

M uu_uu	MORS1_32/1
Kierunek lub kierunki studiów	Ochrona Roślin i Kontrola Fitosanitarna
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	<b>Metale ciężkie w życiu roślin i człowieka</b> <b>Heavy metals in plants and humans life</b>
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	Studia pierwszego stopnia, stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (1,60/1,40)
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Dr hab. inż. Zbigniew Jarosz
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Uprawy i Nawożenia Roślin Ogrodniczych
Cel modułu	Zapoznanie studenta z zagadnieniami dotyczącymi źródeł metali ciężkich w ekosystemach naturalnych i zmodyfikowanych przez człowieka, obiegu tych pierwiastków w przyrodzie, szkodliwego wpływu metali ciężkich na organizm ludzi, zwierząt i roślin oraz możliwości ich neutralizacji, stabilizacji lub remediacji z ekosystemów.
Treści modułu kształcenia	Charakterystyka metali ciężkich oraz źródła ich pochodzenia. Zagrożenia płynące z obecności metali ciężkich w ekosystemach. Wpływ metali ciężkich na rośliny i człowieka. Możliwości stabilizacji i remediacji metali ciężkich ze środowiska naturalnego. Fitoremediacja jako metoda oczyszczania środowiska naturalnego z metali ciężkich. Zastosowanie roślin w pozyskiwaniu metali rzadkich i śladowych („biorudy”).
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Kabata-Pendias H., Pendias H. 1999. Biochemia pierwiastków śladowych. PWN. 2. Szkolnik M. 1980. Mikroelementy w życiu roślin. PWRiL, Warszawa 3. Gromysz-Kułakowska K., Szubartowska E. 1999. Glin-Występowanie w przyrodzie oraz wpływ na organizm roślin, zwierząt i człowieka. Wyd. UMCS. 4. Zaporowska H. 2002. Mikroelementy w życiu zwierząt i ludzi. Wyd. UMCS.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Stosowane metody dydaktyczne: wykład, dyskusja, prace projektowe.