

|  |   |
|--|---|
| Oś_S1_.... (kod modułu)  | Os_S2_041   |
| Kierunek lub kierunki studiów  | Ochrona środowiska<br>Specjalność: Zarządzanie zasobami wód i torfowisk   |
| Nazwa modułu kształcenia   | <b>Mikroorganizmy w bioremediacji środowiska</b>  |
|  | The microorganisms in bioremediation of environmental   |
| Język wykładowy  | polski  |
| Rodzaj modułu kształcenia<br>(obowiązkowy/fakultatywny)                  | obowiązkowy   |
| Poziom modułu kształcenia  | 2° studia stacjonarne   |
| Rok studiów dla kierunku   | II  |
| Semestr dla kierunku   | 3   |
| Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe             | 3<br>Kontaktowe 2/ niekontaktowe 1  |
| Tytuł / stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej                   | Jolanta Joniec - doktor   |
| Jednostka oferująca moduł  | Katedra Mikrobiologii Środowiskowej   |
| Cel modułu   | Celem nauczania jest zapoznanie studentów z bioremediacyjną rolą drobnoustrojów w litosferze, ze szczególnym uwzględnieniem organicznych odpadów stałych różnego pochodzenia ksenobiotyków wprowadzonych do gleby celowo (chemiczne środki ochrony roślin) lub dostających się do niej jako produkty uboczne różnych gałęzi przemysłu. Zaprezentowana zostanie również wiedza z zakresu roli drobnoustrojów w funkcjonowaniu i oczyszczaniu hydrosfery.   |
| Treści modułu kształcenia: (zwały opis ok. 100 słów, równoważniki zdań). | Problematyka przedmiotu koncentruje się na przedstawieniu znaczenia oraz dróg oczyszczania środowiska przez mikroorganizmy z różnego rodzaju odpadów organicznych oraz ścieków. Ponadto omówiona zostanie rola drobnoustrojów oraz mechanizmy bioremediacji środowiska glebowego z różnego pochodzenia zanieczyszczeń natury antropogenicznej (chemiczne środki ochrony roślin, metale ciężkie, substancje ropopochodne, w tym WWA, detergenty, dioksyny, itd.). Ponadto poruszona będzie tematyka dotycząca roli drobnoustrojów w oczyszczaniu wód stojących i płynących. Zwrócona zostanie również uwaga na interakcje pomiędzy mikroorganizmami, a ww. ksenobiotykami z podkreśleniem znaczenia tych procesów dla zachowania czystości gleb, prawidłowego ich funkcjonowania oraz właściwej jakości produkcji roślinnej. |
| Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe (nie więcej niż 3 pozycje) | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. „Mikrobiologia i biochemia gleb” –Paul E.A., Clark F.E., Wyd. UMCS, 2000.</li> <li>2. „Mikrobiologia środowisk” – Błaszczuk M., PWN, 2010.</li> <li>3. „Mikroorganizmy w ochronie środowiska” –Błaszczuk M.K., PWN, 2009.</li> </ol>  |
| Planowane formy/działania/metody dydaktyczne                             | Wykład, ćwiczenia audytoryjne, dyskusja, konsultacje.   |