

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2020/2021-2021/2022

(skrajne daty)

Rok akademicki 2020/2021

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

|                                                       |                                                                  |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu                                      | <b>Entomologia medyczno-sądowa</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                                        | II stopnia                                                       |
| Profil                                                | ogólnoakademicki                                                 |
| Forma studiów                                         | stacjonarne                                                      |
| Rok i semestr/y studiów                               | rok I, semestr 1                                                 |
| Rodzaj przedmiotu                                     | specjalnościowy do wyboru I                                      |
| Język wykładowy                                       | j. polski                                                        |
| Koordynator                                           | dr hab. Roma Durak, prof. UR                                     |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | dr hab. Roma Durak, prof. UR (W, Ćw. Lab.)                       |

\* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

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

| Semestr (nr) | Wykł. | Ćw. | Konw. | Lab. | Sem. | ZP | Prakt. | Ćw. terenowe | Liczba pkt. ECTS |
|--------------|-------|-----|-------|------|------|----|--------|--------------|------------------|
| 1            | 14    |     |       | 14   |      |    |        |              | 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)**

ZALICZENIE Z OCENĄ

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

|                                                   |
|---------------------------------------------------|
| Podstawy znajomości zagadnień w zakresie zoologii |
|---------------------------------------------------|

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

#### 3.1 Cele przedmiotu

|                |                                                                                                                                        |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C <sub>1</sub> | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi sposobami wykorzystania owadów i ich biologii w badaniach medyczno-sądowych. |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

| EK (efekt uczenia się) | Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu<br>Student:                                          | Odniesienie do efektów kierunkowych <sup>1</sup> |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| EK_01                  | zna rzędy, rodziny oraz gatunki owadów związane z rozkładem zwłok                                           | K_W01                                            |
| EK_02                  | wie o wpływie czynników abiotycznych i biotycznych na tempo sukcesji stawonogów na zwłokach                 | K_W01                                            |
| EK_03                  | potrafi zidentyfikować rzędy, rodziny, gatunki owadów zasiedlające zwłoki                                   | K_U04                                            |
| EK_04                  | jest gotów do krytycznej oceny oraz aktualizacji posiadanej wiedzy w oparciu o najnowsze publikacje naukowe | K_K01                                            |

#### 3.3 Treści programowe

##### A. Problematyka wykładu

|                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Treści merytoryczne                                                                     |
| Historia rozwoju entomologii medyczno-sądowej na świecie i w Polsce                     |
| Stawonogi występujące na zwłokach oraz czynniki wpływające na tempo rozwoju fauny zwłok |
| Metody entomologiczne wykorzystywane do odtwarzania czasu zgonu zwłok                   |
| Metodyka zbioru i konserwacji owadów wykorzystywanych w entomologii medyczno-sądowej    |
| Wykorzystanie analiz genetycznych do identyfikacji gatunkowej owadów nekrofagicznych    |
| Entomotoksykologia                                                                      |

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

|                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Treści merytoryczne                                                                                                                                                                                                                                     |
| Metodyka zbierania, preparowania i przechowywania materiałów entomologicznych wykorzystywanych w entomologii medyczno-sądowej. Rozpoznawanie rzędów owadów i gatunków związanych z entomologią medyczno-sądową, analiza sukcesji stawonogów na zwłokach |
| Oznaczanie poszczególnych rodzin muchówek oraz stadiów rozwojowych związanych z rozkładem zwłok; analiza rozwoju owadów na zwłokach                                                                                                                     |
| Biologia i ekologia Calliphoridae – identyfikacja gatunkowa oraz stadiów rozwojowych                                                                                                                                                                    |
| Identyfikacja gatunkowa owadów nekrofagicznych na podstawie analizy genetycznej                                                                                                                                                                         |
| Projekty indywidualne dotyczące wykorzystania owadów nekrofagicznych do szacowania daty zgonu i wpływu czynników na rozwój fauny zwłok                                                                                                                  |

<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.

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna

Ćwiczenia: praca indywidualna, obserwacje biologiczne, oznaczanie materiałów biologicznych.

## 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,<br>projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć) | Forma zajęć<br>dydaktycznych<br>(w, ćw, ...) |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| EK_01 - EK_02 | OBECNOŚĆ OBOWIĄZKOWA                                                                                                                       | w.                                           |
| EK_01 - EK_04 | sprawozdanie                                                                                                                               | ćw.                                          |

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Ćwiczenia laboratoryjne: na podstawie pozytywnych zaliczeń ze sprawozdań  
WARUNKIEM ZALICZENIA PRZEDMIOTU JEST OSIĄGNIĘCIE WSZYSTKICH ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ.

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

| Forma aktywności                                                                                                   | Średnia liczba godzin na zrealizowanie<br>aktywności |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Godziny kontaktowe wynikające<br>z harmonogramu studiów                                                            | 28                                                   |
| Inne z udziałem nauczyciela<br>(udział w konsultacjach, egzaminie)                                                 | 5                                                    |
| Godziny niekontaktowe – praca własna<br>studenta<br>(przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie<br>referatu itp.) | 20                                                   |
| SUMA GODZIN                                                                                                        | 53                                                   |
| <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:

1. Kaczorowska E, Draber-Mońko A. 2009. Wprowadzenie do entomologii sądowej. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego
2. Skowronek R., Chowaniec Cz. 2010. Polska entomologia sądowa – rys historyczny, stan obecny i perspektywy na przyszłość. Arch. Med. Sąd. Krym., ARCH. MED. SĄD., 55-58.
3. Błaszak Cz. (red.) 2011. Zoologia. Tom 2. Bezkręgowce, stawonogi. Część I. PWN.

### Literatura uzupełniająca:

*Byrd J. H., Castner J/L. 2009. Forensic entomology. The utility of arthropods in legal investigations. Second edition, CRC Press, Boca Raton, Londyn.*

*Durak R., Dampc J., Dampc J., Bartoszewski S., Michalik A. 2020.*

*Uninterrupted Development of Two Aphid Species Belonging to Cinara Genus during Winter Diapause. Insects*

*Dampc J., Kula-Maximenko M., Mołoń M., Durak R. 2020.. Enzymatic defense response of apple aphid Aphis pomi to increased temperature. Insects*

*Durak R., Lachowska-Cierlik D., Bartoszewski .2014. Relationships within aphids Cinara (Cupressobium) (Hemiptera) based on mitochondrial and nuclear DNA sequences. Journal of Applied Genetics*

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej