**Nazwa przedmiotu:**

Biomonitoring sieci

**Koordynator przedmiotu:**

Dr Elżbieta Pajor

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Bioinzynieria

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 15h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest przygotowanie studentów do prowadzenia badań biomonitoringowych sieci wodociągowej i interpretacji uzyskanych wyników.

**Treści kształcenia:**

Ogólne zasady badań monitoringowych.
Sieć wodociągowa jako przykład sieci poddawanej monitoringowi.
Podstawowe zasady i możliwości prowadzenia badań biomonitoringowych wody w sieci wodociągowej. Monitoring kontrolny i przeglądowy
Źródła zanieczyszczeń w sieci wodociągowej pochodzące z:.
• ujęć wody doprowadzanej do stacji uzdatniania
• wtórnego zanieczyszczenia sieci wodociągowej
Zakres i skala badań biomonitoringowych dla wody przeznaczonej do spożycia w świetle Rozporządzenia Ministra Zdrowia
Mikroorganizmy patogenne i potencjalnie patogenne, które mogą być przenoszone przez systemy dystrybucji wody.
Zagrożenie wody sieciowej wywołane obecnością pasożytów
Zasady planowania biomonitoringu. Rodzaje błędów przy badaniach mikrobiologicznych wód i możliwości uwzględniania ich przy planowaniu badań.
Oceny ryzyka skażenia wód Cryptosporidium.
Kryteria wyboru punktów biomonitoringu do kontroli stanu wody w wodociągach.
Symulacja badań biomonitoringowych z potencjalnych ujęć wody dla stacji uzdatniania.
Projekt biomonitoringu dla jednostkowego zakładu przemysłowego

**Metody oceny:**

Ocena zintegrowana =0,5 OW + 0,5 OP

**Egzamin:**

**Literatura:**

Kadłubowski R., Kuratowska A. (1998) Zarys parazytologii lekarskiej. PZWL Wyd. VII popr. I uzup., Warszawa
Klimowicz H. (1989) Organizmy w sieci wodociągowej. Występowanie i oznaczanie. Wyd. Instytutu Ochrony Środowiska. Warszawa
Zaręba M. L., Borowski J.(1994) Podstawy mikrobiologii lekarskiej. PZWL, Warszawa
Zaręba M. L., Borowski J.(2001) Mikrobiologia lekarska. PZWL, Warszawa

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe