



Ochrona gleb
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów ochrona środowiska	Cykl kształcenia 2020/21	
Specjalność -	Kod przedmiotu WPTPOSS.I10B.1445.20	
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe Polski	
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Profil studiów ogólnoakademicki	Dyscypliny Rolnictwo i ogrodnictwo	
	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak	
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie	
Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot	Anna Karczewska	
Pozostali prowadzący	Anna Karczewska, Paweł Jezierski, Beata Łabaz	
Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe/warsztatowe: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z problematyką zagrożeń gleb, mechanizmów degradacji gleb, odporności na degradację i oceny stanu degradacji
C2	Przekazanie studentom wiedzy dotyczącej metod ochrony gleb i przeciwdziałania degradacji, z uwzględnieniem metod przyrodniczych, technicznych oraz organizacyjno-prawnych.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna i rozumie najważniejsze przyczyny i mechanizmy degradacji gleb. Zna skalę występowania tych procesów w Polsce, Europie i na świecie	OŚ_P6S_WG08, OŚ_P6S_WG11, OŚ_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
W2	Zna podstawowe zasady oraz metody zapobiegania degradacji gleb i potrafi ocenić ich skuteczność	OŚ_P6S_WG08	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
W3	Zna podstawowe założenia i dokumenty europejskiej strategii ochrony gleb. Zna prawne regulacje dotyczące ochrony gleb w Polsce.	OŚ_P6S_WG13, OŚ_P6S_WK20, OŚ_P6S_WK25	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi samodzielnie sporządzić ocenę zagrożenia gleb erozją wodną i wietrzną, formułuje zalecenia dla ochrony przeciwoerozyjnej i sporządza koncepcyjny projekt zabiegów przeciwoerozyjnych	OŚ_P6S_UW05, OŚ_P6S_UW06	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U2	Potrafi ocenić skutki rolnicze i przyrodnicze hydrologicznej degradacji gleb w oparciu o odpowiednią dokumentację kartograficzną	OŚ_P6S_UK12, OŚ_P6S_UK14, OŚ_P6S_UW05, OŚ_P6S_UW06	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U3	Potrafi ocenić odporność gleb na degradację chemiczną i stan zanieczyszczenia gleb oraz opracować zalecenia dotyczące możliwości ich bezpiecznego użytkowania	OŚ_P6S_UW05, OŚ_P6S_UW06	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do podejmowania problematyki ochrony gleb oraz podejmowania racjonalnej dyskusji na rzecz ochrony gleb	OŚ_P6S_KK06	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Prezentacja

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15

Ćwiczenia projektowe/warsztatowe	15	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	8	
Przygotowanie projektu	10	
Przygotowanie do zajęć	6	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 36	ECTS 1.3
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 15	ECTS 0.6

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Struktura użytkowania gleb i produktywność gleb świata i Polski. Degradacja gleb - przyczyny i mechanizmy. Europejska Strategia Tematyczna Ochrony Gleb.</p> <p>2. Ochrona gleb przed wyłączeniem z użytkowania rolniczego i leśnego. Ochrona przed zasklepieniem gleby.</p> <p>3. Erozja wodna gleb. Czynniki potencjalnego i aktualnego zagrożenia erozją. Rejony zagrożone w Polsce i na świecie. Ochrona gleb przed erozją wodną</p> <p>4. Erozja wietrzna gleb. Czynniki potencjalnego i aktualnego zagrożenia erozją. Rejony zagrożone w Polsce i na świecie. Ochrona gleb przed erozją wietrzną</p> <p>5. Degradacja hydrologiczna gleb. Przykłady obszarów objętych degradacją hydrologiczną w Polsce. Zmiany właściwości użytkowych gleb w zasięgu leja depresyjnego. Ocena krótkoterminowych i długotrwałych skutków degradacji hydrologicznej. Ochrona gleb organicznych przed przesuszeniem.</p> <p>6. Degradacja geomechaniczna gleb - mechanizmy degradacji. Rodzaje wyrobisk, hałd i zwałowisk.</p> <p>7. Degradacja chemiczna gleb. Stopnie odporności gleb na degradację chemiczną</p> <p>8. Zakwaszenie gleb - przyczyny, skutki, zapobieganie. Układy buforowe w glebie. Oddziaływanie kwaśnych deszczy na procesy glebowe. Zakwaszenie gleb w Polsce. Przeciwdziałanie zakwaszeniu gleb.</p> <p>9. Gleby zanieczyszczone metalami ciężkimi. Źródła metali ciężkich w glebach. Czynniki decydujące o ich ruchliwości i przyswajalności dla roślin. Ocena zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi.</p> <p>10. Gleby zasolone. Stopnie zasolenia gleb. Skutki zasolenia gleb. Problem antropogenicznego zasolenia gleb w Polsce i w świecie.</p> <p>11. Zanieczyszczenia organiczne gleb. Skutki zanieczyszczenia ropopochodnymi. Przemiany zanieczyszczeń organicznych i czynniki decydujące o ich trwałości w glebach.</p> <p>12. Ochrona i odtwarzanie glebowej materii organicznej. Ograniczenia dotyczące rolniczego wykorzystania kompostów, ścieków i osadów ściekowych.</p> <p>13. Ocena stanu degradacji chemicznej gleb w Polsce i w Europie.</p> <p>14. Inne formy degradacji gleb. Zagęszczenie, powodzie i osuwiska, utrata bioróżnorodności.</p> <p>15. Prawne aspekty ochrony gleb w Polsce i w Unii Europejskiej.</p>	Wykład
----	--	--------

2.	<p>1-3. Zagrożenie gleb erozją wodną. Sporządzanie map potencjalnego zagrożenia erozją wodną oraz aktualnej erozji wodnej. Projektowanie zabiegów przeciwoerozyjnych.</p> <p>4-5. Zagrożenie gleb erozją wietrzną. Sporządzanie map aktualnej erozji wietrznej. Projektowanie działań ochronnych przeciw erozji wietrznej</p> <p>6-8. Wyznaczanie skutków degradacji hydrologicznej gleb w zasięgu oddziaływania leja depresyjnego. Sporządzenie zaleceń zmian kierunków użytkowania gleb.</p> <p>9-11. Odporność gleb na degradację chemiczną. Wyznaczanie stopni odporności gleb na degradację i sporządzenie mapy odporności gleb.</p> <p>12-15. Wyznaczanie stopnia zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi na podstawie wytycznych IUNG oraz ocena zanieczyszczenia gleb w świetle przepisów prawa. Wytyczne dla użytkowania gleb o różnym stopniu zanieczyszczenia.</p>	Ćwiczenia projektowe/warsztatowe
----	---	----------------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

analiza przypadków, Metoda projektów, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne	50%
Ćwiczenia projektowe/warsztatowe	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń	50%

Wymagania wstępne

Gleboznawstwo, chemia środowiska, podstawy produkcji rolniczej

Literatura

Obowiązkowa

- Karczewska A. 2012: Ochrona gleb i rekultywacja terenów zdegradowanych, Wyd. 2. Wyd UP we Wrocławiu
- Karczewska A. 2018: Ochrona powierzchni ziemi. W: Krystek J. (red.): Ochrona środowiska dla inżynierów, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, Rozdział 3. 149-220.
- EU Thematic strategy for soil protection. COM (2006) 231 final, COM (2006) 232
- Jones A. et al. The state of soil in Europe-a contribution of the JRC to the European Environment Agency's environment state and outlook report-SOER 2010, 2012

Dodatkowa

- Baran S. 2000. Ocena stanu degradacji i rekultywacja gleb. Wyd. AR. Lublin
- Soil Conservation and Protection in Europe. The way ahead. SCAPE-book: eusoils.jrc.ec.europa.eu
- Barth H., L'Hermite P. (eds.). Scientific basis for soil protection in the European Community. Springer, 2012
- Glæsner N., Helming K., de Vries W: Do Current European Policies Prevent Soil Threats and Support Soil Functions? Sustainability 2014, 6, 9538-9563
- Morgan R.P.C. 2004. Soil erosion and conservation. Wiley

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
OŚ_P6S_KK06	Absolwent jest gotów do rozpoznawania zagrożeń dla środowiska i nieracjonalnej gospodarki zasobami przyrodniczymi oraz podejmowania działań w celu ich ograniczenia
OŚ_P6S_UK12	Absolwent potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł. Potrafi integrować i interpretować uzyskane informacje, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać własne opinie
OŚ_P6S_UK14	Absolwent potrafi sformułować i przygotować w formie pisemnej zagadnienia dotyczące ochrony środowiska, brać udział w debacie
OŚ_P6S_UW05	Absolwent potrafi dostosować systemy produkcji rolniczej - roślinnej i zwierzęcej - a także sposoby gospodarki leśnej, do warunków środowiska oraz przewidywać i oceniać skutki środowiskowe związane ze stosowaniem zabiegów uprawowych oraz ochrony roślin.
OŚ_P6S_UW06	Absolwent potrafi identyfikować zagrożenia środowiska powodowane przez działalność człowieka oraz interpretować wyniki pozyskane w ramach monitoringu i ocenić potrzebę podejmowania działań naprawczych.
OŚ_P6S_WG08	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia dotyczące podstawowych czynników i procesów glebotwórczych oraz najważniejszych właściwościach gleb i ich podstawowych funkcjach użytkowych i ekologicznych. a także najważniejsze przyczyny degradacji gleb, sposoby ochrony oraz uboczne skutki nieracjonalnego nawożenia.
OŚ_P6S_WG11	Absolwent zna i rozumie zasady oceny gospodarczej i ekologicznej agroekosystemów oraz wpływ produkcji rolniczej na środowisko
OŚ_P6S_WG13	Absolwent zna i rozumie przyczyny oraz mechanizmy degradacji gleb oraz zbiorników i cieków wodnych a także zasady i techniki rekultywacji terenów zdegradowanych oraz renaturyzacji wód
OŚ_P6S_WK20	Absolwent zna i rozumie fundamentalne dylematy oraz zagrożenia współczesnej cywilizacji, relacje społeczne a także pojęcie zrównoważonego rozwoju.
OŚ_P6S_WK25	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym pojęcia, koncepcje i strukturę systemu prawa ochrony środowiska w Polsce oraz kompetencje organów ochrony środowiska, wzajemne powiązania systemu prawa ochrony środowiska na poziomie międzynarodowym, unijnym i krajowym oraz zasady odpowiedzialności prawnej w zakresie ochrony środowiska