

Nazwa zajęć:	Uprawa i nawożenie gleby	ECTS	2
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Tillage and soil fertilization		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Architektura krajobrazu		

Język wykładowy:	polski	Poziom studiów: Studia pierwszego stopnia	
Forma studiów: <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input checked="" type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 2	<input type="checkbox"/> semestr zimowy <input checked="" type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: A_1S_02L-20_19

Koordynator zajęć:				
Prowadzący zajęcia:				
Jednostka realizująca:				
Jednostka zlecająca:				
Założenia, cele i opis zajęć:	Tematyka wykładów: 1) Agronomiczne właściwości roli; współczesne sposoby i systemy uprawy roli: rodzaje i cele stosowanych uprawek, sposoby wykonania, stosowane narzędzia. Kształtowanie właściwości fizyko-chemicznych i biologicznych środowiska glebowego poprzez uprawę i nawożenie. 2) Wpływ próchnicy na jakość i odporność gleby na degradację oraz zasady gospodarowania i metody wzbogacania gleby w substancję organiczną; technologie kompostowania resztek organicznych produkowanych na terenach parków i ogrodów 3) Podstawy mineralnego żywienia roślin: czynniki wpływające na efektywność żywienia, diagnostyka stanu odżywienia roślin; podstawowe problemy w leczeniu pomników przyrody i zabytkowych drzew na terenach zieleni w miastach i parkach. 4) Wpływ zabiegów uprawowych i nawożeniowych na środowisko naturalne oraz działalność jednostek oferujących usługi w zakresie potrzeb nawozowych gleb i rozwiązywania problemów środowiskowych. W części praktycznej (ćwiczenia) studenci uczą się jak poprawnie pobierać i przygotowywać reprezentatywne próbki gleb i materiału roślinnego do analiz chemicznych będących podstawą racjonalnego i przyjaznego dla środowiska żywienia mineralnego roślin; oznaczają podstawowe właściwości gleb, ziem i podłoży ogrodniczych powiązane z żywieniem roślin i nawożeniem gleb oraz oceniają zakres w jakim właściwości te można modyfikować; zapoznają się z kryteriami optymalnego odczynu gleb i warunków decydujących o efektywności zabiegu odkwaszania/zakwaszania gleb – obliczają dawki nawozów wapniowych i wapniowo-magnezowych; poznają w teorii i praktyce właściwości fizyczne i chemiczne różnych grup nawozów mineralnych, terminy i techniki nawożenia. Końcowym elementem kształcenia jest opracowanie podstawowych zaleceń nawozowych dla roślin stosownie do ich wymagań oraz właściwości środowiska glebowego (prawidłowa interpretacja wyników analiz chemicznych), dobierając technikę nawożenia, rodzaj nawozów i liczbę dawek do kategorii gleby i stanu odżywienia roślin.			
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) Wykład.....; liczba godzin 15; b) Ćwiczenia laboratoryjne.....; liczba godzin 15;			
Metody dydaktyczne:	wykłady – metody audio-wizualne, ćwiczenia – demonstracje podłoży i sprzętu, doświadczenia i analizy chemiczne przeprowadzane bezpośrednio przez studenta w zespołach, opracowanie i interpretacja uzyskanych wyników w aspekcie poznawczym i praktycznym, dyskusja i sposoby rozwiązywania problemu, konsultacje.			
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Podstawowa wiedza z zakresu szkoły średniej w zakresie nauk przyrodniczych. Przedmiot wprowadzający – gleboznawstwo.			
Efekty uczenia się:	<table border="1"> <tr> <td>Wiedza: W1. Zna i rozumie sposoby, środki i zakres oddziaływania uprawy i nawożenia na cechy środowiska glebowego; W2. Zna i rozumie czynniki wpływające na efektywność żywienia mineralnego roślin i ich wzajemne powiązania.</td> <td>Umiejętności: U1. Potrafi prawidłowo pobrać i przygotować prób gleb i części wskaźnikowych roślin do analiz chemicznych; U2. Potrafi zinterpretować wyniki analiz chemicznych i opracować podstawowe zalecenia nawozowe.</td> <td>Kompetencje: K1. Jest gotów do krytycznej oceny ryzyka i skutków w sensie oddziaływania na jakość gleby i zagrożenia środowiskowe w wyniku błędnej uprawy roli jak i stosowania nawozów mineralnych.</td> </tr> </table>	Wiedza: W1. Zna i rozumie sposoby, środki i zakres oddziaływania uprawy i nawożenia na cechy środowiska glebowego; W2. Zna i rozumie czynniki wpływające na efektywność żywienia mineralnego roślin i ich wzajemne powiązania.	Umiejętności: U1. Potrafi prawidłowo pobrać i przygotować prób gleb i części wskaźnikowych roślin do analiz chemicznych; U2. Potrafi zinterpretować wyniki analiz chemicznych i opracować podstawowe zalecenia nawozowe.	Kompetencje: K1. Jest gotów do krytycznej oceny ryzyka i skutków w sensie oddziaływania na jakość gleby i zagrożenia środowiskowe w wyniku błędnej uprawy roli jak i stosowania nawozów mineralnych.
Wiedza: W1. Zna i rozumie sposoby, środki i zakres oddziaływania uprawy i nawożenia na cechy środowiska glebowego; W2. Zna i rozumie czynniki wpływające na efektywność żywienia mineralnego roślin i ich wzajemne powiązania.	Umiejętności: U1. Potrafi prawidłowo pobrać i przygotować prób gleb i części wskaźnikowych roślin do analiz chemicznych; U2. Potrafi zinterpretować wyniki analiz chemicznych i opracować podstawowe zalecenia nawozowe.	Kompetencje: K1. Jest gotów do krytycznej oceny ryzyka i skutków w sensie oddziaływania na jakość gleby i zagrożenia środowiskowe w wyniku błędnej uprawy roli jak i stosowania nawozów mineralnych.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	ćwiczenia: zespołowe sprawozdanie pisemne z prac doświadczalnych przeprowadzonych na ćwiczeniach, kolokwium – opracowanie zaleceń nawozowych dla wybranej rośliny lub grupy roślin. wykłady: egzamin pisemny z całości wykładów – podstaw teoretycznych żywienia i uprawy.			
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	ćwiczenia - kartoteka ocen studentów wraz ze stosowaną punktacją oraz prace pisemne; egzamin - prace pisemne.			
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Egzamin – 60%, Ćwiczenia – kolokwium – 20%; sprawozdanie – 10%, przygotowania i aktywność studenta na ćwiczeniach, umiejętność pracy w zespole – 10%. W przypadku prac pisemnych minimalna liczba pkt powinna wynieść 50%, 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 wykładowe, laboratorium chemiczne - ćwiczenia, tereny zieleni wokół kampusu SGGW			

<p>Literatura podstawowa i uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> Ogólna uprawa roli i roślin. Red. Prof. B. Świętochowski. 1993, PWRiL, Warszawa. Maszyny do uprawy, pielęgnacji, nawożenia, siewu, sadzenia i ochrony roślin. http://mr.wipie.ur.krakow.pl/index.html Żywnienie roślin ogrodniczych. Podstawy i perspektywy Red. A Komosa. 2012, PWRiL, Poznań. Starck J. R. (red., praca zbiorowa) 1997. Uprawa roli i nawożenie roślin ogrodniczych, PWRiL, Warszawa. Łata B., Stankiewicz-Kosyl M., Wińska-Krysiak M. 2007. Przewodnik do ćwiczeń z uprawy roli i nawożenia roślin ogrodniczych. SGGW, Warszawa. Komosa A., Roszyk J. 2006. Przyczyny i zapobieganie zamieraniu dębów rogałińskich. Acta Agrophysica 7(4): 937-946. Kleiber, T. Komosa, A. 2011. Influence of increasing nitrogen fertilization on content of microelements in grasses cultivated on ornamental lawns. Journal of Elementology 16 (2): 195-203. Ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu. Dz.U. z 2007 r. Nr 147, poz. 1033; ROZPORZĄDZENIE (WE) NR 2003/2003 PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 13 października 2003 r. w sprawie nawozów.
<p>UWAGI</p>

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:	50 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	1,4 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 - W1	Zna i rozumie sposoby, środki i zakres oddziaływania uprawy i nawożenia na cechy środowiska glebowego.	K1_W01	1
Wiedza - W2	Zna i rozumie czynniki wpływające na efektywność żywienia mineralnego roślin i ich wzajemne powiązania.	K1_W04	1
Umiejętności - U1	Potrafi prawidłowo pobrać i przygotować prób gleb i części wskaźnikowych roślin do diagnostyki i analiz chemicznych.	K1_U05	1
Umiejętności - U2	Potrafi zinterpretować wyniki analiz chemicznych i opracować podstawowe zalecenia dla specyficznych uwarunkowań glebowych .	K1_U015	1
Kompetencje - K1	Jest gotów do krytycznej oceny ryzyka i skutków w sensie oddziaływania na jakość gleby i zagrożenia środowiskowe w wyniku błędnej uprawy roli jak i stosowania nawozów mineralnych.	K1_K01; K1_K02	1;1

*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,