

| | |
|--|---|
| M uu_uu | MOR N1_42/1 |
| Kierunek lub kierunki studiów | Ochrona Roślin i Kontrola Fitosanitarna |
| Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim | Metale ciężkie w życiu roślin i człowieka Heavy metals in plants and humans life |
| Język wykładowy | polski |
| Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny) | fakultatywny |
| Poziom modułu kształcenia | studia niestacjonarne pierwszego stopnia |
| Rok studiów dla kierunku | III |
| Semestr dla kierunku | 5 |
| Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe | 3 (1/2) |
| Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej | Dr hab. Zbigniew Jarosz |
| Jednostka oferująca przedmiot | Katedra Uprawy i Żywnienia Roślin |
| 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 – zwarty opis ok. 100 słów. | 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 A., Szteke B. 2015. Trace elements in abiotic and biotic environments. CRC Press. 2. Dzygóra W. 2009. Środowisko-Człowiek-Zdrowie. Wybrane problemy ekologiczne i ekologiczno-zdrowotne. Wyd. Karkonoskie 3. Kasprzak M. 2013. Fitoremediacja gleb skażonych metalami ciężkimi. Wydawnictwo Politechniki w Częstochowie |
| Planowane formy/działania/metody dydaktyczne | Stosowane metody dydaktyczne: wykład, dyskusja, prace projektowe. |