

Nazwa kierunku studiów	Ogrodnictwo
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Doradztwo nawozowe Fertilizing consulting
Język wykładowy	język polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	I stopień
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	IV
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (1,36/1,64)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. Zbigniew Jarosz
Jednostka oferująca moduł	Instytut Produkcji Ogrodniczej/Zakład Żywnienia Roślin
Cel modułu	Zapoznanie studenta z wymogami i zasadami doradztwa nawozowego w różnych systemach produkcji roślinnej, zasadami opracowywania kompleksowych harmonogramów nawożenia i biostymulacji dla poszczególnych grup roślin i upraw oraz zagadnieniami certyfikacji i wprowadzania do obrotu nawozów mineralnych i naturalnych
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Student zna zasady doradztwa nawozowego W2. Student zna i rozumie zasady efektywnego nawożenia i biostymulacji W3. Student zna i definiuje wymogi i zasady certyfikacji nawozów
	Umiejętności:
	U1. Student potrafi opracować harmonogram nawożenia i biostymulacji określonego gatunku lub grupy roślin U2. Student potrafi opracować procedurę oraz dokumentację niezbędną do certyfikacji określonego nawozu
	Kompetencje społeczne:
	K1. Student ma świadomość potrzeby doksztalcania i samodoskonalenia w zakresie ogrodnictwa K2. Student potrafi pracować samodzielnie oraz w zespole.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość zagadnień z zakresu żywienia roślin, biochemii, fizjologii oraz podstaw agrotechniki roślin ogrodniczych.
Treści programowe modułu	Dobór odpowiednich metod diagnostycznych oraz interpretacja wyników. Ocena zasobności gleby i stanu odżywienia roślin bezpośrednio na plantacji.

	Opracowywanie kompleksowych harmonogramów nawożenia dokerzeniowego, dokarmiania pozakorzeniowego oraz biostymulacji. Wykorzystanie IT w doradztwie nawozowym. Zasady certyfikacji nawozów naturalnych i mineralnych do upraw konwencjonalnych oraz ekologicznych.		
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura podstawowa: Wójcik P. 2014. Zrównoważone nawożenie roślin Ogrodniczych. IO Skierniewice. Deur I., Fotyma M., Madej A. 2005. Kodeks dobrej praktyki rolniczej. MRiRW, MŚ, Warszawa Komosa A. 2012. Żywnienie roślin ogrodniczych. Podstawy i perspektywy. PWRiL. Krzywy-Gawrońska E. 2007. Analiza chemiczna gleb, nawozów i roślin. Wydawnictwo AR Szczecin. Sonneveld C., Vooght W. 2009. Plant Nutrition of Greenhouse Crop. Springer. Literatura uzupełniająca: Tocci N. 2022: A Green and Global Europe. Polity Press Geilfus C.-M. 2017. Controlled Environment Horticulture. Springer.		
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład, dyskusja, prace projektowe, ćwiczenia terenowe		
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1, W2, W3: sprawdzian testowy, dyskusja nad określonymi zagadnieniami U1, U2: samodzielne i grupowe prace projektowe, rozwiązywanie zadań problemowych, K1, K2: ocena udziału w dyskusji oraz grupowych zadaniach problemowych <u>Formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się:</u> dziennik zajęć, protokół ze sprawdzianu, nośnik elektroniczny z prezentacjami i projektami		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena prac projektowych 40% Zaangażowanie i aktywność studenta na zajęciach 20% Zaliczenie końcowe 40%		
Bilans punktów ECTS	Forma zajęć	Liczba godzin	Punkty ECTS
	KONTAKTOWE (z udziałem nauczyciela)-		
	Wykłady	15	0,60
	Ćwiczenia	15	0,60
	Konsultacje	2	0,08
	Zaliczenie końcowe	2	0,08
	Łącznie kontaktowe	34	1,36
	NIEKONTAKTOWE		
	Przygotowanie do ćwiczeń	10	0,4
Dokończenie	20	0,8	

	projekt/prezentacji			
	Przygotowanie do zaliczenia	6	0,24	
	Studiowanie literatury	5	0,20	
	Łącznie niekontaktowe	41	1,64	
	Razem punkty ECTS	75	3	
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w wykładach – 15 godzin Udział w ćwiczeniach – 15 godzin Konsultacje – 2 godziny Zaliczenie końcowe – 2 godziny			
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – OG_W07 W2 – OG_W03 W3 – OG_W03 U1 – OG_U07 U2 – OG_U05 K1 – OG_K03 K2 – OG_K04			