**Nazwa przedmiotu:**

Ochrona wód przed zanieczyszczeniem

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Elżbieta Osuch-Pajdzińska

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

1 / 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:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

brak

**Treści kształcenia:**

Naturalne właściwości wód powierzchniowych. Skład chemiczny wód powierzchniowych i ich zanieczyszczenie. Źródła zanieczyszczeń. Standardy jakości wód i metody oceny stanu czystości wód. Kierunki polityki wodnej w Unii Europejskiej. Zanieczyszczenia obszarowe. Zasady i kierunki ograniczenia wpływu na jakość wód zanieczyszczeń obszarowych pochodzących z rolnictwa. Ścieki deszczowe odprowadzane kanalizacją deszczową i spływające z dróg. Ochrona odbiorników przed zanieczyszczeniami odprowadzanymi ze ściekami deszczowymi. Mieszanie się ścieków z wodami odbiornika. Modelowanie procesów mieszania. Procesy naturalne zachodzące w wodach odbiornika. Modelowanie przemian zachodzących w wodach odbiornika. Linia deficytu tlenowego. Wykorzystanie modelowania do prognozy jakości wód powie-rzchniowych i zasady optymalizacji gospodarki wodno-ściekowej. Systemy ochrony źródeł wody. Techniczne systemy oczyszczania ścieków i ich optymalizacja w skali zlewni. Renowacja zdegrado-wanych wód podziemnych. Monitoring wód.

**Metody oceny:**

kolokwium

**Egzamin:**

**Literatura:**

brak

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe