

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2020/2021-2023/2024

(skrajne daty)

Rok akademicki 2021/2022

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

|                                                       |                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu                                      | <b>Agroekologia</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/y studiów                               | rok II, semestr 3                                                                                                      |
| Rodzaj przedmiotu                                     | przedmiot kierunkowy                                                                                                   |
| Język wykładowy                                       | j. polski                                                                                                              |
| Koordinator                                           | dr inż. Paweł Wolański,                                                                                                |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | dr inż. Paweł Wolański (wykłady, ćwiczenia),<br>dr Małgorzata Szostek (wykłady)<br>dr inż. Rogut Krzysztof (ćwiczenia) |

\* -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. | Inne (jakie?) | Liczba pkt. ECTS |
|--------------|-------|-----|-------|------|------|----|--------|---------------|------------------|
| 3            | 15    | -   | -     | 30   | -    | -  | -      | -             | 3                |

**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)**  
EGZAMIN**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Przyrodnicze podstawy rolnictwa, Ogólna uprawa roli i roślin, Gleboznawstwo, Chemia rolna, Agrometeorologia, Ochrona środowiska, Technika rolnicza

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

#### 3.1 Cele przedmiotu

|                |                                                                                                                                                                                                            |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C <sub>1</sub> | Uporządkowanie podstawowej wiedzy dotyczącej wpływu czynników ekologicznych na produktywność ekosystemów rolniczych oraz interakcji, które zachodzą pomiędzy organizmami w biocenozach łąkowych i polnych. |
| C <sub>2</sub> | Zapoznanie studentów z ekologią i znaczeniem gospodarczym ekosystemów polnych i łąkowych oraz zmianami, jakie współcześnie w nich zachodzą pod wpływem czynników antropogenicznych.                        |
| C <sub>3</sub> | Określenie funkcji ekosystemów marginalnych w zachowaniu bioróżnorodności i równowagi w krajobrazie rolniczym.                                                                                             |
| C <sub>4</sub> | Zapoznanie studentów z różnymi metodami waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej.                                                                                                                    |

#### 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 i rozumie podstawowe prawidłowości funkcjonowania układów ekologicznych w agroekosystemach                                                              | K_W01                                            |
| EK_02                  | -zna i rozumie związki przyczynowo skutkowe pomiędzy czynnikami ekologicznymi a roślinami i zwierzętami w agroekosystemach                                   | K_W02                                            |
| EK_03                  | -zna i rozumie znaczenie przyrody ożywionej i nieożywionej w krajobrazie rolniczym i zagrożeń wynikających z działalności człowieka                          | K_W05                                            |
| EK_04                  | -potrafi analizować zależności pomiędzy produkcją pierwotną a wtórną w ekosystemie łąkowym różnymi metodami oraz przy użyciu map glebowo rolniczych          | K_U01, K_U06                                     |
| EK_05                  | -potrafi wymienić czynniki ograniczające i stymulujące produkcję pierwotną w ekosystemach polnych i łąkowych                                                 | K_U03                                            |
| EK_06                  | - jest gotów do oceny zagrożeń powodowanych działalnością człowieka dla bioróżnorodności agroekosystemów, proponuje sposoby przeciwdziałania tym zagrożeniom | K_K01, K_K03                                     |

#### 3.3 Treści programowe

##### A. Problematyka wykładu

|                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Treści merytoryczne                                                                                                                                                              |
| Zapoznanie studentów z treściami programowymi wykładów, wymaganiami i sposobem zaliczenia przedmiotu. Istota i zakres agroekologii. Podstawowe pojęcia stosowane w agroekologii. |

<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.

|                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Czynniki ekologiczne łąk i pól uprawnych.                                                                                                                                                                   |
| Niektóre formy zależności pomiędzy roślinami i zwierzętami w ekosystemach rolniczych (symbioza, mikoryza, allelopatia, konkurencja, pasożytnictwo, drapieżnictwo). Fauna pożyteczna.                        |
| Pojęcie krajobrazu rolniczego, elementy krajobrazu, czynniki kształtujące jego strukturę i stabilność.                                                                                                      |
| Różnice w warunkach ekologicznych panujących na polu uprawnym i łące. Gospodarcze i ekologiczne znaczenie ekosystemów polnych i łąkowych.                                                                   |
| Ekologia ekosystemów łąkowych. Produktywność pierwotna i wtórna, czynniki ograniczające.                                                                                                                    |
| Ekologia ekosystemów polnych, czynniki stymulujące i ograniczające produkcję                                                                                                                                |
| Krążenie wody i składników pokarmowych w ekosystemach rolniczych.                                                                                                                                           |
| Znaczenie ekosystemów marginalnych w krajobrazie rolniczym, zagrożenia i możliwości ochrony. Problemy zachowania zasobów genowych rodzimych populacji gatunków i odmian roślin uprawnych oraz ras zwierząt. |

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

|                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Treści merytoryczne                                                                                                                                                                                |
| Zapoznanie studentów z treściami programowymi ćwiczeń, wymaganiami i sposobem zaliczenia przedmiotu. Typy zbiorowisk roślinnych występujących w agroekosystemach.                                  |
| Przegląd metod badań roślinności stosowanych w agroekosystemach.                                                                                                                                   |
| Cechy analityczne i syntetyczne zbiorowisk roślinnych. Obliczanie stałości fitosocjologicznej i współczynników pokrycia.                                                                           |
| Zastosowanie metody fitoindykacyjnej Ellenberga w waloryzacji siedlisk polnych                                                                                                                     |
| Zastosowanie metody fitoindykacyjnej Ellenberga w waloryzacji siedlisk łąkowych                                                                                                                    |
| Porównywanie szeregów ekologicznych gatunków chwastów segetalnych roślin łąkowych, leśnych i wodnych w zależności od różnych czynników siedliskowych. Zespoły roślinne jako wskaźniki ekologiczne. |
| Agroekologiczna ocena gleb.                                                                                                                                                                        |
| Kolokwium pisemne. Ekologiczna ocena gleb na podstawie kompleksów glebowo-rolniczych.                                                                                                              |
| Mapy glebowo-rolnicze, ich praktyczne wykorzystanie.                                                                                                                                               |
| Ocena kompleksowa siedlisk polnych metodą IUNG.                                                                                                                                                    |
| Typy siedlisk i krajobrazów w rolniczej przestrzeni produkcyjnej - rozpoznawanie. Kompleksy przydatności użytków zielonych.                                                                        |
| Znaczenie fenologii w rolnictwie. Fenologiczne pory roku.                                                                                                                                          |
| Obliczanie i porównywanie ilości pobranych składników pokarmowych przez wybrane zbiorowiska roślin w ekosystemie polowym i łąkowym.                                                                |
| Bilans materii organicznej i niektórych składników pokarmowych w ekosystemie rolniczym, sporządzanie bilansów.                                                                                     |
| Kolokwium pisemne. Obliczanie współczynników wykorzystywania energii przez producentów ekosystemu łąkowego i polnego.                                                                              |

### 3.4 Metody dydaktyczne

WYKŁAD: WYKŁAD Z PREZENTACJĄ MULTIMEDIALNĄ.

ĆWICZENIA: PRACA W GRUPACH, ROZWIĄZYWANIE ZADAŃ, PROJEKT.

#### 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         | EGZAMIN PISEMNY                                                                                                                            | WYKŁAD                                       |
| EK_02         | EGZAMIN PISEMNY                                                                                                                            | WYKŁAD                                       |
| EK_03         | EGZAMIN PISEMNY                                                                                                                            | WYKŁAD                                       |
| EK_04         | KOLOKWIMUM                                                                                                                                 | ĆWICZENIA                                    |
| EK_05         | KOLOKWIMUM                                                                                                                                 | ĆWICZENIA                                    |
| EK_06         | OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ                                                                                                                 | ĆWICZENIA                                    |

##### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Ćwiczenia: zaliczenie z oceną  
kolokwium  
ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych.  
Wykład: egzamin  
egzamin pisemny: dłuższa wypowiedź pisemna.

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się.  
O ocenie pozytywnej z przedmiotu decyduje liczba uzyskanych punktów z egzaminu, po  
uzyskaniu zaliczenia z ćwiczeń: dst > 50 % maksymalnej liczby uzyskanych punktów, dst plus  
> 60%, db > 70%, db plus > 80%, bdb > 90%.

#### 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                                                            | 45                                                   |
| Inne z udziałem nauczyciela akademickiego<br>(udział w konsultacjach, egzaminie)                                   | 6                                                    |
| Godziny niekontaktowe – praca własna<br>studenta<br>(przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie<br>referatu itp.) | 39                                                   |
| SUMA GODZIN                                                                                                        | 90                                                   |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>                                                                              | <b>3</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:**

Stawicka J., Szymczak-Piątek M., Wieczorek J. Wybrane zagadnienia ekologiczne. Wyd. SGGW, Warszawa, 2006

Prończuk J. Podstawy ekologii rolniczej. PWN 1982

**Literatura uzupełniająca:**

Zimny H. Wybrane zagadnienia z ekologii. Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 1994

Skrzyczyńska H. Wybrane zagadnienia z ekologii. Wyd. AP w Siedlcach, 2006.

Markow M. Agrofitocenologia. PWRiL, Warszawa, 1978

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej