**Nazwa przedmiotu:**

Nawodnienia i odwodnienia

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Zbigniew Chaciński

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

specjalizacyjna

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2013/2014

**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:**

Hydrologia

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z problematyką technicznego kształtowania warunków powietrzno-wodnych w powierzchniowej warstwie gruntu dla potrzeb projektowania i eksploatacji obiektów gospodarki odpadami.

**Treści kształcenia:**

Cele i zadania melioracji terenów zurbanizowanych i rolniczych w aspekcie projektowania i eksploatacji obiektów gospodarki odpadami oraz inżynierii środowiska. Kompleksowy charakter działań melioracyjnych.
Czynniki wpływające na stosunki wodne gleby. Dopuszczalne poziomy wód gruntowych – przyczyny podtopień oraz niedoborów wody. Objawy zaburzenia stosunków wodnych. Zagrożenia dla obiektów gospodarki odpadami.
Uzupełnianie niedoborów wody w glebie. Systemy nawadniające.
Odprowadzanie nadmiaru wody z gleby (drenowanie).
Odwodnienia powierzchni dróg, ulic i placów – ukształtowanie poprzeczne korony drogi, muldy podłużne, rowy przydrożne, rowy stokowe, rowy odprowadzające, przepusty drogowe, rynny, studnie chłonne i baseny odparowujące, wpusty deszczowe.
Agromelioracje i fitomelioracje.
Ochrona środowiska wodno-gruntowego przed oddziaływaniem obiektów gospodarki odpadami (przesłony filtracyjne, system ujęcia odcieków, zbiorniki retencyjne, gospodarka odciekami).
Projekt przesłony filtracyjnej niecki składowiska.
Oszacowanie ilości wód odciekowych. Obliczenie pojemności zbiornika retencyjnego wód odciekowych. Przyjęcie konstrukcji zbiornika retencyjnego.
Projekt systemu ujęcia i odprowadzenia odcieków.
Opracowanie wytycznych dotyczących eksploatacji systemu odwodnienia niecki składowiska.

**Metody oceny:**

Ocena z wykładu ∙ 0,5 + ocena z ćwiczeń projektowych ∙ 0,5

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Prochal P. (1986). Podstawy melioracji rolnych. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Warszawa.
2. Sokołowski J., Żbikowski A. (2004). Odwodnienia budowlane i osiedlowe. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
3. Materiały do ćwiczeń opracowane przez dr inż. Andrzeja Skalmowskiego

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe