**Nazwa przedmiotu:**

Gleboznawstwo

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab.inż Jolanta Kwiatkowska-Malina

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Gospodarka Przestrzenna

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

GP.SIK305

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

5

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

1. Liczba godzin kontaktowych – 67 godzin, w tym:
a) obecność na wykładach - 30 godzin
b) obecność na zajęciach w laboratorium - 30 godzin
c) obecność na egzaminie - 2 godziny
d) konsultacje - 5 godzin
2. Praca własna studenta – 53 godzin, w tym:
a) przygotowanie do zajęć laboratoryjnych - 15 godzin
b) zapoznanie się ze wskazaną literaturą - 10 godzin
c) przygotowanie sprawozdań - 5 godzin
d) przygotowanie do egzaminu - 23 godziny
Łączny nakład pracy studenta wynosi 120 godzin, co odpowiada 4 punktom ECTS.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

2,7 pkt. ECTS - liczba godzin kontaktowych 67, w tym:
a) obecność na wykładach - 30 godzin
b) obecność na zajęciach w laboratorium - 30 godzin
c) obecność na egzaminie - 2 godziny
d) konsultacje - 5 godzin

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

2 pkt. ECTS - 50 godzin, w tym:
a) obecność na zajęciach w laboratorium - 30 godzin
b) przygotowanie do zajęć laboratoryjnych - 15 godzin
c) przygotowanie sprawozdań - 5 godzin

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 30h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawowa wiedza z zakresu geologii i geografii fizycznej oraz ekologii i ochrony środowiska.

**Limit liczby studentów:**

90 - 100

**Cel przedmiotu:**

Uzyskanie wiedzy na temat jednego z podstawowych elementów ekosystemów lądowych jakim jest gleba oraz wpływu jej właściwości na inne elementy środowiska przyrodniczego. Przekazanie wiedzy w zakresie warunków tworzenia się gleb, ich właściwości fizycznych, chemicznych i biologicznych, głównych procesów glebotwórczych oraz zasad systematyki, klasyfikacji i bonitacji gleb. Wykształcenie umiejętności rozpoznawania typów gleb, oceny ich jakości, interpretacji właściwości w nawiązaniu do ich funkcji w przyrodzie i gospodarce narodowej, kojarzenia cech (właściwości) gleb z zagospodarowaniem przestrzeni, ochroną siedlisk oraz skutkami ich degradacji. Zapoznanie studentów z przestrzennym rozmieszczeniem zasobów glebowych, ich kartograficzną inwentaryzacją uwzględniającą nie tylko procesy glebotwórcze, wyrażone poprzez zaliczenie do określonych jednostek glebowych, zgodnie z obowiązującą Systematyką Gleb Polski, powiązane z pozostałymi elementami środowiska przyrodniczego, ale również uwzględniającą ich ochronę ilościową i jakościową. Poznanie istoty bonitacji gleb i wykształcenie umiejętności praktycznego wykorzystania materiałów kartograficznych i opisowych oraz podejmowania decyzji w zakresie ochrony gleb zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, a w szczególności odpowiedzialnego i racjonalnego wykorzystania zasobów glebowych.

**Treści kształcenia:**

WYKŁADY:
Gleboznawstwo jako nauka przyrodnicza o glebie, działy nauki o glebie, definicja gleby. Funkcje gleb: przyrodnicza, gospodarcza i społeczna, oraz znaczenie w racjonalnym planowaniu przestrzennym. Czynniki glebotwórcze: litosfera - skały, klimat, biosfera – organizmy żywe, hydrosfera – woda, topografia – rzeźba terenu, człowiek i czas. Charakterystyka i rozmieszczenie skał macierzystych gleb występujących na obszarze Polski, powiązanie z procesami glebotwórczymi i jakością tworzących się gleb oraz urodzajnością i żyznością siedlisk. Procesy glebotwórcze występujące w glebach Polski. Części składowe gleby – krótka charakterystyka. Właściwości fizyczne, chemiczne, powietrzne i cieplne gleb. Budowa morfologiczna (poziomy genetyczne) oraz właściwości głównych typów i podtypów gleb powstałych w wyniku procesów glebotwórczych. Systematyka i charakterystyka najważniejszych typów gleb. Przestrzenne rozmieszczenie gleb Polski, strefowość. Ocena wskaźnikowa gleb - bonitacja i przydatność rolnicza gleb w powiązaniu z ich funkcjami w przyrodzie i gospodarce narodowej. Klasyfikacja gleb FAO-WRB w nawiązaniu do Systematyki gleb Polski. Geografia gleb Europy. Mapy glebowo-rolnicze, klasyfikacyjne i tematyczne, ich treść i zastosowanie w praktyce.
ĆWICZENIA:
Skały macierzyste gleb – rozmieszczenie w wybranych regionach Polski, szczegółowy opis i rozpoznawanie z wykorzystaniem okazów z kolekcji Katedry Gospodarki Przestrzennej i Nauk o Środowisku Przyrodniczym. Frakcje i grupy mechaniczne, ustalanie grup mechanicznych zgodnie z wytycznymi Systematyka gleb Polski (PTG, 1989) i Klasyfikacji uziarnienia gleb i utworów mineralnych (PTG, 2008). Określanie grup mechanicznych metodą polową (organoleptycznie). Oznaczanie pH metodami: kolorymetryczną i potencjometryczną. Oznaczanie zawartości węglanu wapnia metodą polową i Scheiblera. Oznaczanie kwasowości hydrolitycznej i sumy kationów o charakterze zasadowym metodą Kappena. Ocena właściwości sorpcyjnych gleb.
Teoretyczne podstawy sporządzania opisu gleby na przykładzie rędziny, ocena jej jakości i przydatności rolniczej. Opisy wybranych typów gleb Polski: czarne ziemie, czarnoziemy, brunatne kwaśne , płowe, rdzawe, z wykorzystaniem monolitów glebowych. Podstawy teoretyczne opracowania mapy klasyfikacyjnej i glebowo-rolniczej. Ustalanie definicji gleby, ocena jej jakości i przydatności rolniczej. Wykreślanie map: klasyfikacyjnej i glebowo-rolniczej. Opracowanie uproszczonego aneksu do mapy glebowo-rolniczej. Analiza przestrzennego rozmieszczenia utworów glebowych w wybranym mezoregionie.

