

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2021/2022-2022/2023

(skrajne daty)

Rok akademicki 2021/2022

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

|                                                       |                                                                                |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu                                      | <b>Aerobiologia</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                                                                |
| Język wykładowy                                       | j. polski                                                                      |
| Koordynator                                           | prof. dr hab. Idalia Kasprzyk                                                  |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | prof. dr hab. Idalia Kasprzyk (W, Ćw. Lab.)<br>mgr Magdalena Wójcik (Ćw. Lab.) |

\* -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 |
|-----------------|-------|-----|-------|------|------|----|--------|------------------|---------------------|
| 1               | 20    |     |       | 28   |      |    |        |                  | 4                   |

**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 – EGZAMIN

ĆWICZENIA LABORATORYJNE – ZALICZENIE Z OCENĄ

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Wiedza z zakresu botaniki na poziomie studiów pierwszego stopnia, umiejętność posługiwania się mikroskopem

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

#### 3.1 Cele przedmiotu

|    |                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------|
| C1 | Poznanie budowy ziaren pyłku i zarodników grzybów.          |
| C2 | Ocena wpływu pogody na występowanie sporomorf w powietrzu.  |
| C3 | Wykazanie powiązań aerobiologii z innymi dziedzinami wiedzy |

#### 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                  | definiuje podstawowe pojęcia z zakresu aerobiologii i wyjaśnia zależności pomiędzy pogodą, klimatem a występowaniem pyłku roślin i zarodników grzybów w powietrzu                                                              | K_Wo3                                            |
| EK_02                  | zna zastosowanie aerobiologii w innych dziedzinach nauki i życia codziennego oraz działanie i celowość współczesnego systemu monitoringu aerobiologicznego w Polsce i na świecie                                               | K_Wo6                                            |
| EK_03                  | rozpoznaje podstawowe typy sporomorf pod mikroskopem optycznym, umie posługiwać się sprzętem wykorzystywanym w badaniach aerobiologicznych i zna jego zastosowanie oraz potrafi wykorzystać go do planowanych zadań badawczych | K_Uo2, K_Uo3                                     |
| EK_04                  | korzysta z literatury polskiej i zagranicznej w opracowaniu zagadnień z dziedziny aerobiologii oraz elektronicznych baz danych                                                                                                 | K_Uo4                                            |

#### 3.3 Treści programowe

##### A. Problematyka wykładu

|                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------|
| Treści merytoryczne                                                      |
| Metody badań w aerobiologii                                              |
| Pyłek roślin i zarodniki grzybów – budowa, funkcja                       |
| Rytmika sezonowa i dobową występowania sporomorf w powietrzu             |
| Wpływ pogody na przebieg zjawisk aerobiologicznych                       |
| Zastosowanie aerobiologii w innych dziedzinach nauki i życia codziennego |

<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.

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

|                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Treści merytoryczne                                                                                          |
| Oznaczanie ziaren pyłku wybranych gatunków roślin                                                            |
| Oznaczanie patogennych i alergennych zarodników grzybów                                                      |
| Monitoring zanieczyszczenia zarodnikami grzybów w pomieszczeniach                                            |
| Metody analizy preparatów mikroskopowych uzyskanych w ciągłym monitoringu powietrza                          |
| Analiza wpływu parametrów meteorologicznych na stężenie zarodników grzybów i ziaren pyłku roślin w powietrzu |
| Metody prowadzenia monitoringu aerobiologicznego- pobór prób, obsługa sprzętu, analiza danych                |
| Przestrzenne zróżnicowanie stężeń wybranych zarodników grzybów i ziaren pyłku roślin                         |

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną

Laboratorium: pracownia mikroskopowa, analiza danych.

## 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         | EGZAMIN                                                                                                                                 | W                                         |
| EK_02         | EGZAMIN, KOLOKWIMUM                                                                                                                     | W, ĆW.                                    |
| EK_03         | KOLOKWIMUM, OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ                                                                                                  | ĆW.                                       |
| EK_04         | KOLOKWIMUM, OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ, PREZENTACJA                                                                                     | ĆW.                                       |

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykłady- egzamin \*

Ćwiczenia - kolokwium\*; wykonanie zadań na ćwiczeniach, prezentacja multimedialna

\*O ocenie pozytywnej decyduje liczba uzyskanych punktów (>50% maksymalnej liczby punktów): dst 51%, dst plus 65 %, db 75%, db plus 90%, bd 100%.

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 aktywności                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów                                                      | Wykłady- 20<br>Ćwiczenia- 28                                                                  |
| Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)                             | Udział w konsultacjach- 7                                                                     |
| Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.) | Przygotowanie do egzaminu- 15<br>Przygotowanie do kolokwium- 15<br>Przygotowanie do zajęć- 15 |
| SUMA GODZIN                                                                                               | 100                                                                                           |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>                                                                     | <b>4</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 praktyk |  |

## 7. LITERATURA

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Weryszko-Chmielewska E. (Red). Aerobiologia. AR w Lublinie, Lublin, 2007</li> <li>2.Kasprzyk I. Smith M. 2015. Manual for aerobiology. Wyd. Univ. Rzeszów., Rzeszów</li> <li>3.Stach A., Kasprzyk I. 2005. Metodyka badań zawartości pyłku roślin i zarodników grzybów w powietrzu z zastosowaniem aparatu Hirsta. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań</li> </ol> <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Weryszko-Chmielewska E. (Red). Pyłek roślin w aeroplanktonie różnych regionów Polski. Kat. I Zakład Farmakognozji z Pracownią Roślin Leczniczych Wydziału Farmaceut. AM w Lublinie, Lublin, 2006</li> </ol> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej