

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2021/2022-2024/2025

(skrajne daty)

Rok akademicki 2021/2022

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	<b>Gleboznawstwo</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	Rolnictwo
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok I, semestr 2
Rodzaj przedmiotu	przedmiot kierunkowy
Język wykładowy	j. polski
Koordynator	dr Małgorzata Szostek
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr Małgorzata Szostek – wykłady, ćwiczenia laboratoryjne, dr Stanisław Właśniewski - ćwiczenia terenowe

\* -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.	Ćwiczenia terenowe	Liczba pkt. ECTS
2	30			30				10	5

**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**

Podstawowa wiedza z zakresu geografii, chemii, fizyki i biologii
--

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

#### 3.1 Cele przedmiotu

C <sub>1</sub>	Zapoznanie studentów z podstawowymi właściwościami fizycznymi, fizykochemicznymi i biologicznymi gleb w odniesieniu do produkcji rolniczej
C <sub>2</sub>	Przekazanie podstawowej wiedzy dotyczącej procesów zachodzących w glebach w nawiązaniu do czynników środowiska
C <sub>3</sub>	Zapoznanie studentów z klasyfikacją bonitacyjną i systematyką gleb
C <sub>4</sub>	Przygotowanie studentów do rozpoznawania gleb w terenie

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu. Student:	Odniesienie do efektów kierunkowych <sup>1</sup>
EK_01	zna i rozumie zjawiska i procesy zachodzące w glebie oraz ich wpływ na kształtowanie się podstawowych właściwości gleb	K_Wo1
EK_02	rozumie konieczność kształtowania żyzności środowiska glebowego, jako niezbędnego czynnika warunkującego prawidłowy wzrost i rozwój roślin uprawnych.	K_Wo2
EK_03	rozumie znaczenie czynników glebowych w kształtowaniu żyzności środowiska glebowego; zna zagrożenia wynikające z nieodpowiedniej gospodarki człowieka dla utraty zdolności produkcyjnej gleb.	K_Wo5
EK_04	potrafi prawidłowo interpretować wyniki badań i wyciągać wnioski w odniesieniu do wybranych właściwości gleb na rzecz właściwego planowania produkcji rolniczej	K_Uo2, K_Uo3
EK_05	potrafi w oparciu o analizę i znajomość podstawowych właściwości gleb prawidłowo kształtować żyzność środowiska glebowego	K_Uo3
EK_06	potrafi podejmować działania zmierzające do zachowania żyzności i produktywności gleb w działalności rolniczej	K_Uo9
EK_07	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy dotyczącej działań priorytetowych w zakresie ochrony i kształtowania żyzności środowiska glebowego w podejmowanych przez siebie działaniach	K_Ko1

#### 3.3 Treści programowe

##### A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Gleboznawstwo jako nauka przyrodnicza; Definicja i funkcje gleby w środowisku przyrodniczym; Morfologia gleb – budowa profilu glebowego oraz główne cechy typologiczne;

<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.

Główne typy gleb wykorzystywane w produkcji rolniczej; podstawy klasyfikacji bonitacyjnej gleb
Procesy geologiczne i cykl skalny; wietrzenie, erozja, ruchy masowe, podstawy mineralogii, skały macierzyste gleb Polski- skały magmowe, skały osadowe, skały metamorficzne
Czynniki i procesy glebotwórcze; wpływ czynników glebotwórczych na powstawanie i rozwój gleb, zjawiska składające się na proces glebotwórczy, typologiczne procesy glebotwórcze
Morfologia gleb; budowa profilu glebowego, barwa gleb, struktura gleb, układ gleb.
Gleba jako układ trójfazowy; Właściwości fizyczne gleb (skład granulometryczny, porowatość, gęstość, zwięzłość i in..) i ich wpływ na właściwości gleb.
Funkcjonalne właściwości fizyczne gleb; obieg wody w przyrodzie, zapas wody glebowej, gospodarka wodna gleby, powietrzne i cieplne właściwości gleby.
Materia organiczna w glebach rolnych; źródła materii organicznej w glebach rolnych, zawartość materii organicznej w glebach, funkcje i rola materii organicznej w glebach
Odczyn, kwasowość i właściwości buforowe gleb; przyczyny zakwaszania się gleb, klasyfikacja odczynu, kwasowość gleb i jej rodzaje, skutki zakwaszenia gleb, przeciwdziałanie zakwaszeniu gleb
Właściwości sorpcyjne gleb; sorpcja w glebie i jej rodzaje, znaczenie zjawisk sorpcyjnych w glebie w kształtowaniu jej żyzności
Właściwości biologiczne i biochemiczne gleby; znaczenie bioróżnorodności środowiska glebowego
Gleba jako środowisko odżywiania roślin; rola właściwości gleb w kształtowaniu żyzności, odżywianiu roślin i nawożeniu;
Podstawy żywienia roślin. Skład chemiczny roślin, składniki pokarmowe roślin i ich pobieranie przez rośliny. Podstawowe prawa żywienia roślin. Metody badań zasobności gleb; metody doświadczeń polowych i wazonowych, metody laboratoryjne: biologiczne i chemiczne. Racjonalna gospodarka nawozowa
Metody poprawy i utrzymania żyzności i urodzajności gleb; wpływ rolnictwa na kształtowanie żyzności i urodzajności środowiska glebowego
Zagrożenia, ochrona i rekultywacja gleb

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

Treści merytoryczne
Wprowadzenie do ćwiczeń- metody opisu profilu glebowego, wykonania odkrywki glebowej, charakterystyka cech morfologicznych, zasady prowadzenia terenowych badań gleboznawczych, pobieranie próbek glebowych do analiz laboratoryjnych gleb, przygotowanie próbek glebowych do analiz laboratoryjnych
Fizyczne właściwości gleb- podział fazy stałej gleb na frakcje i grupy granulometryczne. Metody oznaczania rozkładu granulometrycznego gleb. Rozpoznawanie utworów glebowych na podstawie procentowej zawartości frakcji granulometrycznych. Gęstość, kurczliwość, pęcznienie, plastyczność gleb, lepkość, zwięzłość struktura. Oznaczenie rozkładu agregatów glebowych i ich stabilności w wodzie.
Funkcjonalne fizyczne właściwości gleb – właściwości powietrzno-wodne gleb. Oznaczenie pojemności wodnej gleb. Interpretacja krzywej pF.
Glebowa materia organiczna: Metody analiz zawartości materii organicznej w glebach; Oznaczenie zawartości węgla organicznego i próchnicy w glebach mineralnych metodą Tiurina.
Odczyn, kwasowość i właściwości buforowe gleb: Oznaczenie pH gleby w wodzie i w 1M KCL;

Oznaczenie różnych rodzajów kwasowości; Oznaczenie właściwości buforowych gleb metodą Arrheniusa, wykreślenie krzywej buforowej. Określenie potrzeb wapnowania gleb
Węglan wapnia w glebie: Oznaczenie zawartości węglanu wapnia w glebie metodą polową; Oznaczenie zawartości węglanu wapnia w glebie przy użyciu aparatu Scheiblera
Żyzność gleb - formy występowania pierwiastków w glebach: Oznaczenie przyswajalnych form fosforu i potasu metodą Egnera-Riehma, oznaczenie ogólnej zawartości azotu w glebie metodą Kjeldahla, określenie potrzeb nawożenia gleb fosforem, potasem i azotem.
Klasyfikacja przyrodnicza gleb - Cechy morfologiczne gleb, główne procesy glebotwórcze
Systematyka gleb Polski - rozpoznawanie i rysowanie głównych typów gleb na podstawie monolitów i zdjęć
Klasyfikacja użytkowa gleb Polski - klasy bonitacyjne, kompleksy przydatności rolniczej, mapy glebowo-rolnicze.
<b>Ćwiczenia terenowe</b>
1. Technika prowadzenia terenowych prac gleboznawczych
2. Wyznaczenie lokalizacji i wykonanie odkrywki glebowej,
2. Cechy morfologiczne gleb: budowa profilu glebowego, miąższość, barwa, struktura, układ, konkrecje glebowe;
3. Wykonanie rysunku i opis przykładowych profili glebowych;
4. Terenowe oszacowanie niektórych właściwości gleb- zawartość węglanów, pH, organoleptyczne oznaczenie składu granulometrycznego, określenie barwy gleby.