**Metody oceny:**

Wykłady - egzamin pisemny.
Ćwiczenia projektowe - 2 kolokwia w semestrze - test wielokrotnego wyboru.
Ocena łączna z przedmiotu jest średnia ważoną : ćwiczenia projektowe - waga 1;egzamin waga 1
Oceny wystawiane są według zasady: 5,0 - pięć (4,76 – 5,0), 4,5 - cztery i pół (4,26 - 4,74), 4,0 - cztery (3,76 - 4,25), 3,5 - trzy i pół (3,26 - 3,75), 3,0 - trzy (3,0 - 3,25).

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. Bednarek R., Prusinkiewicz Z. 1999. Geografia gleb. PWN, Warszawa
2. Białousz S., Skłodowski P. 2015. Wyd. VI (wznowienie) Ćwiczenia z gleboznawstwa i ochrony gruntów. Oficyna Wyd. PW
3. Bielska A., Kwiatkowska-Malina J., Maciejewska A., Skłodowski P., Szafranek A. 2014. Podstawy gleboznawstwa z elementami kartografii gleb. Oficyna Wyd. PW
4. Hillel D. 2012. Gleba w środowisku, PWN, Warszawa
5. Klasyfikacja uziarnienia gleb i utworów mineralnych 2008 PTG . Rocz. Glebozn. t.60,z.2.
6. Konecka-Betley K., Czępińska-Kamińska D., Janowska E. 1994. Systematyka i kartografia gleb. Wyd. SGGW
7. Mocek A., Drzymała S., Maszner P. 2006. Geneza, analiza i klasyfikacja gleb. Wyd. AR Poznań
8. Polskie Towarzystwo Gleboznawcze. 2017. Przewodnik terenowy do opisu gleb. Warszawa
9. Systematyka Gleb Polski, 1989. Rocz. Glebozn. t. 40, ¾. PWN, Warszawa
10. Uziak S., Klimowicz Z. 2000. Elementy geografii gleb i gleboznawstwa. Wyd. Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej. Lublin
11. Zawadzki S. 2007. Gleboznawstwo. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa
http://www.ptg.sggw.pl
Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U.2003.80.717 z późn. zm.)
Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. (Dz.U.2018.2081 t.jed.)
Ustawa Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U.2001 Nr 62, poz. 627 z późn. zm.)
Ustawa o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U.2007. Nr 75, poz. 493 z późn. zm.)
Ustawa o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 Nr 92. poz. 880 z późn. zm.)
Ustawa o lasach (Dz. U. 2017 poz. 788 t. jedn.)
Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. 2017 poz. 1061 t. jedn.)
Rozporządzenie RM z dnia 12 września 2012r. w sprawie gleboznawczej klasyfikacji gruntów (Dz. U. 2012 poz. 1246)

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt GP.SIK305\_W1:**

zna działy gleboznawstwa, zna funkcje gleb oraz wie jakie cechy im przypisać, ma wiedzę by opisać gleby oraz wie jaką rolę pełni gleba w planowaniu przestrzennym. Wie jak opisać gleby pod względem ich genezy, ocenić ich jakość, przydatność rolniczą oraz żyzność.

Weryfikacja:

egzamin, ocena ćwiczeń projektowych

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W07

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W08, P1A\_W03

**Efekt GP.SIK305\_W2:**

kojarzy występowanie gleb w określonych siedliskach

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W08, P1A\_W01

**Efekt GP.SIK305\_W3:**

zna zasady zaliczania gleb, do gleb chronionych

Weryfikacja:

egzamin, kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W22

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W04

**Efekt GP.SIK305\_W4:**

zna cele gleboznawczej klasyfikacji gruntów w odniesieniu do ewidencji

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W23

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W04

**Efekt GP.SIK305\_W5:**

potrafi wskazać kierunki rozwoju obszaru na podstawie oceny uwarunkowań glebowych

Weryfikacja:

egzamin, kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W26\_SR

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W08, P1A\_W08

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt GP.SIK305\_U1:**

potrafi na podstawie literatury, map glebowych wyznaczyć obszary gleb chronionych prawnie

Weryfikacja:

egzamin, kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01

**Efekt GP.SIK305\_U2:**

potrafi zaktualizować nazewnictwo gleb ze starszych opracowań, baz danych i przedstawić je zgodnie z obowiązującymi wytycznymi

Weryfikacja:

egzamin, kolokwium, ocena projektów

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U20\_SR, K\_U20\_UR

**Powiązane efekty obszarowe:** P1A\_U07, S1A\_U05

**Efekt GP.SIK305\_U3:**

potrafi wykorzystać oprogramowania komputerowe do analiz przestrzennych

Weryfikacja:

ocena projektów

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U21\_SR, K\_U21\_UR

**Powiązane efekty obszarowe:** P1A\_U07, S1A\_U03

**Efekt GP.SIK305\_U4:**

potrafi, pracując w zespole dokonać oceny gleb określonego obszaru pod względem występujących rodzajów gleb, ich genezy; potrafi zaproponować funkcje dla wyznaczonych gleb

Weryfikacja:

ćwiczenia projektowe, ocena punktowa składająca się na ocenę końcową

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U02

**Efekt GP.SIK305\_U5:**

potrafi opracować mapy tematyczne z wykorzystaniem informacji o glebach i przestrzennym ich rozmieszczeniu;potrafi w zwięzły sposób przedstawić założenia do projektu, metody realizacji oraz omówić uzyskane wyniki

Weryfikacja:

ocena ćwiczenia projektowego składająca się na ocenę końcową z ćwiczeń projektowych; sprawdzenie uzyskanej wiedzy w pytaniach egzaminacyjnych

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U03

**Efekt GP.SIK305\_U6:**

potrafi przedstawić, wykorzystując dostępne oprogramowania omówić uzyskane wyniki prac projektowych

Weryfikacja:

ocena ćwiczeń projektowych

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U03, T1A\_U04

**Efekt GP.SIK305\_U7:**

potrafi na podstawie literatury, zinterpretować problem wyłączenia gleb z produkcji

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U08

**Powiązane efekty obszarowe:** S1A\_U02, S1A\_U03, S1A\_U08, P1A\_U01

**Efekt GP.SIK305\_U8:**

umie na podstawie opisu gleby, jej cech dokonać jej oceny pod względem jej jakości, wskazać rodzaj użytku gruntowego, zaliczyć do określonej klasy, dokonać zapisu obowiązującego w redakcji map klasyfikacyjnych; umie na podstawie wybranych informacji o glebie i jej właściwościach ocenić przydatność rolniczą, umie na podstawie map glebowych wskazać gleby przydatne pod zabudowę oraz gleby chronione

Weryfikacja:

ocena ćwiczeń projektowych, kolokwium, egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U15

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U10, T1A\_U15, P1A\_U07

**Efekt GP.SIK305\_U9:**

umie wskazać cechy gleb w powiązaniu z ich genezą mające istotny wpływ na wartość nieruchomości rolnej

Weryfikacja:

ćwiczenia projektowe

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U18\_SR, K\_U18\_UR

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U12, T1A\_U14, T1A\_U13, T1A\_U14, T1A\_U16

**Efekt GP.SIK305\_U10:**

potrafi dokonać zweryfikować nazewnictwo związane z opisem warunków glebowych zawarte w studium, opracowaniach ekofizjograficznych, tabeli klas gruntów

Weryfikacja:

kolokwium, egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U20\_SR

**Powiązane efekty obszarowe:** P1A\_U07

**Efekt GP.SIK305\_U11:**

umie stosując dostępne oprogramowania wykorzystać wiedzę o glebach do zadań projektowych i podać wyniki interpretacji w wersji cyfrowej

Weryfikacja:

kolokwium, ocena cwiczeń projektowych

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U21\_SR

**Powiązane efekty obszarowe:** P1A\_U07

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt GP.SIK305\_K1:**

student w oparciu o uzyskaną wiedzę nabiera świadomości o skutkach niewłaściwych decyzji w zakresie gospodarowania środowiskiem jego zasobami, zwłaszcza, gdy są one wynikiem pracy zespołowej oraz konsekwencji z tego wynikających

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K02, K\_K03, K\_K04, K\_K07, K\_K08\_SR, K\_K08\_UR

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K02, T1A\_K03, T1A\_K03, T1A\_K04, T1A\_K01, T1A\_K07, T1A\_K07