

## SYLABUS – OPIS ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU

### I. Informacje ogólne

1. Nazwa zajęć/przedmiotu:

Wstęp do Biologii Tropikalnej

2. Kod zajęć/przedmiotu:

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

4. Kierunek studiów: Biologia, studia stacjonarne

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

Wykłady: 15 godzin

Ćwiczenia: 30 godzin

9. Liczba punktów ECTS: 4

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

prof. dr hab. Tomasz Osiejuk, osiejuk@amu.edu.pl

prof. UAM dr hab. Łukasz Kaczmarek, kaczmar@amu.edu.pl

prof. UAM dr hab. Bartłomiej Gołdyn, glodny@amu.edu.pl

prof. UAM dr hab. Adrian Surmacki, adrian@amu.edu.pl

prof. UAM dr hab. Małgorzata Arlet, malarl@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

Głównym celem modułu jest zapoznanie studentów z wybranymi problemami z zakresu biologii ewolucyjnej i ekologii behawioralnej organizmów zamieszkujących ekosystemy tropikalne. Moduł ma za zadanie przygotować teoretycznie i praktycznie do wykonywania zadań o charakterze projektowym, które będą realizowane podczas Kursu Biologii Tropikalnej w Ugandzie (Kibale NP i Queen Elizabeth NP). Cele szczegółowe zajęć będą zorganizowane wokół czterech podstawowych bloków zagadnień związanych z (1) ornitologią/bioakustyką, (2) ekologią behawioralną naczelnych, (3) ekologią owadów tropikalnych oraz (4) bioróżnorodnością i znaczeniem fauny glebowo/ściółkowej.

Blok 1 - Ornitologia / bioakustyka

W ramach bloku studenci zapoznają się ze specyfiką historii życiowych ptaków zamieszkujących obszary tropikalne w zakresie takich zagadnień jak: systemy kojarzenia się i rozrodu, sezonowość rozrodu, strategię obrony terytorium oraz komunikacja.

Cele szczegółowe:

- przedstawienie zróżnicowania gatunkowego ptaków zamieszkujących tropiki w odniesieniu do różnorodności siedlisk, wysokiego stopnia endemizmu oraz aspektów biologii konserwatorskiej,
- omówienie podstawowych aspektów ekologii i behawioru różniących gatunki ptaków zamieszkujące strefę umiarkowaną oraz tropikalną, szczególnie w zakresie trybu życia, strategii rozrodu, terytorializmu, rocznych wzorców aktywności głosowej, funkcji śpiewu, aktywności wokalnejsamic, a także presji drapieżniczej,
- zapoznanie studentów ze szczegółami specyfiki komunikacji dźwiękowej ptaków tropików w kontekście całorocznego terytorializmu oraz jego konsekwencji w postaci śpiewu samic,
- wprowadzenie zagadnienia automatycznego monitoringu akustycznego (ang. automated acoustic monitoring) jako alternatywy dla tradycyjnych metod (np. liczeń) oceny liczebności i różnorodności gatunkowej ptaków lasu tropikalnego, - przedstawienie metodologii i metodyki eksperymentów typu playback.

## Blok 2 - Ekologia behawioralna naczelnych

Celem bloku jest zapoznanie studentów z najważniejszymi zagadnieniami z zakresu ekologii behawioralnej naczelnych, przedstawienie podstawowych metod obserwacji zachowań, oraz danie możliwości oceny aktualnych programów ochrony naczelnych.

Cele szczegółowe:

- Systematyka naczelnych - studenci zostaną zapoznani z różnorodnością naczelnych.
- Ewolucja i zachowania społeczne - pokazane zostaną systemy społeczne u naczelnych i zachowania, które je charakteryzują, od gatunków żyjących w parach po grupy wieloosobowe.
- Odżywianie i poszukiwanie pokarmu - przedstawione zostaną różne strategie odżywiania się u naczelnych roślinożernych, owocożernych i wszystkożernych.
- Strategie reprodukcyjne - pokazane zostaną różne strategie w obrębie płci i pomiędzy płciami, oraz czynniki wpływające na ich występowanie.
- Relacja matka-dziecko - przedstawione zostaną rodzaje opieki matczynej u naczelnych i ich wpływ na rozwój potomstwa;
- Komunikacja - charakterystyka porozumiewania się wokalnego, i nie-wokalnego, takiego jak mimika, pozycja ciała, czy prezentacja;
- Ochrona naczelnych - omówione zostaną skutki eksplozji populacji ludzkiej oraz nasze działania, które stały się największym wyzwaniem dla naczelnych. Zbadamy także programy zarządzania i polityki mające na celu ochronę naczelnych i ich ekologicznych społeczności, aby uchronić je przed wyginięciem.

## Blok 3 - Ekologia owadów tropikalnych

Celem bloku jest przedstawienie zagadnień związanych z ekologią owadów tropikalnych w kontekście różnorodności gatunkowej i adaptacyjnej, związków z roślinami oraz odmienności strategii życiowych w porównaniu do gatunków strefy umiarkowanej.

Cele szczegółowe:

- omówienie podstawowych różnic pomiędzy owadami zasiedlającymi tropiki i strefę umiarkowaną,
- wprowadzenie zagadnień charakteryzujących sezonowość i dynamikę populacji owadów tropikalnych,
- przedstawienie wybranych interakcji z roślinami,
- charakterystyka różnorodności owadów tropikalnych w odniesieniu do zróżnicowania siedlisk i preferencji pokarmowych,
- charakterystyka interakcji między drapieżnikami i ofiarami oraz strategii obrony przed drapieżnikami (ekologia strachu, uszkodzenia ciała),
- omówienie różnorodności
- charakterystyka różnorodności adaptacji w kontekście różnic z owadami strefy umiarkowanej.

## Blok 4 – Fauna glebowa i ściółkowa

Celem bloku jest zaznajomienie studentów z różnorodnością tropikalnej fauny glebowej i ściółkowej wynikającej ze zróżnicowania siedliskowego i działalności czynnika antropogenicznego.

Cele szczegółowe:

- omówienie występowania gradientu naturalny las tropikalny – las użytkowany – środowisko przekształcone i jego konsekwencji dla organizmów glebowych i ściółkowych, podstawowych różnic pomiędzy ekosystemami tropikalnymi w różnych częściach świata,
- przekazanie wiedzy na temat głównych grup (jednostek taksonomicznych występujących w rejonach tropikalnych (podstawowa systematyka oraz wybrane aspekty biologii i morfologii),
- omówienie i zaznajomienie studentów z metodyką badań fauny ściółkowej i glebowej w kontekście taksonomiczno-faunistycznym i ekologicznym.
- zapoznanie studentów z rolą biologiczną jakie organizmy ściółkowe i glebowe spełniają w ekosystemach tropikalnych.

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

Podstawowa wiedza z zakresu systematyki organizmów roślinnych i zwierzęcych, ekologii oraz ewolucji. Umiejętność korzystania z internetowych baz danych i wyszukiwania rzetelnych informacji naukowych.

### 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	Rozpoznaje, poprawnie klasyfikuje i omawia relacje między organizmami a środowiskiem	K_W01, K_W07
Efekt_02	Zna i potrafi przedstawić hipotezy dotyczące czasowych i przestrzennych uwarunkowań różnorodności biologicznej	K_W09
Efekt_03	Zna i omawia poglądy na temat funkcjonowania życia na poziomie populacji, biocenozy i ekosystemu	K_W07, K_W10
Efekt_04	Zna i potrafi przedstawić wiedzę z zakresu wybrane specjalności nauk biologicznych	K_W01, K_W07, K_W09
Efekt_05	Potrafi wybierać i stosować techniki i narzędzia badawcze adekwatne do problemów studiowanej specjalności nauk biologicznych	K_U01
Efekt_06	Potrafi zbierać, analizować, krytycznie oceniać i przedstawiać informacje biologiczne pochodzące z różnorodnych źródeł	K_U07, K_U10, K_U08

### 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
Wstęp do biologii tropikalnej	Efekt_01, Efekt_02
Specyfika biologii i ekologii ptaków obszarów tropikalnych: terytorializm, systemy kojarzenia się i rozrodu, sezonowość i żerowanie	Efekt_01, Efekt_03, Efekt_04
Komunikacja dźwiękowa: wzorce aktywności dobowej i całorocznej, duety	Efekt_01, Efekt_04
Zastosowanie automatycznego monitoringu akustycznego do badania ptaków i innych wokalnie aktywnych grup zwierząt	Efekt_02, Efekt_04, Efekt_05, Efekt_06
Różnorodność i systematyka naczelnych	Efekt_02, Efekt_04
Ekologia behawioralna naczelnych: strategie zdobywania pokarmu, strategie reprodukcji	Efekt_01, Efekt_04, Efekt_05, Efekt_06
Ekologia behawioralna naczelnych: zachowania społeczne i komunikacja	Efekt_01, Efekt_04, Efekt_05, Efekt_06
Podstawy ekologii owadów strefy tropikalnej: sezonowość i dynamika populacji, różnorodność roślinności a różnorodność i specjalizacja pokarmowa owadów	Efekt_01, Efekt_03, Efekt_05, Efekt_06
Interakcje między drapieżnikami i ofiarami: różnorodność strategii u owadów	Efekt_01, Efekt_02, Efekt_03, Efekt_04, Efekt_05, Efekt_06
Bioróżnorodność fauny glebowej i ściółkowej obszarów tropikalnych i jej rola w kształtowaniu ekosystemów	Efekt_02, Efekt_03, Efekt_04, Efekt_05, Efekt_06
Problemy ochrony ekosystemów tropikalnych i wybranych grup organizmów (naczelne, ptaki)	Efekt_02, Efekt_03, Efekt_05, Efekt_06

### 5. Zalecana literatura

Wydawnictwa książkowe (wybrane fragmenty wskazane przez prowadzącego)

1. Farina A, Gage SH (eds):: Ecoacoustics. The ecological role of sounds, Wiley, Oxford, 2017.
2. Hopp SL, Ohren MJ, Evans CS: Animal acoustic communication. Sound analysis and research methods, Springer, NYC, 1998.
3. Stutchbury BJM, Morton ES: Animal acoustic communication. Sound analysis and research methods, Academic Press, San Diego, 2001.
4. Chazdon RL, Whitmore TC (eds):: Foundations of Tropical Forest Biology, University of Chicago Press, 2002.
5. Jayson EA, Sivaperuman C: Community Ecology of Tropical Birds, New India Publishing Agency, 2010.
6. Stevenson T, Fanshawe J, Small BE, Gale J: Birds of East Africa. 2nd edition, Helm, 2020.
7. Kingdon J: The Kingdon Field Guide to African Mammals. 2nd edition, Bloomsbury Publishing, 2018.
8. Estes RD: The Behavior Guide to African Mammals. 2nd edition, University of California Press, 2012.

9. Montagnini F, Jordan CF: Tropical Forest Ecology. The Basis for Conservation and Management, Springer Nature, 2005.

6. Informacja o tym, gdzie można zapoznać się z materiałami do zajęć, instrukcjami do laboratorium, itp.  
Materiały do zajęć i kontakt poza zajęciami w trakcie trwania modułu będzie zapewniony przez utworzenie zespołu na platformie MS Teams

### 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	TAK
Wykład problemowy	TAK
Dyskusja	
Praca z tekstem	
Metoda analizy przypadków	
Uczenie problemowe (Problem-based learning)	
Gra dydaktyczna/symulacyjna	
Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych)	
Metoda ćwiczeniowa	TAK
Metoda laboratoryjna	
Metoda badawcza (dociekania naukowego)	
Metoda warsztatowa	
Metoda projektu	
Pokaz i obserwacja	
Demonstracje dźwiękowe i/lub video	TAK
Metody aktywizujące (np.: „burza mózgów”, technika analizy SWOT, technika drzewka decyzyjnego, metoda „kuli śniegowej”, konstruowanie „map myśli”)	TAK
Praca w grupach	

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	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Kolokwium ustne	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Test						
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	45
Praca własna studenta:	
Przygotowanie do zajęć	
Czytanie wskazanej literatury	20
Przygotowanie pracy pisemnej, raportu, prezentacji, demonstracji, itp.	
Przygotowanie projektu	
Przygotowanie pracy semestralnej	
Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	35
SUMA GODZIN	100
LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4

### 4. Kryteria oceniania wg skali stosowanej w UAM

bardzo dobry (bdb; 5,0): 88-100% punktów przyznawanych za zaliczenie wykładów i ćwiczeń w formie kolokwium pisemnego

dobry plus (+db; 4,5): 80-87,5% punktów przyznawanych za zaliczenie wykładów i ćwiczeń w formie kolokwium pisemnego

dobry (db; 4,0): 70-79,5% punktów przyznawanych za zaliczenie wykładów i ćwiczeń w formie kolokwium pisemnego

dostateczny plus (+dst; 3,5): 61-69,5% punktów przyznawanych za zaliczenie wykładów i ćwiczeń w formie kolokwium pisemnego

dostateczny (dst; 3,0): 50-60,5% punktów przyznawanych za zaliczenie wykładów i ćwiczeń w formie kolokwium pisemnego

niedostateczny (ndst; 2,0): <50% punktów przyznawanych za zaliczenie wykładów i ćwiczeń w formie kolokwium pisemnego