

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2021/2022-2022/2023

(skrajne daty)

Rok akademicki 2022/2023

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

|                                                       |                                                                                              |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu                                      | <b>Gospodarka wodna gleb i roślin uprawnych</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                                        | drugiego stopnia                                                                             |
| Profil                                                | ogólnoakademicki                                                                             |
| Forma studiów                                         | stacjonarne                                                                                  |
| Rok i semestr studiów                                 | rok I, semestr 2                                                                             |
| Rodzaj przedmiotu                                     | przedmiot specjalnościowy/<br>Kształtowanie rolniczej przestrzeni produkcyjnej               |
| Koordynator                                           | prof. dr hab. inż. Ewa Czyż                                                                  |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | prof. dr hab. inż. Ewa Czyż<br>dr hab. prof. UR Jadwiga Stanek-Tarkowska                     |

\* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

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

| Semestr<br>(nr) | Wykł. | Ćw. | Konw. | Lab. | ZP | Prakt. | Inne<br>(jakie?) | Liczba pkt<br>ECTS |
|-----------------|-------|-----|-------|------|----|--------|------------------|--------------------|
| 2               | 14    |     |       | 29   |    |        |                  | 3                  |

**1.2. Sposób realizacji zajęć**

x zajęcia w formie tradycyjnej

☐ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość**1.3. Forma zaliczenia przedmiotu****Egzamin****2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Wiedza z zakresu z matematyki, fizyki, geografii na poziomie szkoły średniej, agrofizyki, meteorologii, gleboznawstwo, fizjologia roślin, uprawa roślin.

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

#### 3.1 Cele przedmiotu

|                |                                                                                                                                               |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C <sub>1</sub> | Zapoznanie studentów z podstawowymi definicjami i zagadnieniami związanymi z gospodarką wodną gleb i roślin uprawnych                         |
| C <sub>2</sub> | Zapoznanie studentów z przeprowadzaniem analiz związanych z zapotrzebowaniem na wodę roślin i gleb w zależności od sposobu uprawy i nawożenia |

#### 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 i rozumie podstawowe zjawiska i procesy zachodzące w przyrodzie i wskazuje ich wykorzystanie w rolnictwie                                                                              | K_Wo1                               |
| EK_02                  | zna podstawowe pojęcia ekologiczne, agrometeorologiczne, a także z zakresu kształtowania środowiska niezbędne do prowadzenia badań rolniczych, analizy i interpretacji otrzymanych wyników | K_Wo3                               |
| EK_03                  | potrafi planować działalność gospodarczą w zakresie różnych systemów produkcji rolnej i agrobiznesu                                                                                        | K_Uo4                               |
| EK_04                  | jest gotów do przewidywania ryzyka i oceny skutków działalności w zakresie rolnictwa i środowiska                                                                                          | K_Ko1                               |

#### 3.3 Treści programowe

##### A. Problematyka wykładu

|                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Treści merytoryczne                                                                                                                                                            |
| Hydrologia i jej usytuowanie względem innych dziedzin nauki. Globalny cykl hydrologiczny.                                                                                      |
| Właściwości fizykochemiczne wody. Wstępne informacje do bilansu wodnego (obserwacja meteorologiczna, infiltracja, spływ powierzchniowy). Zasoby wodne Świata, Europy i Polski. |
| Zawartość wody w glebie. Rodzaje wody w glebie. Metody pomiaru wody glebie (105°C, neutronowa, TDR i in.).                                                                     |
| Charakterystyka retencji wodnej gleb (równanie Genuchtena). Gospodarka wodna gleb i roślin. Przewodność hydrauliczna nasycona i nienasycona. Metody pomiaru.                   |
| Ewaporacja, transpiracja i ewapotranspiracja. Zużycie wody przez rośliny uprawne. Polowe (rzeczywiste) i jednostkowe zużycie wody. Wskaźnik wydajności zużycia wody.           |

##### B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

|                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Treści merytoryczne                                                                                                                                              |
| Cechy charakterystyczne opadu atmosferycznego dla wybranego roku                                                                                                 |
| Wpływ temperatury na ewapotranspirację                                                                                                                           |
| Określanie cech uwilgotnienia gleb dla wybranego roku                                                                                                            |
| Określanie cech charakterystycznych przesączu glebowych dla wybranego roku                                                                                       |
| Określenie zawartości wody różnych gatunków gleb w zależności od sposobu ich użytkowania i stosowanego poziomu nawożenia mineralnego roślin dla wybranego okresu |

|                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wyliczanie zużycia wody ( polowe i jednostkowe zużycie wody przez rośliny uprawne, wskaźnik wydajności zużycia wody)                            |
| Obliczanie wody dostępnej dla wybranych roślin uprawnych na podstawie charakterystyki krzywych retencji wody dla wybranych kompleksów glebowych |

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną.

Ćwiczenia laboratoryjne wykonywane indywidualnie.

## 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         | KOLOKWIMUM, EGZAMIN                                                                                                                      | ćw W                                       |
| EK_02         | EGZAMIN                                                                                                                                  | W                                          |
| EK_03         | KOLOKWIMUM, EGZAMIN                                                                                                                      | ćw, W                                      |
| EK_04         | KOLOKWIMUM                                                                                                                               | ćw                                         |

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Ćwiczenia laboratoryjne na podstawie zaliczenia częściowego poszczególnych analiz i kolokwium końcowego.

Wykład na podstawie egzaminu pisemnego.

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się.

O OCENIE POZYTYWNEJ Z PRZEDMIOTU DECYDUJE LICZBA UZYSKANYCH PUNKTÓW (>50% MAKSYMALNEJ LICZBY PUNKTÓW): DST >55%, DST PLUS >65%, DB >75%, DB PLUS >85%, BDB >95%.

## 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                          | 43                                                |
| Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie) | 25                                                |
| Godziny niekontaktowe – praca własna studenta                                 | 20                                                |
| SUMA GODZIN                                                                   | 88                                                |
| <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:

1. Bajkiewicz-Grabowska Elżbieta, Zdzisław Mikulski. Hydrologia ogólna. Wydawnictwo PWN, Warszawa, 2007
2. Byczkowski Andrzej. Hydrologia. Wyd. SGGW, Warszawa 1999
3. Pazdro Zdzisław. Hydrogeologia ogólna. Wydawnictwa geologiczne Warszawa, 1977

Literatura uzupełniająca:

1. Christian-Dietrich Schonwiese . Klimat i człowiek Prószyński i S-ka Warszawa, 1997
2. Harry C.Buckman i Nyle C. Bardy . Gleba i jej właściwości. PWR i L Warszawa , 1971
3. Praca zbiorowa. red. M. Hajnos i J. Szczypa . Fizykochemiczne metody badań materiału glebowego. Polska Akademia Nauk Zakład Agrofizyki w Lublinie, 1979
4. Roczniki Gleboznawcze, Pamiętnik Puławski

Odniesienie się do podręczników i artykułów naukowych oraz popularno-naukowych zalecanych każdorazowo przez prowadzących zajęcia.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej