect flight and migration, CAB International CABI, Boston, 2012.
10. Adams R.A., Pedersen S.C.: Bat Evolution, Ecology, and Conservation, Springer, New York, 2013.

Artykuły w czasopiśmie

1. Griswold CK, Taylor CM, Morris DR. (2010): The evolution of migration in a seasonal environment., Proc. R. Soc. B., 277: 2711-2720.
2. Blanquart F, Gandon S. (2011): Evolution of migration in periodically changing environment, The American Naturalist, 177, 2: 188-201.
3. Pulido F. (2007): The genetics and evolution of avian migration., BioScience, 57, 2: 165-174.
4. Stefanescu C., Páramo F., Åkesson S., Alarcón M., Ávila A., Brereton T., Carnicer J., Cassar L.F., Fox R., Heliölä J., Hill J.K., Hirneisen N., Kjellén N., Kühn E., Kuussaari M., Leskinen M., Liechti F., Musche M., Regan E.C., Reynolds D.R., Roy D.B., Ryrholm N., Schmaljohann H., Settele Y., Thomas C.D., van Swaay C., Chapman J.W. (2013): Multi-generational long-distance migration of insects: studying the painted lady butterfly in the Western Palaearctic, Ecography, 36: 474– 486.
5. Fransson, T., Jakobsson, S., Kullberg, C. (2005): Non-random distribution of ring recoveries from Trans-Saharan migrants indicates species-specific stopover areas, Journal of Avian Biology, 36: 6-11.
6. Tøttrup, A.P., Thorup, K., Rainio, K., Yosef, R., Lehikoinen, E., Rahbek, C. (2013): Avian migrants adjust migration in response to environmental conditions en route., Biology Letters, 4: 685-688.

6. Informacja o tym, gdzie można zapoznać się z materiałami do zajęć, instrukcjami do laboratorium, itp.

III. Informacje dodatkowe

1. Metody i formy prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych EU (proszę wskazać z proponowanych metod właściwe dla opisywanego modułu lub/i zaproponować inne)

Metody i formy prowadzenia zajęć	
Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień	TAK
Wykład konwersatoryjny	
Wykład problemowy	TAK
Dyskusja	TAK
Praca z tekstem	TAK
Metoda analizy przypadków	TAK
Uczenie problemowe (Problem-based learning)	
Gra dydaktyczna/symulacyjna	
Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych)	TAK
Metoda ćwiczeniowa	TAK
Metoda laboratoryjna	
Metoda badawcza (dociekania naukowego)	
Metoda warsztatowa	
Metoda projektu	
Pokaz i obserwacja	TAK

Metody aktywizujące (np.: „burza mózgów”, technika analizy SWOT, technika drzewka decyzyjnego, metoda „kuli śniegowej”, konstruowanie „map myśli”)	
Praca w grupach	TAK

2. Sposoby oceniania stopnia osiągnięcia EU (proszę wskazać z proponowanych sposobów właściwe dla danego EU lub/i zaproponować inne)

Sposoby oceniania	Symbole EU dla przedmiotu					
	Efekt_1	Efekt_2	Efekt_3	Efekt_4	Efekt_5	Efekt_6
Egzamin pisemny						
Egzamin ustny						
Egzamin z „otwartą książką”						
Kolokwium pisemne						
Kolokwium ustne						
Test	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Projekt						
Esej						
Raport						
Prezentacja multimedialna						
Egzamin praktyczny (obserwacja wykonawstwa)						
Portfolio						

3. Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem	22
Praca własna studenta	
Przygotowanie do zajęć	13
Czytanie wskazanej literatury	25
Przygotowanie pracy pisemnej, raportu, prezentacji, demonstracji, itp.	10
Przygotowanie projektu	
Przygotowanie pracy semestralnej	
Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	30
SUMA GODZIN	100
LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4

4. Kryteria oceniania wg skali stosowanej w UAM

bardzo dobry (bdb; 5,0): Bardzo dobra znajomość podstawowych zagadnień przedstawionych na wykładach i ćwiczeniach. Umiejętność planowania aktywności w realizowaniu wyznaczonych zadań przez prowadzącego. Bardzo dobre zaliczenie testu końcowego.

dobry plus (+db; 4,5): Prezentowanie na dobrym poziomie wiedzy na temat podstawowych zagadnień przedstawionych na wykładach i ćwiczeniach. Łatwość wykonywania wyznaczonych zadań przez prowadzącego w stopniu większym niż podstawowy. Dobre lub bardzo dobre zaliczenie testu końcowego.

dobry (db; 4,0): Prezentowanie na dobrym poziomie wiedzy na temat podstawowych zagadnień przedstawionych na wykładach i ćwiczeniach. Umiejętność wykonywania wyznaczonych zadań przez prowadzącego w stopniu zadowalającym. Dobre zaliczenie testu końcowego.

dostateczny plus (+dst; 3,5): Prezentowanie minimalnej wiedzy w zakresie treści programowych przedmiotu. Umiejętność wykonywania wyznaczonych zadań przez prowadzącego w stopniu podstawowym. Dobre lub dostateczne zaliczenie testu końcowego.

dostateczny (dst; 3,0): Prezentowanie minimalnej wiedzy w zakresie treści programowych przedmiotu. Umiejętność wykonywania w stopniu podstawowym zadań wyznaczonych przez prowadzącego. Minimalne zaangażowanie w pracę na zajęciach. Dostateczne zaliczenie testu końcowego.

niedostateczny (ndst; 2,0): Brak wiedzy dotyczącej podstawowych zagadnień przedstawionych na wykładach i ćwiczeniach. Brak umiejętności wykonywania zadań wyznaczonych przez prowadzącego. Niezaliczenie testu końcowego.