

Podstawy nauk o ziemi I i II - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Podstawy nauk o ziemi I i II
Kod przedmiotu	06.4-WI-ISP-PNOZlIII-S21
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Inżynieria środowiska
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. inż. Andrzej Greinert, prof. UZ

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Projekt	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Wykład	30	2	18	1,2	Egzamin

Cel przedmiotu

Wprowadzenie studentów w podstawy ochrony i kształtowania powierzchni ziemi - ujęcie gleby jako części składowej środowiska przyrodniczego i materii podlegającej działaniom inżynierijno-technicznym; określenie wpływu właściwości fizycznych, chemicznych i fizyczno-chemicznych gleb na ich funkcjonalność wraz z możliwościami regulacji; ukazanie działań inżyniera środowiska możliwych do podjęcia w zakresie kształtowania powierzchni ziemi.

Wymagania wstępne

- Formalne: zaliczenie przedmiotów z zakresu nauk biologicznych i chemicznych;
- Nieformalne: wiedza z zakresu biologii, i chemii z ubiegłych semestrów oraz geografii na poziomie szkoły średniej.

Zakres tematyczny

Program wykładów: Podstawowe pojęcia gleboznawcze. Gleba w ujęciu przyrodniczym i inżynierijno-technicznym. Funkcje gleb. Czynniki glebotwórcze. Procesy glebotwórcze. Trójfazowy układ gleby. Właściwości fizyczne, chemiczne i fizyczno-chemiczne gleb. Biologiczne przemiany w glebach. Polskie klasyfikacje gleb i ich znaczenie dla inżynierskiego rozpoznania terenu. Antropogeniczne przekształcenia gleb - przyczyny i skutki degradacji gleb. Podstawy ochrony gleb - czystość gleb w świetle przepisów i norm, liczby graniczne, wybór kierunku i celów rekultywacji, metody przeciwdziałania degradacji środowiska. Zasady doboru metod rekultywacji terenów zdegradowanych. Zasady i grupy technik detoksykacji gleb zanieczyszczonych.

Program ćwiczeń laboratoryjnych: Opis profilu glebowego. Pobieranie próbek glebowych. Podstawowe metody oznaczeń polowych materiału glebowego. Sporządzanie wyciągów glebowych. Oznaczanie podstawowych wskaźników fizyczno-chemicznych gleb – odczyn, kwasowość hydrolityczna, suma kationów o charakterze zasadowym, zawartość węgla organicznego, skład granulometryczny, zasolenie. Kolorymetria w analizie gleb. ICP w analizie gleb. Czytanie map glebowych. Ocena stanu gleb na podstawie wyników analiz laboratoryjnych.

Program zajęć projektowych: Wykonanie projektu rekultywacji terenu zdegradowanego, obejmującego charakterystykę terenu, ocenę stanu gleb oraz harmonogram działań rekultywacyjnych, obmiary prac i skrócony kosztorys.

Metody kształcenia

Metody podające: wykład informacyjny z wykorzystaniem technik multimedialnych; wykład problemowy.

Metody poszukujące: problemowe: giełda pomysłów w ocenie przyczyn i skutków zjawisk chemicznych, fizycznych i biologicznych zachodzących w glebach oraz zjawisk degradacyjnych; sytuacyjna: analizowanie przez grupy studentów rzeczywistych sytuacji glebowych i terenowych; ćwiczeniowo-praktyczne: laboratoryjna, obserwacji i pomiaru w terenie, studium przykładowe.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
-------------	-----------------	--------------------	-------------

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student opisuje tok tworzenia pokrywy glebowej, włączając presję człowieka	K_W03	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - test egzaminacyjny z progami punktowymi - test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi	Wykład
Student definiuje pojęcia gleby, gruntu, podłoża i pokrewne; charakteryzuje właściwości gleb	K_W03	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - test egzaminacyjny z progami punktowymi - test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi	Wykład
Student określa podstawowe właściwości gleb w warunkach terenowych i laboratoryjnych	K_U08	- kolokwium - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium
Student ocenia kierunki rekultywacji oraz szacuje możliwość wdrożenia technik rekultywacyjnych	K_W07	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - test egzaminacyjny z progami punktowymi - test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi	Wykład
Student projektuje proste rozwiązania techniczne z zakresu ochrony gleb	K_U10	przygotowanie projektu	Projekt
Student definiuje, wyjaśnia i ocenia funkcje gleb	K_W04	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - test egzaminacyjny z progami punktowymi - test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi	Wykład
Student ocenia stan gleb na podstawie wyników analiz laboratoryjnych, w tym rozpoznaje objawy degradacji gleb	K_U08	wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium
Student inicjuje badania w toku przygotowania terenu do zagospodarowania	K_K03	obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	- Wykład - Laboratorium - Projekt
Student współdziała w środowisku lokalnym na rzecz poprawy stanu gruntów	K_K04	obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	- Wykład - Laboratorium - Projekt
Student wyjaśnia procesy warunkujące zmienność gleb, w tym klasyfikuje i szacuje zjawiska degradacji gleb	K_W03	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - test egzaminacyjny z progami punktowymi - test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi	Wykład
Student raportuje i prezentuje wyniki badań	K_U03	- obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - przygotowanie projektu - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych - zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	- Laboratorium - Projekt
Student identyfikuje problemy funkcjonalne odnoszące się do stanu gleb	K_K03	obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	- Wykład - Laboratorium - Projekt
Student identyfikuje zagrożenia odległowe dla środowiska przyrodniczego	K_K03	obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	- Wykład - Laboratorium - Projekt

Warunki zaliczenia

Celem uzyskania zaliczenia przedmiotu wszystkie formy prowadzonych zajęć muszą być zaliczone na ocenę pozytywną.

Laboratorium: zaliczenie na podstawie:

- prezentacji wyników i raportów na zajęciach laboratoryjnych – raporty z zajęć podlegają ocenie,
- raportu z zajęć terenowych – raport z zajęć podlega ocenie.

Projekt: zaliczenie na podstawie:

- wykonania projektu z zakresu ochrony gleb przed działaniem czynników degradacyjnych – na ocenę.

Wykład: warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie 100% zajęć laboratoryjnych, terenowych i pracy projektowej. Egzamin końcowy – w formie pisemnej; obejmuje 20 pytań zamkniętych (max. 20 pkt.) i 2 otwarte (max. 30 pkt.). Ocena końcowa jest rezultatem porównania liczby uzyskanych przez studenta punktów z tabelą: 5,0 – 45-50 pkt. / 4,5 – 40-44 pkt. / 4,0 – 35-39 pkt. / 3,5 – 34-30 pkt. / 3,0 – 25-29 pkt. / 2,0 – poniżej 25 pkt.

Zgodnie z Regulaminem Studiów obecność na zajęciach jest obowiązkowa. Ocena końcowa z przedmiotu obejmuje 50% oceny z egzaminu, 30% z zajęć laboratoryjnych i 20% z zajęć projektowych.

Średnią ważoną zaokrągla się do dwóch miejsc po przecinku. Ocena końcowa ustalona jest na podstawie średniej ważonej zgodnie z zasadą: poniżej 3,24 – dostateczny, od 3,25 do 3,74 – dostateczny plus, od 3,75 do 4,24 – dobry, od 4,25 do 4,74 – dobry plus, od 4,75 – bardzo dobry.

Literatura podstawowa

1. Mocek A. (red.); 2014, Gleboznawstwo, Wyd. Nauk. PAN, Warszawa.
2. Dobrzański B., Zawadzki S.: Gleboznawstwo. PWRiL, Warszawa, 1996.
3. Greinert A., Greinert H.: Ochrona i rekultywacja środowiska glebowego; Wydawnictwo Politechniki Zielonogórskiej, 1999.
4. Greinert H.: Ochrona gleb. Zielona Góra, 1997.
5. Greinert A.: Przewodnik do ćwiczeń z gleboznawstwa i ochrony gleb. Skrypt. Wydawnictwo Politechniki Zielonogórskiej, 1998.

Literatura uzupełniająca

1. Charzyński P., Hulisz P., Bednarek R.; 2013, Technogenic soils of Poland, Toruń : Polish Society of Soil Science, ISBN: 9788393409617.
2. Charzyński P., Markiewicz M., Świtoniak M.; 2013, Technogenic soils atlas, Toruń : Polish Society of Soil Science, ISBN: 9788393409624.
3. Jeffrey H.; 2017, Anthropogenic Soils, Springer, ISBN: 978-3-319-54330-7.
4. Lal R., Stewart B.A. (eds.); 2012, Soil and Climate, 1st Edition, CRC Press, Taylor & Francis Group, ISBN 9781498783651.
5. Levin M.J., et al. (eds.); 2017, Soils within Cities. Global approaches to their sustainable management, Stuttgart : Schweizerbat Science Publishers, ISBN: 9783510654116.
6. Mocek A., Drzymała S., Maszner P.: Geneza, analiza i klasyfikacja gleb. Wyd. AR w Poznaniu, 1997.
7. Rattan Lal, B. A. Stewart (eds.); 2017, Urban Soils, CRC Press Advances in Soil Sciences, CRC Press, Taylor & Francis Group, ISBN 9781498770095.
8. Systematyka Gleb Polski, wyd. 6, 2019. Wyd. UP we Wrocławiu, Instytut Nauk o Glebie i Ochrony Środowiska UP we Wrocławiu, Polskie Towarzystwo Gleboznawcze, Komisja Genezy, Klasyfikacji i Kartografii Gleb, Wrocław-Warszawa, ss. 292. ISBN: 978-83-7717-321-3 i 978-83-7717-322-0.
9. Uggle H., Uggle Z.: Gleboznawstwo leśne. PWRiL, Warszawa, 1979.
10. Uggle H.: Gleboznawstwo rolnicze. PWN, Warszawa, 1979.

Uwagi

Wymagane jest posługiwanie się w celach opisów gleb najnowszym wydaniem Systematyki Gleb Polski (VI wyd. z 2019 r.).

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Sylwia Myszograj, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 26-04-2022 20:15)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