

	M_OR_19.04
Kierunek lub kierunki studiów	Ochrona roślin i kontrola fitosanitarna
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Mikroelementy a choroby metaboliczno – fizjologiczne roślin Microelements and plants metabolic – physiology disease
Język wykładowy	Język polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	I stopień – studia stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	2 (1,5 + 0,5)
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Prof. dr hab. Edward Borowski
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Fizjologii Roślin
Osoby prowadzące zajęcia	Prof. dr hab. Edward Borowski
Cel modułu	Celem modułu jest przekazanie wiedzy dotyczącej zmian chorobowych w roślinach wywołanych niewłaściwym przebiegiem procesów metaboliczno – fizjologicznych w warunkach ostrego niedoboru głównych mikroelementów.
Treści modułu kształcenia – zwięzły opis ok. 100 słów.	Proponowany moduł kształcenia obejmuje: Charakterystykę fizykochemicznych właściwości Fe, Cu, Zn, Mn, B, Mo, Co, J. Rozprzestrzenienie wymienionych mikroelementów w przyrodzie. Zawartość w glebach Polski i pobieranie przez rośliny. Rozmieszczenie i funkcje mikroelementów w roślinach. Udział w/w mikroelementów w układach enzymatycznych oraz inne ich funkcje metaboliczno – fizjologiczne. Typowe objawy ostrego niedoboru w/w mikroelementów w roślinach.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kabata – Pendias A., Pendias H.: Trace elements in soils and plants. – Boca Ration: CRC Press, 2001. 2. Ciba J., Trojanowska J., Zołotajkin M.: Prawie wszystko o pierwiastkach. Gliwice, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2005. 3. Hołubowicz – Klizga G.: Nieinfekcyjne czynniki chorobotwórcze – Puławy, Wydawn. IUNG, 2009. 4. Nowotny-Mieczysława A.: Fizjologia mineralnego żywienia roślin. Wydawn. PWRiL Warszawa 1976.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykłady

+