

Nazwa kierunku studiów	Ogrodnictwo
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Współczesne trendy w uprawie roli i żywieniu roślin Current trends in soil cultivation and plant nutrition
Język wykładowy	j. polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4 (1,44/2,56)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr hab. Zbigniew Jarosz, prof. uczelni
Jednostka oferująca moduł	Instytut Produkcji Ogrodniczej/ Zakład Żywienia Roślin
Cel modułu	Zapoznanie studenta z najnowszymi technologiami oraz produktami do uprawy roli i żywienia roślin, najnowszymi technikami biostymulacji pozakorzeniowej i dokorzeniowej oraz zasadami precyzyjnej aplikacji najnowszych nawozów i preparatów podnoszących żyzność gleby i potencjał plonotwórczy roślin.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Zna nowatorskie technologie uprawy roli i roślin oraz produkty modyfikujące parametry fizyko-chemiczne gleby.
	W2. Zna zasadny doboru i możliwości zastosowania szybkich technik diagnostycznych.
	W3. Zna asortyment nawozów specjalistycznych oraz produktów modyfikujących właściwości fizyko-chemiczne ryzosfery.
	Umiejętności:
	U1. Potrafi organizować produkcję roślinną w ramach płodozmianu, chronić agroekosystem i bioróżnorodność zapewniając optymalne warunki uprawy roślin.
	U2. Potrafi zastosować najnowsze rozwiązania agrotechniczne w celu poprawy żyzności gleby oraz optymalizacji potencjały plonowego i wartości biologicznej.
	Kompetencje społeczne:
	K1. Student ma świadomość konieczności samodoskonalenia kompetencji zawodowych
	K2. Student ma świadomość optymalizacji wartości biologicznej plonu niwelowania ujemnego skutku agrotechniki na środowisko
Odniesienie modułowych efektów	W1 – OG_W02

uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W2 – OG_W02 W3 - OG_W08 U1 – OG_U06 U2 – OG_U06, K1 – OG_K01 K2 – OG_K03
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do efektów inżynierskich	W1 - InzOG_W02 W2 - InzOG_W02, InzOG_W08 W3 - InzOG_W08 U1 - InzOG_U06 U2 - InzOG_U05, InzOG_U06
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowe wiadomości z gleboznawstwa, uprawy roli i roślin, chemii z biochemią, fizjologii oraz żywienia roślin.
Treści programowe modułu	Alternatywne technologie oraz uproszczenia w uprawie roli i roślin. Dobór i właściwości preparatów modyfikujących parametry fizyko-chemicznych ryzosfery. Rolnictwo precyzyjne. Problematyka doboru odpowiednich metod analitycznych i diagnostycznych. Możliwość zastosowania szybkich metod oceny zasobności gleby i stanu odżywienia roślin bezpośrednio u producenta. Interpretacja wyników analizy chemicznej w odniesieniu do aktualnych warunków produkcyjnych. Zasady opracowywania precyzyjnych harmonogramów nawożenia. Dokarmianie pozakorzeniowe oraz biostymulacja w nowoczesnej produkcji roślinnej. Zajęcia z przedmiotu ugruntowują wiedzę o zasadach precyzyjnego nawożenia prowadzące do optymalizacji żywienia roślin, przybliżą nowoczesne techniki nawożenia i biostymulacji roślin oraz nawozy i produkty wykorzystywane w tych zabiegach jak również zasady kompleksowego opracowania harmonogramów nawożenia z wykorzystaniem fertygacji.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura podstawowa: Błażewicz-Woźniak M., Kęsik T., Konopiński M., 2014. Uprawa roli i roślin z elementami herbologii. Wyd. UP w Lublinie. Komosa A. 2012. Żywienie roślin ogrodniczych. Podstawy i perspektywy PWRiL w Poznaniu. Duer I., Fotyma M., Madej A. (red.) 2005. Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Ministerstwo Środowiska. Fundacja Programów Pomocy dla Rolnictwa. Warszawa. Sady W. 2006. Nawożenie warzyw polowych. Wyd. Plantpress Literatura uzupełniająca: Krzywy-Gawrońska E. Analiza chemiczna gleb,

	nawozów i roślin. Wydawnictwo AR Szczecin. 2007 Pawłowski T. (red.), 2005. Wybrane zagadnienia ekologiczne we współczesnym rolnictwie. Przemysłowy Instytut Maszyn Rolniczych, Poznań. Rozporządzenie UE 2019/1009 w sprawie nawozów Ustawa o Rolnictwie Ekologicznym z dnia 25 czerwca 2009 Dz.U. nr 116 8762, poz. 975.																																															
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	dydaktyczne: wykłady i ćwiczenia audytoryjne, metody laboratoryjne i terenowe, praktyczne wykonanie analiz chemicznych, dyskusja, prace projektowe																																															
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 Formy dokumentowania: 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	<table><tr><td>Forma zajęć</td><td>Liczba godzin</td><td>Punkty ECTS</td></tr><tr><td colspan="3">KONTAKTOWE (z udziałem nauczyciela)</td></tr><tr><td>Wykłady</td><td>9</td><td>0,36</td></tr><tr><td>Ćwiczenia</td><td>18</td><td>0,72</td></tr><tr><td>Konsultacje</td><td>2</td><td>0,08</td></tr><tr><td>Wykonanie zadania badawczego</td><td>5</td><td>0,2</td></tr><tr><td>Egzamin końcowy</td><td>2</td><td>0,08</td></tr><tr><td>Łącznie kontaktowe</td><td>36</td><td>1,44</td></tr><tr><td colspan="3">NIEKONTAKTOWE</td></tr><tr><td>Przygotowanie do ćwiczeń</td><td>15</td><td>0,6</td></tr><tr><td>Dokończenie opisów ćwiczeń</td><td>14</td><td>0,56</td></tr><tr><td>Przygotowanie do egzaminu</td><td>20</td><td>0,8</td></tr><tr><td>Studiowanie literatury</td><td>15</td><td>0,6</td></tr><tr><td>Łącznie niekontaktowe</td><td>64</td><td>2,56</td></tr><tr><td>Razem punkty ECTS</td><td>100</td><td>4</td></tr></table>			Forma zajęć	Liczba godzin	Punkty ECTS	KONTAKTOWE (z udziałem nauczyciela)			Wykłady	9	0,36	Ćwiczenia	18	0,72	Konsultacje	2	0,08	Wykonanie zadania badawczego	5	0,2	Egzamin końcowy	2	0,08	Łącznie kontaktowe	36	1,44	NIEKONTAKTOWE			Przygotowanie do ćwiczeń	15	0,6	Dokończenie opisów ćwiczeń	14	0,56	Przygotowanie do egzaminu	20	0,8	Studiowanie literatury	15	0,6	Łącznie niekontaktowe	64	2,56	Razem punkty ECTS	100	4
Forma zajęć	Liczba godzin	Punkty ECTS																																														
KONTAKTOWE (z udziałem nauczyciela)																																																
Wykłady	9	0,36																																														
Ćwiczenia	18	0,72																																														
Konsultacje	2	0,08																																														
Wykonanie zadania badawczego	5	0,2																																														
Egzamin końcowy	2	0,08																																														
Łącznie kontaktowe	36	1,44																																														
NIEKONTAKTOWE																																																
Przygotowanie do ćwiczeń	15	0,6																																														
Dokończenie opisów ćwiczeń	14	0,56																																														
Przygotowanie do egzaminu	20	0,8																																														
Studiowanie literatury	15	0,6																																														
Łącznie niekontaktowe	64	2,56																																														
Razem punkty ECTS	100	4																																														
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w wykładach – 9 godz. Udział w ćwiczeniach – 18 godz. Udział w zadaniu badawczym – 5 godz. Konsultacje – 2 godz. Egzamin końcowy – 2 godz.																																															