**Nazwa przedmiotu:**

Melioracje

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż Piotr Kuźniar

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

grupa A

**Kod przedmiotu:**

1110-ISIKU-IZP-8405

**Semestr nominalny:**

8 / rok ak. 2016/2017

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Wykłady - 15 godzin, ćwiczenia - 15 godzin, przygotowanie się do kolokwium - 15 godzin, przygotowanie projektu - 15 godzin. Razem 60 godzin.

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

1

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1

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

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

**Wymagania wstępne:**

Wymagane przedmioty poprzedzające:
Podstawy geologii i geotechniki, Hydrologia

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z systemami odwodnień w różnych dziedzinach budownictwa i na terenach zurbanizowanych. Osiągnięcie przez studentów umiejętności doboru i projektowania kompleksowego systemu odwodnienia i nawodnienia dla różnych potrzeb.

**Treści kształcenia:**

Program wykładu
Bloki tematyczne (treści):
Cele i zadania melioracji terenów zurbanizowanych
Przyczyny podtopień i niedostatków wody na terenach zurbanizowanych (naturalne i sztuczne) i sposób ich usuwania.
Ruch wody w gruncie – charakterystyka, zjawiska towarzyszące i skutki
Powierzchniowe i podziemne sposoby odwodnień i nawodnień. Systemy ujęcia wód, wybór odbiornika, odprowadzenie grawitacyjne, odprowadzenie ciśnieniowe. Źródła wody do nawodnień. Rozwiązania techniczne nawodnień
Wymagania formalno-prawne odnoszące się do odwodnień i nawodnień. Ich wpływ na środowisko.
Sprawdzian z wykładów

Program ćwiczeń projektowych
Bloki tematyczne (treści):
Projekt ujęcia i odprowadzenia wód opadowych z obszaru zurbanizowanego
Projekt odwodnienia i zabezpieczenia docelowego ścian fundamentowych posadowionych poniżej poziomu wody gruntowej

**Metody oceny:**

Warunki zaliczenia wykładu:
Zaliczenie kolokwium z wykładów

Warunki zaliczenia ćwiczeń projektowych
Obecność na ćwiczeniach. Wykonanie i obrona projektów.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1.J. Sokołowski, A. Żbikowski: Odwodnienia budowlane i osiedlowe, Wyd. SGGW 1993
2.R. Edel: Odwodnienie dróg, WKŁ 2000
3.S. Datka: Odwodnienie dróg i ulic, WKŁ 1970
4.E. Mielcarzewicz: Melioracje miejskie i przemysłowe, PWN 1971

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

Posiada wiedzę z zakresu systemów odwodnień w różnych dziedzinach budownictwa i na terenach zurbanizowanych

Weryfikacja:

Kolokwium z wykładów, obrona ćwiczenia projektowego

**Powiązane efekty kierunkowe:** IS\_W12, IS\_W15

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04, T1A\_W07, T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W11

**Efekt W02:**

Posiada wiedzę dotyczącą doboru i projektowania kompleksowego systemu odwodnienia i nawodnienia dla różnych potrzeb

Weryfikacja:

Kolokwium z wykładów, obrona ćwiczenia projektowego

**Powiązane efekty kierunkowe:** IS\_W12, IS\_W15

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04, T1A\_W07, T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W11

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

Posiada umiejętność przygotowania koncepcji projektowej w zakresie technicznym

Weryfikacja:

Kolokwium z wykładów, obrona ćwiczenia projektowego

**Powiązane efekty kierunkowe:** IS\_U13, IS\_U17, IS\_U19

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U02, T1A\_U03, T1A\_U05, T1A\_U09, T1A\_U14, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U10, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U10, T1A\_U11

**Efekt U02:**

Posiada umiejętność eksploatacji systemów melioracyjnych

Weryfikacja:

Kolokwium z wykładów, obrona ćwiczenia projektowego

**Powiązane efekty kierunkowe:** IS\_U18

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U03, T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U09

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

 Posiada umiejętność pracy indywidualnej i odpowiedzialności za wykonywane zadania

Weryfikacja:

Kolokwium z wykładów, obrona ćwiczenia projektowego

**Powiązane efekty kierunkowe:** IS\_K01, IS\_K03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01, T1A\_K03