

Kod modułu	M OGS2_6
Kierunek lub kierunki studiów	Ogrodnictwo
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Metale ciężkie w glebie i w roślinie Heavy metals in a soil and in a plant
Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	studia drugiego stopnia, stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	1 (0,68/0,32)
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr hab. Zbigniew Jarosz
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Uprawy i Nawożenia Roślin Ogrodniczych
Cel modułu	Poszerzenie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych studenta z zakresu szkodliwości metali ciężkich, ich obiegu w układzie gleba-roślina –człowiek z naciskiem na proekologiczne sposoby neutralizacji, stabilizacji lub remediacji z ekosystemów.
Treści modułu kształcenia	Źródła i normy zawartości metali ciężkich w glebie i roślinie. Wpływ metali ciężkich na glebę, 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. Zaporowska H. 2002. Mikroelementy w życiu zwierząt i ludzi. Wyd. UMCS. 2. Gromysz-Kułakowska K., Szubartowska E. 1999. Glin-Występowanie w przyrodzie oraz wpływ na organizm roślin, zwierząt i człowieka. Wyd. UMCS. 3. Kabata-Pendias H., Pendias H. 1999. Biochemia pierwiastków śladowych. PWN, Warszawa 4. Szkolnik M. 1980. Mikroelementy w życiu roślin. PWRiL, Warszawa
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Stosowane metody dydaktyczne: wykład, dyskusja, prace projektowe.