

**SYLABUS**  
**DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2024/2025– 2027/2028**  
*(skrajne daty)*  
 Rok akademicki 2024/2025

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	<b>Hydrologia</b>
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych Instytut Nauk Rolniczych Ochrony i Kształtowania Środowiska
Kierunek studiów	Ochrona środowiska
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok I, semestr 2
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy
Język wykładowy	j. polski
Koordinator	dr hab. Jadwiga Stanek-Tarkowska, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. Jadwiga Stanek-Tarkowska, prof. UR dr Łukasz Peszek

\* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

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

Semestr (nr)	Wykt.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Zaj. terenowe	Liczba pkt. ECTS
2	28			28				10	6

**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),**

wykład: egzamin,  
 ćwiczenia laboratoryjne: zaliczenie z oceną,  
 ćwiczenia terenowe: zaliczenie bez oceny

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Wiedza z zakresu chemii, podstaw geologii
---

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

#### 3.1 Cele przedmiotu

C1	Student potrafi definiować podstawowe prawa ruchu wód podziemnych
C1	Poszerza wiedzę z zakresu ochrony wód, i związku pomiędzy wodami powierzchniowymi i podziemnymi
C1	Doskonali umiejętności praktycznego wyznaczania zlewni działu wodnego, zlewni cząstkowych i przyrzeczy, samodzielne czytanie map hydrograficznych dla wybranych obszarów
C1	Wskazanie roli wody w środowisku i wyjaśnienie funkcji

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	opisuje typy zbiorników wodnych oraz środowiskowe uwarunkowania kształtowania się zasobów wód podziemnych i powierzchniowych	W01
EK_02	wymienia kategorie pojęciowe i terminologię stosowaną w hydrologii i limnologii	W03
EK_03	charakteryzuje konsekwencje dla środowiska przyrodniczego wynikające z wezbrań i powodzi oraz zna aktualne problemy środowiskowe wynikające z ingerencji człowieka w obieg wody	W05
EK_04	dobiera i stosuje właściwe metody i techniki do oceny wybranych parametrów stosowanych do hydrologicznej oceny zbiorników wodnych oraz obszarów od wody zależnych	U01
EK_05	analizuje i poprawnie interpretuje wyniki pomiarów hydrologicznych, w tych w odniesieniu do zbiorników małej retencji i ocenia ich rolę w środowisku	U02
EK_06	w oparciu o fachową literaturę i inne dostępne źródła informacji naukowych analizuje, ocenia przyrodnicze skutki degradacji zasobów wód oraz nieprzestrzegania zapisów prawa wodnego	U03
EK_07	organizuje i planuje pracę w małych grupach oraz indywidualną wiążąc różne dyscypliny nauki i posiadaną wiedzę	U09
EK_08	krytycznie ocenia swoją wiedzę z zakresu rozwiązań inżynierskich, jest gotowy do zasięgania opinii ekspertów i podejmowania dyskusji w rozwiązywaniu zadań	K01

### 3.3 Treści programowe

#### A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Hydrologia jako nauka – definicje. Globalny cykl hydrologiczny i jego elementy składowe
Woda w krajobrazie – geneza typologia i uwarunkowania środowiskowe kształtowania się zasobów wodnych, wód podziemnych
Potamologia, sieć rzeczna, wezbrania i powódzie – konsekwencje dla środowiska przyrodniczego
Obszarowe obiekty wodne – jeziora – naturalne i sztuczne zbiorniki wodne, tereny zabagnione
Limnologia – naturalne i sztuczne zbiorniki wodne, procesy termiczne i dynamiczne w nich zachodzące
Ingerencja człowieka w obieg wody – wzbogacanie i zubożanie środowiska w wodę
Zagrożenia powodziowe i możliwości zapobiegania. Instytucje odpowiedzialne za zasoby wodne i gospodarowanie wodą, prawo wodne
Przyrodnicze skutki degradacji wód. Podstawy prawne w zakresie ochrony wód przed zanieczyszczeniem

#### B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych oraz zajęć terenowych

Treści merytoryczne
<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>ćwiczenia laboratoryjne</i></li></ul>
Działy wodne ich znaczenie , wyznaczanie działów wodnych na mapach
Zlewnie cząstkowe i przyrzecza
Charakterystyka fizyczna zlewni. Długość rzeki, jej rozwinięcie i krętość
Klasyfikacja sieci rzecznej i jej praktyczne zastosowanie
Projekt mapy ekwidystant dla ciek wodnego
Morfologia jeziora, wskaźniki i parametry
Typy termiczne i troficzne zbiorników wodnych
Metody pomiaru i natężenia przepływów
Przekrój poprzeczny koryta rzeki w profilu wodowskazowym i stany charakterystyczne
Rola małej retencji wodnej w środowisku
Wezbrania , niżówki oraz typy ustrojów rzecznych
Woda glebowa – metody badań – skutki niedoboru i nadmiaru wody w glebie
<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>zajęcia terenowe</i></li></ul>
Zapoznanie się z zasadami działania zapory i elektrowni szczytowo-pompowej
Zapoznanie się z zasadami budowy i funkcjonowania zapory ziemnej w Myczkowcach
Zapoznanie się z budowa i funkcją zapory wodnej w Sieniawie – zbiornik typowo retencyjny
Omówienie na przykładzie Wisłoka i Jasionki typów regulacji koryt rzecznych, korzyści i zagrożenia dla środowiska
Wykonanie pomiarów natężenia przepływu z zastosowaniem młynka hydrometrycznego – zajęcia praktyczne

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia laboratoryjne: praca w laboratorium, metoda projektów, praca w grupach

Zajęcia terenowe: praca w terenie.

#### 4. METODY I KRYTERIA OCENY

##### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	kolokwium, egzamin	w, ćw.
EK_02	kolokwium, egzamin	w, ćw.
EK_03	kolokwium, egzamin	w, ćw.
EK_04	kolokwium, egzamin, obserwacja podczas zajęć	w, ćw., z. terenowe
EK_05	kolokwium, egzamin	w, ćw.
EK_06	kolokwium, egzamin	w, ćw.
EK_07	kolokwium, egzamin, obserwacja podczas zajęć	w, ćw., z. terenowe
EK_08	obserwacja podczas zajęć	w, ćw.

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

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się. Weryfikacja efektów uczenia się na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu. Egzamin pisemny z pytaniami otwartymi. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium zaliczeniowego przeprowadzonego w formie otwartych pytań opisowych. Ogólna punktacja egzaminu i kolokwium:  
50-60%-dst; 60-70%dst plus; 70-80%-db; 80-90%-db plus; >90% -bdb

#### 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	66
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	7
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	77
SUMA GODZIN	150
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>6</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:

Bajkiewicz-Grabowska E.: Hydrologia ogólna. Wyd. PWN, Warszawa 2010

Bajkiewicz-Grabowska E., Mikulski Z.: Hydrologia ogólna. Wyd. PWN, Warszawa 2007

Bajkiewicz-Grabowska E., Magnuszewski A.: Przewodnik do ćwiczeń z hydrologii ogólnej. Wyd. PWN, Warszawa 2002

Literatura uzupełniająca:

Pociask-Karteczka J. (red.) Zlewnia. Właściwości i procesy. Wyd. UJ. Kraków 2006

Stanek-Tarkowska J. 2022. Impact of Water Table Fluctuations in Dug Wells on the Content of Nitrates in Water. *Journal of Ecological Engineering* 2022, 23(6), 22–29

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej