

Opis zajęć (sylabus)

Nazwa zajęć:	Biologia gleby z elementami gleboznawstwa	ECTS	3
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Soil biology with the elements of soil science		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Ogrodnictwo		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów:	
Forma studiów: <input type="checkbox"/> stacjonarne <input checked="" type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input checked="" type="checkbox"/> podstawowe <input checked="" type="checkbox"/> obowiązkowe <input type="checkbox"/> kierunkowe <input type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 1	<input checked="" type="checkbox"/> semestr zimowy <input type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2022/2023	Numer katalogowy: OGR-O1-Z-1Z05

Koordinator zajęć:	Dr hab. Inż. Marzena Wińska-Krysiak			
Prowadzący zajęcia:	Dr hab. Inż. Marzena Wińska-Krysiak, dr hab. Arkadiusz Przybysz, dr Robert Popek			
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Celem przedmiotu będzie zapoznanie studentów z systematyką i rodzajami gleb oraz właściwościami fizycznymi, chemicznymi i biologicznymi gleb ze szczególnym naciskiem na bogactwo mikroflory, mikro- mezo i makrofauny w ekosystemach glebowych, czynników wpływających na ich występowanie oraz roli w agro-ekosystemach.</p> <p>Wykłady: 1. Gleba jako układ trójfazowy, właściwości fizyczne gleb: pierwotne i wtórne. 2. Właściwości chemiczne gleb: odczyn i kwasowość gleb, właściwości buforowe; kompleks sorpcyjny, właściwości sorpcyjne, rodzaje sorpcji; składniki mineralne: niezbędne i korzystne w żywieniu roślin. 3. Główne typy gleb i zasady klasyfikacji użytkowej gleb w Polsce. 4. Gleba i ryzosfera jako środowisko życia mikroorganizmów. 5. Wpływ czynników uprawowych i nawożeniowych na aktywność biologiczną gleby.</p> <p>Ćwiczenia: 1. Oznaczanie właściwości fizycznych i chemicznych różnych gleb i podłoży (pojemność wodna, powietrzna, porowatość, gęstość; zawartość substancji organicznej, pojemność sorpcyjna, odczyn, stężenie soli) – zbiorcze zestawienia wyników, dyskusja. 2. Zagrożenia i sposoby przeciwdziałania degradacji gleby. 3. Bakterie strefy ryzosferowej – izolacja, określenie liczebności, cech morfologicznych oraz analiza wybranych właściwości fenotypowych mogących mieć wpływ na produkcję ogrodnictwa – zbiorcze zestawienia wyników, dyskusja.</p>			
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) wykłady; liczba godzin 9 b) ćwiczenia; liczba godzin 18			
Metody dydaktyczne:	Wykłady – metody audio-wizualne. Ćwiczenia – doświadczenia i analizy chemiczne/mikrobiologiczne przeprowadzane bezpośrednio przez studenta w zespołach, opracowanie i interpretacja uzyskanych wyników w aspekcie poznawczym i praktycznym, dyskusja, konsultacje. W przypadku zaistnienia konieczności przeprowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod zdalnego nauczania, w ten sposób będą realizowane treści o charakterze audytoryjnym.			
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Podstawy fizyki, chemii i biologii z zakresu szkoły średniej.			
Efekty uczenia się:	treść efektu przypisanego do zajęć:		Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu właściwości fizyczne i chemiczne gleb	K_W02	1
	W2	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu właściwości biologiczne gleb i znaczenie bioróżnorodności dla ekosystemów glebowych	K_W02	1
		K_W03	1	
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi zastosować metody analityczne opisujące ilościowo różne właściwości środowiska glebowego i ocenić ich znaczenie dla produkcji ogrodnictwa	K_U01	2
		Potrafi ocenić wpływ organizmów glebowych na wzrost i rozwój roślin oraz ma świadomość ich znaczenia w produkcji ogrodnictwa	K_U01	2
	K1	Jest świadomy odpowiedzialności za środowisko glebowe	K_K04	1
K2		Jest gotowy do ciągłego uczenia się i podnoszenia kwalifikacji	K_K01	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:	Procesy i czynniki glebotwórcze, podstawowe założenia systematyki gleb Polski. Pierwotne i wtórne właściwości fizyczne gleb; właściwości chemiczne gleb - kwasowość gleb, właściwości sorpcyjne (kompleks sorpcyjny, rodzaje sorpcji, buforowość gleb); składniki mineralne. Gleba i ryzosfera jako środowisko życia organizmów: mikro- mezo i makrofauna w ekosystemach glebowych, czynniki wpływające na aktywność biologiczną gleby. Zagrożenia i sposoby przeciwdziałania degradacji gleby.			
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Efekty W1, W2, W3, U2 – egzamin pisemny Efekty U1, U2, K1, K2 – zespołowe sprawozdanie pisemne z prac doświadczalnych przeprowadzonych na ćwiczeniach oraz aktywność indywidualna studenta na ćwiczeniach			
Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się :	Kartoteka pracy studentów oraz prace pisemne (egzamin i sprawozdanie).			

Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Egzamin pisemny (część teoretyczna) – 70%; sprawozdania i aktywność studenta na ćwiczeniach, umiejętność pracy w zespole – 30%. W przypadku prac pisemnych minimalna liczba punktów powinna wynieść 51%, aby element został uznany jako zaliczony. W przypadku nie zaliczenia poszczególnych elementów w pierwszym terminie studentowi przysługuje termin poprawkowy. Terminy i formy wszystkich zaliczeń i wymagania ustalone są ze studentem na początku semestru.
Miejsce realizacji zajęć:	Sale dydaktyczne i laboratoria
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. Łata B., Stankiewicz-Kosyl M., Wińska-Krysiak M. Przewodnik do uprawy roślin ogrodniczych. SGGW, Warszawa. 2. Mocek A. Gleboznawstwo. PWN. Wyd. IV. 3. Konecka-Betley K., Czepińska-Kamińska D., Janowska E. Systematyka i kartografia gleb. Wyd. SGGW Warszawa 4. Błaszczak M. Mikrobiologia środowisk. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 5. Gołębiowska J. Mikrobiologia rolnicza. Państwowe wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa 6. Singleton P. Bakterie w biologii, biotechnologii i medycynie. Wydawnictwo Naukowe PWN. 7. Szember A. Zarys Mikrobiologii rolniczej. AR w Lublinie 8. Zmysłowska I. Mikrobiologia ogólna i środowiskowa. Teoria i ćwiczenia. Wydawnictwo UWM Olsztyn. 9. Materiały internetowe oraz publikacje naukowe i popularno-naukowe z czasopism branżowych	
UWAGI Do wyliczenia oceny końcowej stosowana jest następująca skala: 100-91% pkt - 5,0; 90-81% pkt - 4,5; 80-71% pkt - 4,0; 70-61% pkt - 3,5; 60-50% pkt - 3,0.	

*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

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:	95 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	1,1 ECTS