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną.

Laboratorium: wykonywanie doświadczeń, praca w grupach (rozwiązywanie zadań, dyskusja).

Ćwiczenia terenowe: obserwacja, praca w grupach (dyskusja).

## 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	EGZAMIN PISEMNY, KOLOKWIMUM, OBSERWACJA	W., Ćw.
EK_02	EGZAMIN PISEMNY, KOLOKWIMUM, OBSERWACJA	W., Ćw.
EK_03	EGZAMIN PISEMNY, KOLOKWIMUM, OBSERWACJA	W., Ćw.
EK_04	EGZAMIN PISEMNY, KOLOKWIMUM	W., Ćw.
EK_05	EGZAMIN PISEMNY, KOLOKWIMUM, SPRAWOZDANIE	W., Ćw.
EK_06	KOLOKWIMUM, SPRAWOZDANIE	Ćw.
EK_07	EGZAMIN PISEMNY, KOLOKWIMUM, SPRAWOZDANIE,	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 w formie testu z pytaniami otwartymi i zamkniętymi. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie pozytywnej oceny z ćwiczeń, na podstawie kolokwium, sprawozdań, a także zaliczenie sprawozdania z ćwiczeń terenowych. O ocenie pozytywnej z przedmiotu decyduje liczba uzyskanych punktów: 51-55 % maksymalnej liczby punktów dst; >55-65% dst plus; 66-75% db; 76 -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 kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	70
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	10
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	45
SUMA GODZIN	125
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>5</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. Mocek A. (red.) 2015. Gleboznawstwo. PWN, Warszawa.
2. Brożek S. 2017. Gleboznawstwo leśne. Wydawnictwo Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, Kraków.
3. Bednarek R., Dziadowiec H., Pokojska U., Prusinkiewicz Z. 2004. Badania ekologiczno-gleboznawcze, PWN, Warszawa.
4. Marcinek J., Komisarek J. (red.) 2008. Systematyka Gleb Polski. Wydawnictwo UP w Poznaniu, Poznań.
5. Uziak S., Klimowicz Z. 2002. Elementy geografii gleb i gleboznawstwa. Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie- Skłodowskiej, Lublin.

6. Gonet S. (red.) 1990. Przewodnik metodyczny do badań materii organicznej gleb. [w:] Prace Komisji Naukowych Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego. ZG PTG. Warszawa.
7. Ostrowska A., Gawliński S., Szczubiałka Z. 1991. Metody analizy i oceny właściwości gleb i roślin. Instytut Ochrony Środowiska. Warszawa.
8. Gleboznawstwo rolnicze. Ugglą H., PWN, Warszawa 1981.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Rewut I.B. 1980. Fizyka gleb. PWRiL, Warszawa.
2. Gleboznawstwo rolnicze. Ugglą H., PWN, Warszawa 1981.
3. Kononowa M. 1968. Substancje organiczne gleby, ich budowa, właściwości i metody badań. PWRiL. Warszawa.
4. Mapy glebowo-rolnicze oraz kierunki ich wykorzystania. IUNG. Puławy.
5. Lityński T., Jurkowska H. 1982. Żyzność gleb i odżywianie się roślin. PWN. Warszawa.
6. Woch F. (red.) 2015. Wademekum klasyfikatora gleb. Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa, Puławy.
7. Gorlach E., Mazur T. 2002. Chemia rolna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej