

Rok akademicki: 2017/2018	Grupa przedmiotów: ogólne		Numer katalogowy: 12	
---------------------------	---------------------------	--	----------------------	--

Nazwa przedmiotu ¹⁾ :	Gleboznawstwo			ECTS ²⁾	4
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ :	Soil Science				
Kierunek studiów ⁴⁾ :	Inżynieria Ekologiczna				
Koordynator przedmiotu ⁵⁾ :	Dr hab. Zbigniew Zagórski prof. ndzw.				
Prowadzący zajęcia ⁶⁾ :	Pracownicy Zakładu Gleboznawstwa i doktoranci				
Jednostka realizująca ⁷⁾ :	Wydział Rolnictwa i Biologii, Katedra Nauk o Środowisku Glebowym, Zakład Gleboznawstwa				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany ⁸⁾ :					
Status przedmiotu ⁹⁾ :	a) przedmiot kierunkowy	b) stopień I rok 1	c) stacjonarne		
Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ :	Semestr letni	Jęz. wykładowy ¹¹⁾ : Język polski			
Założenia i cele przedmiotu ¹²⁾ :	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z wielofunkcyjną rolą gleby w środowisku, jako jednym z podstawowych jego elementów. Przekazanie wiadomości dotyczących fizycznych, chemicznych i biologicznych właściwości gleb, warunków tworzenia się gleb, zasad systematyki i klasyfikacji gleb, występowania gleb w Polsce i na świecie. Uzyskane wiadomości pozwolą studentom lepiej zrozumieć funkcję gleby w ekosystemie oraz potrzebę racjonalnego użytkowania i ochrony gleb wobec współczesnych zagrożeń.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ :	a) Wykład; liczba godzin 15 b) Ćwiczenia laboratoryjne; liczba godzin 45				
Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ :	Prezentacje audio, demonstracje okazów i sprzętu, indywidualna praca studenta w laboratorium i w terenie; analiza i interpretacja wyników eksperymentów; konsultacje.				
Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ :	Wykłady: I. <u>Wstęp</u>. Gleboznawstwo jako nauka Definicja gleby, rola skały macierzystej w powstawaniu gleb, skały macierzyste gleb obszaru Polski. II. <u>Gleboznawstwo ogólne</u>: Właściwości chemiczne gleb: składniki pokarmowe roślin, makroelementy, mikroelementy. Właściwości fizykochemiczne: tworzenie się, skład i właściwości koloidów glebowych, kompleks sorpcyjny, rodzaje sorpcji w glebach, sorpcyjne i buforowe właściwości gleb, odczyn i kwasowość gleb, rodzaje kwasowości, przyczyny zakwaszania się gleb. Przemiany związków organicznych w glebach, skład i znaczenie próchnicy, wpływ próchnicy na właściwości gleb. Właściwości fizyczne gleb: podstawowe i wtórne właściwości fizyczne gleby, właściwości wodne, wymiana gazowa w glebie, stosunki powietrzno-wodnych. właściwości cieplne, III <u>Gleboznawstwo szczegółowe</u>: Czynniki glebotwórcze, organizmy glebowe i ich znaczenie w procesach glebotwórczych, wpływ roślin wyższych i zbiorowisk roślinnych na kształtowanie się gleb, rzeźba terenu, czas i człowiek jako czynniki glebotwórcze. Procesy glebotwórcze. Cechy morfologiczne gleb - poziomy genetyczne, poziomy diagnostyczne. Podstawy systematyki gleb Polski (SgP5). Przegląd głównych typów gleb Polski. Cykle ewolucyjne gleb. Zasady klasyfikacji użytkowej gleb w Polsce. Zasoby gleb Świata, zasady systematyki WRB. Ćwiczenia laboratoryjne: 1. Mineralogiczne i petrograficzne składniki substratu glebowego. Zajęcia audytoryjno-demonstracyjne: rozpoznawanie minerałów glebowych i głównych skał macierzystych gleb Polski 2-3. Podział materiału glebowego na frakcje i grupy granulometryczne właściwości frakcji i grup granulometrycznych, metody oznaczania składu granulometrycznego gleb. Praca w zespołach 2-3 osobowych: oznaczanie składu granulometrycznego próbki glebowej metodą Casagrande'a w modyfikacji Prószyńskiego. Ocena wyników eksperymentu. 4. Węglany w glebach, odczyn gleb. Praca w zespołach 2-3 osobowych: oznaczanie zawartości węglanów w próbce glebowej metodą Scheiblera, oznaczanie pH gleb metodą elektrometryczną. Ocena wyników eksperymentów. 5. Glebowa substancja organiczna. Praca w zespołach 2-3 osobowych: oznaczanie zawartości węgla organicznego i próchnicy w glebie metodą Tiurina. Ocena wyników eksperymentu – sprawozdanie pisemne. 6. Pojemność sorpcyjna gleb: Praca w zespołach 2-3 osobowych: oznaczanie sumy kationów wymiennych o charakterze zasadowym metodą Kappena, obliczanie pojemności sorpcyjnej gleby oraz stopnia wysycenia zasadami. Ocena wyników eksperymentu. Obliczanie potrzeb wapnowania gleb. Ocena wyników eksperymentu – sprawozdanie pisemne. 7. Azot w glebach, skład chemiczny gleb. Zajęcia audytoryjno-demonstracyjne: zapoznanie z metodami Kjeldalha i ASA. 8-9. Podstawowe właściwości fizyczne gleb. Praca w zespołach 2-3 osobowych: pobieranie w terenie próbek glebowych o nienaruszonym układzie i strukturze, oznaczanie gęstości polowej, porowatości kapilarnej, powietrznej i ogólnej gleby, oznaczanie gęstości fazy stałej gleby, oznaczanie aktualnej wilgotności gleb. Ocena wyników eksperymentu. 10-11. Główne jednostki systematyki gleb Polski. Zajęcia audytoryjno-demonstracyjne: zapoznanie z cechami diagnostycznymi gleb w oparciu o monolity i fotografie profili i poziomów glebowych. 12.. Podstawy kartografii i klasyfikacji użytkowej gleb 13-14. Zajęcia terenowe (15 godz.) Identyfikacja wybranych jednostek glebowych w terenie Praca w zespołach wieloosobowych: wykonywanie odkrywek glebowych, pomiary i oznaczenia. Ocena wyników ćwiczeń terenowych - opracowanie graficzno-tekstowe. 15 Podsumowanie końcowe ćwiczeń. Zajęcia audytoryjno-seminaryjne.				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) ¹⁶⁾ :	Chemia nieorganiczna				
Założenia wstępne ¹⁷⁾ :	Wiadomości podstawowe z zakresu szkoły średniej uzupełnione wiedzą na poziomie podstawowym chemii nieorganicznej.				
Efekty kształcenia ¹⁸⁾ :	01 – Zna podstawowe zjawiska i procesy zachodzące w środowisku glebowym oraz czynniki ich powstawania, rozwoju, kształtowania właściwości chemicznych i fizycznych i żyzności. 02 – Ma wiedzę z zakresu gleboznawstwa dającą podstawę do racjonalnego użytkowania gleb oraz rozumienia zjawisk i procesów zachodzących w środowisku. 03 – Zna metody i aparaturę do badania podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych gleb. 04 - Potrafi wykonać obserwacje i pomiary oraz formułować oceny dotyczące właściwości fizycznych i chemicznych gleb.		05 – Umie wykonać proste zadania badawcze w zakresie analizy gleb oraz interpretacji uzyskanych wyników badań. 06 – Potrafi ocenić aktualny stan gleb i ich przydatność oraz identyfikować główne ich zagrożenia. 07.- Jest wrażliwy na zachowanie dobrostanu gleb oraz świadomy konieczności racjonalnego użytkowania i ochrony zasobów glebowych. 08 - Posiada umiejętność pracy samodzielnej i zespołowej w pracach laboratoryjnych i kameralnych.		

Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹ :	01, 02, 03 – egzamin pisemny, 04, 05, 06, 07, 08 – ocena aktywności na ćwiczeniach, ocena eksperymentów wykonywanych w czasie ćwiczeń w postaci sprawozdań, wyniki pisemnych zaliczeń poszczególnych partii materiału ćwiczeniowego.
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia ²⁰⁾ :	Okresowe prace pisemne, sprawozdania z zajęć laboratoryjnych i terenowych, treść pytań egzaminacyjnych z oceną uzyskaną przez studenta
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową ¹ :	Ocena końcowa złożona z ocen cząstkowych w proporcji: praca studenta na zajęciach – 20%, prace pisemne 30%, egzamin 50%
Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :	Laboratorium KNoSG – ćwiczenia laboratoryjne, wybrany teren – ćwiczenia terenowe, sala dydaktyczna - wykłady
Literatura podstawowa i uzupełniająca ²³⁾ : 1. Praca zbiorowa pod red. S. Zawadzkiego, 1999: Gleboznawstwo. PWRiL Warszawa. 2. Kuźnicki F., Białousz S., Skłodowski P. 1995: Podstawy gleboznawstwa z elementami kartografii i ochrony gleb. PWN Warszawa. 3. Konecka-Betley K., Czepińska-Kamińska D., Janowska E. 1994: Systematyka i kartografia gleb. Wyd. SGGW. 4. Brogowski Z., Czerwiński Z. – Materiały do ćwiczeń z gleboznawstwa. Cz. 2 – ćwiczenia laboratoryjne. Wyd. SGGW.	
UWAGI ²⁴⁾ :	

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot²⁵⁾ :

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia ¹⁸⁾ - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS ² :	
Wykłady	15 h
Ćwiczenia laboratoryjne	30 h
Zajęcia w terenie	15 h
Opracowanie sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych	8 h
Opracowanie sprawozdania z zajęć w terenie	8 h
Przygotowanie do ćwiczeń	4 h
Udział w konsultacjach	2 h
Obecność na egzaminie	14 h
Przygotowanie do kolokwium	18 h
Przygotowanie do egzaminu	15 h
Razem	132 h
	4,0 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	
Wykłady	15 h
Ćwiczenia laboratoryjne	30 h
Zajęcia w terenie	15 h
Udział w konsultacjach	4 h
Obecność na egzaminie	2 h
Razem	66 h
	3,2 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	
Ćwiczenia laboratoryjne	30 h
Zajęcia w terenie	15 h
Razem	45 h
	2,8 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu²⁶⁾

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	Zna podstawowe zjawiska i procesy zachodzące w środowisku glebowym oraz czynniki ich powstawania, rozwoju, kształtowania właściwości chemicznych i fizycznych i żyzności.	K_W01, K_W03
02	Ma wiedzę z zakresu gleboznawstwa dającą podstawę do racjonalnego użytkowania gleb oraz rozumienia zjawisk i procesów zachodzących w środowisku.	E1A_W02
03	Zna metody i aparaturę do badania podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych gleb.	K_W02
04	Potrafi wykonać obserwacje i pomiary oraz formułować oceny dotyczące właściwości fizycznych i chemicznych gleb.	K_W03, K_U01, K_02
05	Umie wykonać proste zadania badawcze w zakresie analizy gleb oraz interpretacji uzyskanych wyników badań.	K_U03
06	Potrafi ocenić aktualny stan gleb i ich przydatność oraz identyfikować główne ich zagrożenia.	K_U05
07	Jest wrażliwy na zachowanie dobrostanu gleb oraz świadomy konieczności racjonalnego użytkowania i ochrony zasobów glebowych.	K_S01, K_S02
08	Posiada umiejętność pracy samodzielnej i zespołowej w pracach laboratoryjnych i kameralnych.	K_U05