

Nazwa zajęć:	Gleboznawstwo leśne	ECTS	5
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Forest soil science		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Leśnictwo		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: I stopień	
Forma studiów: ☒ stacjonarne ☐ niestacjonarne	Status zajęć: ☐ podstawowe ☒ obowiązkowe ☒ kierunkowe ☐ do wyboru	Numer semestru: 2. ☐ semestr zimowy ☒ semestr letni	
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: WL-S1-S-02L-15

Koordynator zajęć:			
Prowadzący zajęcia:			
Jednostka realizująca:			
Jednostka zlecająca:			
Założenia, cele i opis zajęć:	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami gleboznawczymi w kontekście funkcjonowania lasu i gospodarki leśnej. Studenci zostaną zapoznani z pojęciem gleby jako składowej ekosystemów lądowych, jej ekologicznymi funkcjami, pozycją w krajobrazie oraz interakcjami zachodzącymi pomiędzy glebą a innymi ożywionymi i nieożywionymi komponentami środowiska. Scharakteryzowane zostaną poszczególne komponenty gleb ze szczególnym naciskiem na materię organiczną, ich właściwości fizyczne, chemiczne i sorpcyjne, a także zachodzące w glebach procesy i zjawiska mające kluczowe znaczenie dla stabilności, bioróżnorodności i produktywności ekosystemów lądowych, w szczególności lasów. Ponadto przedstawione zostaną zasady klasyfikacji gleb leśnych oraz wybrane metody ich badań w warunkach terenowych i laboratoryjnych. Zakres wykładów: Geologiczne i geomorfologiczne podstawy gleboznawstwa (2h); gleba jako składnik ekosystemów lądowych - miejsce w krajobrazie, funkcje ekologiczne i gospodarcze (2h); powstawanie, rozwój gleb i budowa morfologiczna gleb (2h); trójfazowość i właściwości fizyczne gleb (1h); gospodarka wodna gleb i wymiana gazowa (1h); właściwości chemiczne gleb, gleba jako ogniwo w obiegu materii i energii (2h); właściwości sorpcyjne i buforowe gleb (2h); glebowa materia organiczna – źródła, przemiany, rola ekologiczna, typy próchnic leśnych (2h); procesy glebotwórcze (2h); klasyfikacja gleb leśnych Polski (2h); wybrane zagadnienia z zakresu geografii, gospodarki, monitoringu i ochrony gleb (2h) Tematyka ćwiczeń laboratoryjnych: podstawy mineralogii (2h); skały macierzyste gleb Polski (2h); trójfazowość gleb, oznaczanie wybranych właściwości fizycznych gleb (4h); analiza składu granulometrycznego gleb (2h); analiza zawartości węglanów w glebach (2h); analiza zawartości glebowej materii organicznej i węgla organicznego w glebach (2h); analiza odczynu i kwasowości gleb (2h); analiza właściwości sorpcyjnych gleb (2h); zasady prowadzenia gleboznawczych badań terenowych (2h); kartografia i bonitacja gleb leśnych (2h); właściwości gleb leśnych - case studies (4h). Tematyka ćwiczeń terenowych: analiza przestrzennej zmienności gleb leśnych w nawiązaniu do uwarunkowań siedliskowych i składu gatunkowego roślinności, wykonanie odkrywek glebowych i opis gleb zgodnie z Instrukcją Urządzania Lasu (12h)		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) wykład ; liczba godzin 20 b) ćwiczenia laboratoryjne ; liczba godzin 26 c) ćwiczenia terenowe ; liczba godzin 12		
Metody dydaktyczne:	wykład wspomagany prezentacją multimedialną ćwiczenia laboratoryjne pod nadzorem prowadzącego praca z materiałami kartograficznymi wykonanie i opis odkrywki glebowej pomiary wybranych właściwości gleb metodami polowymi		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Podstawowa wiedza z zakresu chemii, biologii i geografii		
Efekty uczenia się:	Wiedza: W1: zna i rozumie pojęcie gleby, jej rolę w środowisku i gospodarce człowieka, środowiskowe uwarunkowania rozwoju, właściwości fizyczne, chemiczne i sorpcyjne, a także zachodzące w niej procesy i zjawiska mające wpływ na funkcjonowanie ekosystemów lądowych, w szczególności leśnych W2: zna i rozumie interakcje pomiędzy glebą a pozostałymi komponentami ekosystemów leśnych W3: zna wybrane metody badań terenowych i laboratoryjnych gleb leśnych	Umiejętności: U1: potrafi zastosować w gospodarce leśnej podstawowe metody badań typowych dla gleboznawstwa, w tym dokonywać identyfikacji typu, podtypu i odmiany gleb oraz dokonywać ich opisu zgodnie z wymogami gospodarki leśnej, wykonywać analizy podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych U2: potrafi dokonać krytycznej oceny wyników analiz właściwości gleb oraz zastosować je w diagnozie siedliska i jego przydatności do produkcji leśnej	Kompetencje: K1: jest gotowy do oceny ryzyka i wpływu podejmowanych działań w zakresie leśnictwa na środowisko glebowe

		U3: potrafi korzystać z dostępnych materiałów zawierających informacje o glebach, w tym operatów glebowo-siedliskowych oraz map glebowo-siedliskowych i glebowo-rolniczych	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1 – egzamin, kolokwia częściowe, sprawozdanie z ćwiczeń terenowych		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Formularze kart egzaminacyjnych, kolokwiiw częściowych i sprawozdania z ćwiczeń terenowych		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Ocenę końcową z przedmiotu stanowi średnia ważona ocen z egzaminu (waga 4), ćwiczeń laboratoryjnych (waga 4) i ćwiczeń terenowych (waga 2)		
Miejsce realizacji zajęć:	Wydział Leśny SGGW - wykłady Wydział Rolnictwa i Biologii SGGW – ćwiczenia laboratoryjne Nadleśnictwo Rogów – ćwiczenia terenowe		
Literatura podstawowa i uzupełniająca:			
Literatura podstawowa: Brożek S. 2017. Gleboznawstwo Leśne. Wydawnictwo Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, Kraków Kowalkowski A., Czępińska-Kamińska D., Krzyżanowski A., Okołowicz M., Chojnicki J. (red.). 2000. Klasyfikacja gleb leśnych Polski. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa Brogowski Z., Czerwiński Z.: Materiały do ćwiczeń z gleboznawstwa. Cz. II. Ćwiczenia laboratoryjne. Skrypt SGGW Instrukcja zarządzania lasu. Cz.2: Instrukcja wyróżniania i kartowania siedlisk leśnych. CILP, Warszawa			
Literatura uzupełniająca: Mocek A. (red.). 2015. Gleboznawstwo. PWN, Warszawa Bednarek R., Dziadowiec H., Pokojska U., Prusinkiewicz Z. 2004. Badania Ekologiczno-gleboznawcze. PWN, Warszawa Bednarek R., Prusinkiewicz Z. 1997. Geografia gleb. PWN, Warszawa Brożek S., Zwyczaj M. 2010. Atlas gleb leśnych Polski. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa Paul E.A., Clark F.E. 2000. Mikrobiologia i biochemia gleb. Wydawnictwo UMCS, Lublin Migoń P. 2016. Geomorfologia. PWN, Warszawa			
UWAGI			

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	150 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	4 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza - 1	zna i rozumie pojęcie gleby, jej rolę w środowisku i gospodarce człowieka, środowiskowe uwarunkowania rozwoju, właściwości fizyczne, chemiczne i sorpcyjne, a także zachodzące w niej procesy i zjawiska mające wpływ na funkcjonowanie ekosystemów lądowych, w szczególności leśnych	KW_04	3
Wiedza - 2	zna i rozumie interakcje pomiędzy glebą a pozostałymi komponentami ekosystemów leśnych	KW_04, KW_05	1, 2
Wiedza - 3	zna wybrane metody badań terenowych i laboratoryjnych gleb leśnych	KW_03	2
Umiejętności - 1	potrafi zastosować w gospodarce leśnej podstawowe metody badań typowych dla gleboznawstwa, w tym dokonywać identyfikacji typu, podtypu i odmiany gleb oraz dokonywać ich opisu zgodnie z wymogami gospodarki leśnej, wykonywać analizy podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych	KU_05	3
Umiejętności - 2	potrafi dokonać krytycznej oceny wyników analiz właściwości gleb oraz zastosować je w diagnozie siedliska i jego przydatności do produkcji leśnej	KU_04	2
Umiejętności - 3	potrafi korzystać z dostępnych materiałów zawierających informacje o glebach, w tym operatów glebowo-siedliskowych oraz map glebowo-siedliskowych i glebowo-rolniczych	KU_14	2
Kompetencje - 1	jest gotowy do oceny ryzyka i wpływu podejmowanych działań w zakresie leśnictwa na środowisko glebowe	KK_03	2

*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,