

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2020/2021-2023/2024

(skrajne daty)

Rok akademicki 2022/2023

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

|                                                       |                                                                                              |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu                                      | <b>Głony w gospodarce i przyrodzie</b>                                                       |
| Kod przedmiotu*                                       |                                                                                              |
| Nazwa jednostki prowadzącej kierunek                  | Kolegium Nauk Przyrodniczych                                                                 |
| Nazwa jednostki realizującej przedmiot                | Kolegium Nauk Przyrodniczych<br>Instytut Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska |
| Kierunek studiów                                      | Rolnictwo                                                                                    |
| Poziom studiów                                        | pierwszego stopnia                                                                           |
| Profil                                                | ogólnoakademicki                                                                             |
| Forma studiów                                         | stacjonarne                                                                                  |
| Rok i semestr studiów                                 | rok III, semestr 6                                                                           |
| Rodzaj przedmiotu                                     | przedmiot specjalnościowy / przedmiot do wyboru I<br>Bioinżynieria rolnicza                  |
| Język wykładowy                                       | j. polski                                                                                    |
| Koordinator                                           | dr hab. Teresa Noga, prof. UR                                                                |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | dr hab. Teresa Noga, prof. UR                                                                |

\* - 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               |       |     |       | 30   |      |    |        |                  | 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 /modułu (z toku)**

Zaliczenie z oceną

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Zaliczenie dowolnego przedmiotu z podstawami botaniki

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

#### 3.1 Cele przedmiotu

|    |                                                                                                    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | zapoznanie studentów z podstawami taksonomii i ekologii różnych grup glonów oraz ich zastosowaniem |
| C2 | w gospodarce człowieka i znaczeniem w przyrodzie                                                   |

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

| EK ( efekt uczenia się) | Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu<br>Student:                                                                                   | Odniesienie do efektów kierunkowych |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| EK_01                   | zna podstawowe grupy glonów rozwijające się w wodach płynących i stojących oraz na glebach wraz z czynnikami środowiskowymi, które na nie oddziałują | K_W01                               |
| EK_02                   | potrafi wskazać różne sposoby wykorzystania glonów w gospodarce człowieka                                                                            | K_U01<br>K_U03                      |
| EK_03                   | potrafi wykorzystać poznane gatunki glonów w różnych dziedzinach gospodarki                                                                          | K_U03                               |
| EK_04                   | potrafi ocenić szkodliwość i użyteczność wybranych grup glonów w życiu codziennym                                                                    | K_U01<br>K_U03                      |
| EK_05                   | jest gotów do systematycznej aktualizacji wiedzy przyrodniczej i zna jej praktyczne zastosowania                                                     | K_K01                               |

#### 3.3 Treści programowe

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

|                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Treści merytoryczne                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Zapoznanie się z historią badań nad glonami na przestrzeni wieków. Sapropel i diatomit – kopalnia historii                                                                                                                                                                 |
| Omówienie i przedstawienie zastosowania glonów używanych jako pasza i nawóz w gospodarce rolniczej oraz rybołówstwie                                                                                                                                                       |
| Zapoznanie się z zagadnieniami dotyczącymi znaczenia glonów w przyrodzie (krótka systematyka glonów, glony w łańcuchu troficznym, podstawowe grupy ekologiczne glonów, rola glonów w wodzie – bioindykacja i w glebie oraz ich interakcje z innymi organizmami)            |
| Truciele i główni winowajcy – zakwity glonów, akumulacja toksyn jako negatywny skutek obecności i rozwoju glonów. Wykorzystanie glonów w nowoczesnych technologiach – inżynieria (biopaliwo), medycyna, farmaceutyka, kosmetologia oraz medycyna sądowa                    |
| Praktyczne oznaczanie pod mikroskopem glonów z różnych grup systematycznych i różnych grup ekologicznych (glony bentosowe, planktonowe, glebowe, nadrzewne, symbiotyczne itp.)                                                                                             |
| Przegląd różnych rodzajów kosmetyków i suplementów diety wyprodukowanych na bazie glonów                                                                                                                                                                                   |
| Spirulina, kwas alginowy, alginiany, agar-agar – nieocenione składniki życia i gospodarki człowieka. Suplementy diety i pokarmy oparte na glonach. Przygotowywanie i degustacja różnych typów potraw, których składnikami są różne gatunki glonów morskich i słodkowodnych |

### 3.4 Metody dydaktyczne

Laboratorium: oznaczanie wybranych grup glonów pod mikroskopem, omówienie znaczenia i zastosowania glonów w gospodarce człowieka i przyrodzie w oparciu o krótkie prezentacje multimedialne w połączeniu z dyskusją.

## 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         | obserwacja ciągła, praca pisemna                                                                                                        | ćw                                        |
| EK_02         | praca pisemna                                                                                                                           | ćw                                        |
| EK_03         | praca pisemna                                                                                                                           | ćw                                        |
| EK_04         | praca pisemna, sprawozdanie                                                                                                             | ćw                                        |
| EK_05         | praca pisemna                                                                                                                           | ćw                                        |

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Ćwiczenia: zaliczenie z oceną

przygotowanie pisemnego sprawozdania na bazie materiałów algologicznych oznaczanych na ćwiczeniach oraz napisanie pracy pisemnej na wybrany temat związany z problematyką poruszaną na zajęciach.

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się. O zaliczeniu przedmiotu decyduje poprawnie napisana praca pisemna oraz sprawozdanie z ćwiczeń.

## 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                                                      | 30                                                                                                                           |
| Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)                             | 3                                                                                                                            |
| Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.) | 25<br>w tym:<br>przygotowanie do zajęć: 5<br>czas na napisanie pracy pisemnej: 10<br>studiowanie literatury z przedmiotu: 10 |
| SUMA GODZIN                                                                                               | 58                                                                                                                           |
| <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 praktyk | - |

## 7. LITERATURA

|                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Literatura podstawowa:<br>Czerwik-Marcinkowska J.: Algologia. Praktyczny przewodnik. PWN, Warszawa. 2019.                                                                            |
| Literatura uzupełniająca:<br>Podbielkowski Z.: Glony. WSiP, Warszawa. 1996.<br>Kawecka B., Eloranta P.: Zarys ekologii glonów wód słodkich i środowisk lądowych. PWN, Warszawa 1994. |

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej