

SYLABUS – OPIS ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU

I. Informacje ogólne

1. Nazwa zajęć/przedmiotu:

Sygnaly i komunikacja zwierząt

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 CW):

Wykłady: 20 godzin

Ćwiczenia: 20 godzin

Konwersatoria: 20 godzin

9. Liczba punktów ECTS: 5

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

prof. UAM dr hab. Marek Bąkowski, bakowski@amu.edu.pl

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

prof. UAM dr hab. Krzysztof Kościński, koscinski@amu.edu.pl

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

prof. UAM dr hab. Paweł Ręk, rek@amu.edu.pl

11. Język wykładowy: polski

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

II. Informacje szczegółowe

1. Cele zajęć/przedmiotu

Zapoznanie studentów z aktualną wiedzą na temat sygnałów jako nośników informacji wymienianej w procesie komunikacji między zwierzętami. Studenci poznają zarówno podstawowe zasady rządzące powstawaniem i ewolucją sygnałów jak i zapoznają się z różnorodnością sygnałów (dźwiękowe, wizualne, chemiczne, dotykowe, hydrodynamiczne i elektryczne) oraz ze specyficznymi procesami związanymi z komunikacją (echolokacja). Przedstawione przykłady i zagadnienia będą w szczególności dotyczyły ptaków, płazów, ssaków (w tym człowieka) i owadów. Student zapozna się również w praktyce z wybranymi metodami badania systemów komunikacji, w szczególności zaś z procedurami badawczymi pozwalającymi na zrozumienie w jaki sposób informacja jest kodowana w sygnale i w jaki sposób można testować hipotezy pozwalające na zrozumienie mechanizmów i funkcji procesów komunikacyjnych.

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

Podstawowa wiedza (na poziomie studiów I-go stopnia) z zakresu zoologii, ekologii i matematyki ze statystyką. Moduł ma charakter bardzo różnorodnych zajęć, które mimo iż skupiają się na komunikacji zwierząt, to jednak odwołują się bezpośrednio do wielu elementów ekologii i innych (poza komunikacją) aspektów zachowania zwierząt. Dlatego moduł będzie przydatny i ciekawy dla każdego studenta zainteresowanego ekologią i zachowaniem zwierząt, a w szczególności może być przydatny dla osób chcących się specjalizować w zakresie etologii, ekologii behawioralnej bądź ekologii zwierząt. Ze względu na ogromny wpływ rozwoju cywilizacji człowieka na systemy komunikacji u zwierząt (np. hałas), szereg poruszanych problemów będzie dotyczył bardzo aktualnej problematyki ochrony zwierząt w środowisku, które charakteryzuje się zasadniczo zmienionymi warunkami dla transmisji sygnałów.

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	Potrafi rozpoznawać i klasyfikować systemy komunikacji różnych grup zwierząt.	K_W01, K_W03, K_W04, K_W07, K_W09, K_W12
Efekt_02	Jest w stanie interpretować znaczenie oraz wyjaśniać mechanizmy działania różnych rodzajów sygnałów wydawanych przez zwierzęta.	K_W01, K_W03, K_W07, K_W09
Efekt_03	Potrafi formułować hipotezy i planować badania, które mają na celu wyjaśnienie znaczenia funkcji sygnałów i systemów komunikacji między zwierzętami.	K_W02, K_W03, K_W04, K_W07, K_W09

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 przedmiotu
Opis teorii sygnałów i komunikacji	Efekt_01, Efekt_02, Efekt_03
Bioakustyka	Efekt_01, Efekt_02, Efekt_03
Komunikacja wizualna	Efekt_01, Efekt_02, Efekt_03
Komunikacja chemiczna	Efekt_01, Efekt_02, Efekt_03
Echolocacja	Efekt_01, Efekt_02, Efekt_03
Komunikacja u naczelnych i człowieka	Efekt_01, Efekt_02, Efekt_03

5. Zalecana literatura

Wydawnictwa książkowe (wybrane fragmenty wskazane przez prowadzącego)

1. Bradbury, J.W., Vehrencamp, S.L.: Principles of Animal Communication, Second Edition, Sinauer Press, 2011.
2. Maynard-Smith, J., Harper, D.: Animal Signals, Oxford University Press, Oxford, 2003.
3. Searcy, W.A., Nowicki, S.: The Evolution of Animal Communication, Princeton University Press, Princeton, 2005.

Artykuły w czasopiśmie

1. Ręć, P. (2010): Komunikacja i sygnalizacja zwierząt, Kosmos, 59:459-466.

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	
Dyskusja	TAK
Praca z tekstem	
Metoda analizy przypadków	
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	TAK
Pokaz i obserwacja	TAK
Demonstracje dźwiękowe i/lub video	

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
Egzamin pisemny	TAK	TAK	TAK
Egzamin ustny			
Egzamin z „otwartą książką”			
Kolokwium pisemne	TAK	TAK	TAK
Kolokwium ustne			
Test			
Projekt			
Esej			
Raport	TAK	TAK	TAK
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	60
Praca własna studenta:	
Przygotowanie do zajęć	5
Czytanie wskazanej literatury	15
Przygotowanie pracy pisemnej, raportu, prezentacji, demonstracji, itp.	20
Przygotowanie projektu	
Przygotowanie pracy semestralnej	
Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	30
SUMA GODZIN	130
LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5

4. Kryteria oceniania wg skali stosowanej w UAM

- bardzo dobry (bdb; 5,0): 88-100% punktów przyznawanych za zaliczenie wykładów, konwersatoriów i ćwiczeń w formie kolokwium pisemnego
- dobry plus (+db; 4,5): 80-87,5% punktów przyznawanych za zaliczenie wykładów, konwersatoriów i ćwiczeń w formie kolokwium pisemnego
- dobry (db; 4,0): 70-79,5% punktów przyznawanych za zaliczenie wykładów, konwersatoriów i ćwiczeń w formie kolokwium pisemnego
- dostateczny plus (+dst; 3,5): 61-69,5% punktów przyznawanych za zaliczenie wykładów, konwersatoriów i ćwiczeń w formie kolokwium pisemnego
- dostateczny (dst; 3,0): 50-60,5% punktów przyznawanych za zaliczenie wykładów, konwersatoriów i ćwiczeń w formie kolokwium pisemnego
- niedostateczny (ndst; 2,0): <50% punktów przyznawanych za zaliczenie wykładów, konwersatoriów i ćwiczeń w formie kolokwium pisemnego