

**SYLABUS**DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2024/2025-2027/2028  
(skrajne daty)

Rok akademicki 2026/2027

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

|                                                       |                                                                              |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu                                      | <b>Hydrologia i urządzenia wodno-melioracyjne</b>                            |
| Kod przedmiotu*                                       |                                                                              |
| Nazwa jednostki prowadzącej kierunek                  | Wydział Technologiczno-Przyrodniczy                                          |
| Nazwa jednostki realizującej przedmiot                | Instytut Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska                 |
| Kierunek studiów                                      | Agroleśnictwo                                                                |
| Poziom studiów                                        | studia I stopnia                                                             |
| Profil                                                | ogólnoakademicki                                                             |
| Forma studiów                                         | stacjonarne                                                                  |
| Rok i semestr studiów                                 | rok III, semestr 6                                                           |
| Rodzaj przedmiotu                                     | przedmiot kierunkowy                                                         |
| Język wykładowy                                       | j. polski                                                                    |
| Koordynator                                           | prof. dr hab. inż. Ewa A. Czyż                                               |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | prof. dr hab. inż. Ewa A. Czyż<br>dr hab. Jadwiga Stanek-Tarkowska, prof. UR |

\* -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. | Zajęcia<br>terenowe | Liczba pkt<br>ECTS |
|-----------------|-------|-----|-------|------|------|----|--------|---------------------|--------------------|
| 6               | 15    |     |       | 20   |      |    |        | 10                  | 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)**

Zaliczenie z oceną

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Podstawowe wiedza z zakresu matematyki, fizyki, meteorologii, hydrologii

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

#### 3.1 Cele przedmiotu

|                |                                                                                                                                                                             |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C <sub>1</sub> | Doskonalenie umiejętności praktycznego wyznaczania zlewni działu wodnego, zlewni częściowych i przyrzeczy, samodzielne czytanie map hydrograficznych dla wybranych obszarów |
| C <sub>2</sub> | Wskazanie roli wody w środowisku i wyjaśnienie jej funkcji                                                                                                                  |
| C <sub>3</sub> | Poszerzenie wiedzy z zakresu melioracji wodnych i związku pomiędzy wodami powierzchniowymi i podziemnymi                                                                    |

#### 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 procedury i zasady projektowania infrastruktury gospodarstw rolniczych i leśnych oraz wymagania dotyczące kształtowania przestrzeni z uwzględnieniem uwarunkowań siedliska | K_Wo3                               |
| EK_02                   | Posiada wiedzę teoretyczną wyjaśniającą zależności pomiędzy środowiskiem a systemem uprawy roślin i gospodarki leśnej                                                          | K_Wo7                               |
| EK_03                   | Potrafi dobierać metody, narzędzia i techniki do analizy stanu siedliska oraz zoptymalizowania produkcji agroleśnej                                                            | K_Uo4                               |
| EK_04                   | Doskonali swoje kompetencje oceniając krytycznie swoją wiedzę cyklicznie ją aktualizuje, korzystając ze szkoleń itp.                                                           | K_Ko1                               |

#### 3.3 Treści programowe

##### A. Problematyka wykładu

|                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Treści merytoryczne                                                                                                                                                                                               |
| Hydrologia jako nauka – definicje. Globalny cykl hydrologiczny i jego elementy składowe. Funkcje wody w środowisku.                                                                                               |
| Potamologia, sieć rzeczna, wezbrania i powódzie – konsekwencje dla środowiska przyrodniczego.                                                                                                                     |
| Limnologia – naturalne i sztuczne zbiorniki wodne, procesy termiczne i dynamiczne w nich zachodzące                                                                                                               |
| Wody podziemne – rodzaje i sposoby wykorzystania.                                                                                                                                                                 |
| Melioracje leśne –podstawowe i szczegółowe. Agromelioracje.                                                                                                                                                       |
| Regulacje koryt cieków (górkich i nizinnych).                                                                                                                                                                     |
| Melioracje w lasach górskich. Cele i sposoby zabudowy koryt potoków górskich.                                                                                                                                     |
| Cel oraz sposoby regulacji stosunków powietrzno-wodnych w glebie, przyczyny i oznaki nadmiernego uwilgotnienia gleb – środki zaradcze, rodzaje i parametry rowów odwadniających, budowę na rowach melioracyjnych. |

##### B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

|                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Treści merytoryczne                                                                 |
| • (ćwiczenia laboratoryjne)                                                         |
| Działy wodne ich znaczenie , wyznaczanie działów wodnych na mapach topograficznych. |
| Zlewnie częściowe i przyrzecza, obliczanie pojemności zlewni.                       |
| Metody pomiaru i natężenia przepływów, oraz ich wykonanie.                          |

|                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Klasyfikacja sieci rzecznej i jej praktyczne zastosowanie. Wezbrania , niżówki oraz typy ustrojów rzecznych.                            |
| Przekrój poprzeczny koryta rzeki w profilu wodowskazowym i stany charakterystyczne.                                                     |
| Morfologia jeziora , podstawowe wskaźniki i parametry.                                                                                  |
| Typy termiczne i troficzne zbiorników wodnych.                                                                                          |
| Rola małej retencji wodnej w środowisku.                                                                                                |
| Projektowanie regulacji koryta cieku. Rodzaje melioracji. Melioracje w lasach górskich. Cele i sposoby zabudowy koryt potoków górskich. |
| Woda glebowa – metody badań – skutki niedoboru i nadmiaru wody w glebie, pomiary wody w glebie                                          |
| • (zajęcia terenowe)                                                                                                                    |
| Wykonanie pomiaru zawartości wody w glebie użytkowanej rolniczo i leśnej.                                                               |
| Wykonanie pomiarów natężenia przepływu z zastosowaniem młynka hydrometrycznego – zajęcia praktyczne                                     |

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną,

Ćwiczenia: metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny), praca w grupach (rozwiązywanie zadań, dyskusja),

Metody dydaktyczne dla zajęć terenowych (- pomiar bezpośredni — wykonanie pomiarów w terenie natężenia przepływu, — pobranie próbek glebowych do oznaczenia wilgotności w różnych siedliskach leśnych i sporządzenie sprawozdań).

## 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         | kolokwium, sprawozdanie                                                                                                                 | W, Z. TERENOWE                            |
| EK_02         | kolokwium                                                                                                                               | W                                         |
| EK_03         | kolokwium, projekt                                                                                                                      | W, ĆW. LAB.                               |
| EK_04         | kolokwium                                                                                                                               | W, ĆW. LAB.                               |

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się. Weryfikacja efektów uczenia się na podstawie pozytywnej oceny z kolokwium. Kolokwium pisemne z pytaniami otwartymi.</p> <p>Warunkiem przystąpienia do kolokwium jest wykonanie poprawnie wszystkich ćwiczeń i projektów.</p> <p>Ogólna punktacja kolokwium:<br/>50-60% dst; 60-70% dst plus; 70-80% db; 80-90% db plus; &gt;90% dbd</p> <p>Warunkiem zaliczenia zajęć terenowych jest poprawne sporządzenie sprawozdania.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

| Forma aktywności                                                                                                | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Godziny z harmonogramu studiów                                                                                  | 45                                                |
| Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, kolokwium)                                   | 25                                                |
| Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, kolokwium, napisanie sprawozdania, itp.) | 30                                                |
| 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. Miler A.T Kompleksowa metodyka oceny stosunków wodnych w lasach. Wyd. Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. Monografia. 2013.</li> <li>2. Bajkiewicz-Grabowska E.: Hydrologia ogólna. Wyd. PWN, Warszawa 2020</li> <li>3. Prochal P. Podstawy melioracji rolnych, Wyd. SPWRiL Warszawa, 1986r</li> <li>4. Pociask-Karteczka J. (red.) Zlewnia. Właściwości i procesy. Wyd. UJ. Kraków 2006</li> </ol> |
| <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klugiewicz J. Hydrologia. Wydawnictwa Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego, 2010.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej