

**SYLABUS**DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2019/2020-2021/2022  
(skrajne daty)

Rok akademicki 2021/2022

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

|                                                       |                                                                  |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu                                      | <b>Bioakustyka i spektrofotometria</b>                           |
| Kod przedmiotu*                                       |                                                                  |
| Nazwa jednostki prowadzącej kierunek                  | Kolegium Nauk Przyrodniczych                                     |
| Nazwa jednostki realizującej przedmiot                | Kolegium Nauk Przyrodniczych, Instytut Biologii i Biotechnologii |
| Kierunek studiów                                      | Biologia                                                         |
| Poziom studiów                                        | I stopień                                                        |
| Profil                                                | ogólno akademicki                                                |
| Forma studiów                                         | stacjonarne                                                      |
| Rok i semestr/y studiów                               | rok III, semestr 6                                               |
| Rodzaj przedmiotu                                     | kierunkowy do wyboru IV                                          |
| Język wykładowy                                       | j. polski                                                        |
| Koordynator                                           | dr hab. Konrad Leniowski, prof. UR                               |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | dr hab. Konrad Leniowski, prof. UR                               |

\* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

**1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS**

| Semestr<br>(nr) | Wykł. | Ćw. | Konw. | Lab. | Sem. | ZP | Prakt. | Inne<br>(jakie?) | Liczba pkt.<br>ECTS |
|-----------------|-------|-----|-------|------|------|----|--------|------------------|---------------------|
| 6               | 8     |     |       | 12   |      |    |        |                  | 2                   |

**1.2. Sposób realizacji zajęć**

- ☒ zajęcia w formie tradycyjnej  
☐ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku)** (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

WYKŁAD – ZALICZENIE

ĆWICZENIA - ZALICZENIE Z OCENĄ

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

|                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wiadomości z zakresu zoologii bezkręgowców i kręgowców, ekologii, anatomii i fizjologii zwierząt. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

#### 3.1 Cele przedmiotu

|                |                                                                                                                               |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C <sub>1</sub> | Zapoznanie z pojęciami funkcjonującymi w bioakustyce i metodyką prowadzenia badań bioakustycznych oraz spektrofotometrycznych |
| C <sub>2</sub> | Zapoznanie z percepcją dźwięków i barwy przez organizmy żywe                                                                  |
| C <sub>3</sub> | Zapoznanie z wielopłaszczyznowymi mechanizmami komunikacji w życiu zwierząt                                                   |
| C <sub>4</sub> | Zapoznanie z obiektywnymi metodami oceny głosów i barwy w komunikacji zwierząt                                                |
| C <sub>5</sub> | Przygotowanie do projektowania i przeprowadzania własnych badań w dziedzinie analizy głosu i barwy zwierząt                   |

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

| EK (efekt uczenia się) | Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu                                                                                                                                    | Odniesienie do efektów kierunkowych <sup>1</sup> |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| EK_01                  | Student definiuje pojęcia z zakresu bioakustyki oraz analizy barwy, określa zasady planowania pracy badawczej w dziedzinie analizy głosu i barwy zwierząt                                 | K_Wo1; K_Wo6                                     |
| EK_02                  | Student dostrzega rolę głosów i barwy w komunikacji zwierząt, projektuje eksperyment testujący rolę informacji akustycznej bądź wizualnej w świecie zwierząt oraz analizy głosów zwierząt | K_Uo6; K_U18                                     |
| EK_03                  | Student pracuje zarówno w grupie jak i samodzielnie nad analizą głosów i barwy zwierząt                                                                                                   | K_Ko1                                            |

#### 3.3 Treści programowe

##### A. Problematyka wykładu

|                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Treści merytoryczne                                                                                                  |
| Bioakustyka jako dziedzina wiedzy, podstawowe pojęcia, przykłady wielopłaszczyznowych systemów komunikacji zwierząt. |
| Rola głosów w komunikacji zwierząt.                                                                                  |
| Rola barwy w komunikacji zwierząt.                                                                                   |
| Percepcja głosów i barwy w świecie zwierząt.                                                                         |
| Uczciwa reklama jakości wśród zwierząt na podstawie głosów i barwy.                                                  |
| Sieci komunikacyjne w populacjach zwierząt.                                                                          |

##### B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych

|                                   |
|-----------------------------------|
| Treści merytoryczne               |
| Sposoby analizy głosu u zwierząt. |

<sup>1</sup> W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

|                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sposoby analizy barwy u zwierząt.                                                              |
| Procesy percepcji głosu i barwy wśród zwierząt.                                                |
| Metody obiektywnej oceny głosów i barwy u zwierząt.                                            |
| Projektowanie eksperymentów badających rolę głosu bądź barwy w kanale komunikacyjnym zwierząt. |

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną/ konwersatoryjny

Ćwiczenia: praca w grupach, dyskusja, praca w laboratorium.

## 4. METODY I KRYTERIA OCENY

### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

| Symbol efektu | Metody oceny efektów uczenia się<br>(np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć) | Forma zajęć dydaktycznych<br>(w, ćw, ...) |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| EK_01         | Kolokwium oraz obserwacja w trakcie zajęć                                                                                               | Ćw., w.                                   |
| EK_02- EK_03  | Projekt, obserwacja w trakcie zajęć                                                                                                     | Ćw.                                       |

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Metody oceny:</p> <p>A: Pytania z zakresu wiadomości do zapamiętania;</p> <p>B: Pytania z zakresu wiadomości do rozumienia;</p> <p>C: Rozwiązywanie zadania pisemnego typowego;</p> <p>D: Rozwiązywanie zadania pisemnego nietypowego;</p> <p>Kryteria oceny:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- za niewystarczające rozwiązanie zadań tylko z obszaru A i B = ocena 2,0</li> <li>- za rozwiązanie zadań tylko z obszaru A i B możliwość uzyskania max. oceny 3,0</li> <li>- za rozwiązanie zadań z obszaru A + B + C możliwość uzyskania max. oceny 4,0</li> <li>- za rozwiązanie zadań z obszaru A + B + C + D możliwość uzyskania oceny 5,0</li> </ul> <p>Ćwiczenia: ocena zaliczeniowa będzie średnią arytmetyczną ocen uzyskanych z aktywności i kolokwium</p> <p>Wykład: kolokwium pisemne (pytania testowe i pytania otwarte)</p> <p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się.</p> <p>O ocenie pozytywnej z przedmiotu decyduje liczba uzyskanych punktów (&gt;50% maksymalnej liczby punktów): dst 50%, dst plus 60 %, db 70%, db plus 80%, bdb 90%</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

| Forma aktywności                                     | Średnia liczba godzinna zrealizowanie aktywności |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów | 20                                               |

|                                                                                                                    |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Inne z udziałem nauczyciela akademickiego<br>(udział w konsultacjach, egzaminie)                                   | 5        |
| Godziny niekontaktowe – praca własna<br>studenta<br>(przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie<br>referatu itp.) | 25       |
| SUMA GODZIN                                                                                                        | 50       |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>                                                                              | <b>2</b> |

\* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.

## 6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| wymiar godzinowy                    |  |
| zasady i formy odbywania<br>praktyk |  |

## 7. LITERATURA

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Literatura podstawowa:<br>Materiały własne prowadzącego. Brak podręczników w języku polskim.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Literatura uzupełniająca:<br><i>Principles of Animal Communication</i> , Second Edition by Jack W. Bradbury and Sandra L. Vehrencamp, published by Sinauer Associates William C. Stebbins.<br>Acoustic Sense of Animals. Harvard 1983<br>Jorasz U., 1998. Wykłady z psychoakustyki. Wyd. Naukowe UAM, Poznań<br>—<br>Moore B.C.J., 1999. Wstęp do psychologii słyszenia, PWN |

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej