



Technologie Remediacji Środowiska

Wykład 1

Źródła, rodzaje zanieczyszczeń podłoża
gruntowego oraz wód gruntowych.
Charakterystyka zanieczyszczeń: pestycydy,
substancje ropopochodne

Technologie Remediacji Środowiska

Wykład:

Anna Zielińska-Jurek, pokój 30, Chemia A

Adriana Zaleska-Medynska, pokój 44, Chemia A

Laboratoria:

Patrycja Szumała

Elżbieta Hallmann

Zuzanna Bielan

Izabella Wysocka

Odpowiedzialny za przedmiot:

Adriana Zaleska-Medynska (adriana.zaleska@pg.gda.pl)

Harmonogram zajęć

| DATA | TEMAT |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 29.02 (AZM) | Źródła i rodzaje zanieczyszczeń podłoża gruntowego |
| 7.03 (AZM) | Charakterystyka zanieczyszczeń: metale ciężkie i nuklidy promieniotwórcze |
| 14.03 (AZJ) | Charakterystyka wód podziemnych. Źródła i rodzaje zanieczyszczeń wód gruntowych. Przemiany zanieczyszczeń w wodach gruntowych |
| 21.03 (AZJ) | Charakterystyka gleby. Sorpcja glebowa: mechaniczna, fizyczna, chemiczna i biologiczna. Rozprzestrzenianie substancji szkodliwych w środowisku. |
| 4.04 (AZM) | Rekultywacja gleb –definicje i podstawowe zadania procesu. Klasyfikacja metod remediacji gruntu. |
| 11.04 (AZJ) | Fizyko-chemiczne metody rekultywacji gleb w warunkach <i>ex-situ</i> |
| 18.04 (AZJ) | Zastosowanie środków powierzchniowo czynnych do remediacji gruntu |
| 25.04 (AZJ) | KOLOKWIUM I |
| 9.05 (AZM) | Fizyko-chemiczne metody rekultywacji gleb w warunkach <i>in-situ</i> |
| 16.05 (AZM) | Fizyko-chemiczne metody rekultywacji gleb w warunkach <i>in-situ</i> |
| 23.05 (AZJ) | Termiczne metody rekultywacji gleb w warunkach <i>ex-situ</i> |
| 30.05 (AZJ) | Termiczne metody rekultywacji gleb w warunkach <i>in-situ</i> |
| 6.06 (AZM) | Biologiczne metody rekultywacji gleb stosowane w warunkach <i>ex-situ</i> oraz <i>in-situ</i> |
| 13.06 (AZJ) | Zestalenie i stabilizacja zanieczyszczeń |
| 15.06 (AZJ) | KOLOKWIUM II |

Warunki zaliczenia przedmiotu

| Poszczególne komponenty | Waga |
|-------------------------|------|
| Wykład | 60% |
| Laboratorium | 40% |

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie wszystkich jego komponentów (JEDNA OCENA)

Warunki zaliczenia wykładu – metoda 1

| Poszczególne komponenty | Max. ilość punktów |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Kolokwia wykładowe Kolokwium I – 28.04.2016 Kolokwium II – 16.06.2016 Przynajmniej jedno kolokwium musi być zaliczone na min. 50% | 80 |
| Lista obecności lub kartkówki (5-minutowe na końcu wybranych wykładów wykładu) | 20 |
| SUMA | 100 |

Warunki zaliczenia wykładu – metoda 2

| Poszczególne komponenty | Max. ilość punktów |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Zaliczenie pisemne (w sesji podstawowej) – wg podanych zagadnień i na podstawie literatury przedmiotu | 100 |
| SUMA | 100 |

Warunki zaliczenia wykładu

| Ilość punktów | Ocena |
|---------------|-------------------------|
| 91-100 | b. dobry |
| 86-90 | dobry plus |
| 75-85 | dobry |
| 66-74 | dostateczny plus |
| 55-65 | dostateczny |
| ≤54 | niedostateczny |

Zajęcia laboratoryjne

Semestr VI

Rok akademicki 2015/2016

Kierunek Studiów : **TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA**

TECHNOLOGIE REMEDIACJI ŚRODOWISKA (laboratorium - 15 godzin)

TEMATYKA ĆWICZEŃ

1. Remediacja gleb zanieczyszczonych metalami ciężkimi - fitoremediacja oraz przemywanie in-situ
mgr inż. Z.Bielan (pokój 019A / hala tech. 22C)
mgr inż. I.Wysocka (pokój 019A / hala tech. 22C)
2. Remediacja zaolejonych gleb i gruntów metodą przemywania oraz ekstrakcji
mgr inż. Z.Bielan (pokój 019A / hala tech. 22C)
mgr inż. I.Wysocka (pokój 019A / hala tech. 22C)
3. Chemiczne metody oczyszczania odcieków ze składowisk - reakcja Fentona i fotochemiczna degradacja znieczyszczeń
mgr inż. Z.Bielan (pokój 019A / hala tech. 22C)
mgr inż. I.Wysocka (pokój 019A / hala tech. 22C)
- 4a. Remediacja gleb skażonych metalami ciężkimi na przykładzie odmywania gleb
4b. Mobilność kationów w glebach
mgr inż. Z.Bielan (pokój 019A / hala tech. 22C)
mgr inż. I.Wysocka (pokój 019A / hala tech. 22C)
5. Związki powierzchniowo czynne w remediacji gruntu
dr inż. P.Szumala (pokój 305B/ 304B)
dr inż. E.Hallman (pokój 307B/ 304B)

Zajęcia laboratoryjne

Warunkiem przystąpienia do zajęć laboratoryjnych jest zaliczenie wejściówki

HARMONOGRAM

Grupa I pon 13-16

Grupa III wt 13-16

Grupa II wt 13-16

| Data | Grupa I | Data | Grupa II | Grupa III |
|------|-----------|------|----------|-----------|
| | pon 13-16 | | wt 13-16 | wt 13-16 |

| | | | | |
|-------|----|-------|----|----|
| 14,03 | 1 | 15,03 | 1 | |
| 21,03 | 2 | 22,03 | 2 | 1 |
| 4,04 | 2 | 5,04 | 2 | 5 |
| 11,04 | 3 | 12,04 | 3 | 5 |
| 18,04 | 3 | 19,04 | 3 | 4a |
| 25,04 | 4a | 26,04 | 4a | 4b |
| 9,05 | 4b | 10,05 | 4b | 3 |
| 16,05 | 5 | 17,05 | 5 | 3 |
| 23,05 | 5 | 24,05 | 5 | 2 |
| 30,05 | 1 | 31,05 | 1 | 2 |
| 6,06 | z | 7,06 | z | 1 |
| | | 14,06 | | z |