**Nazwa przedmiotu:**

Technologie informacyjne w wodociągach i kanalizacji (IS1A\_24/02)

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Andrzej Pankowski

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla kierunku

**Kod przedmiotu:**

IS1A\_24/02

**Semestr nominalny:**

8 / rok ak. 2015/2016

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

Wykłady: liczba godzin według planu studiów - 15, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 15, przygotowanie do kolokwium - 20; Razem - 50.

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

Wykłady - 15 h; Projekty - 15 h; Razem - 30 h = 1,2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Projekty:liczba godzin według planu studiów - 15 h, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 10 h, przygotowanie do zaliczenia - 10 h, opracowanie pracy projektowej - 15 h, razem - 50 h = 2,0 ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

Wodociągi i kanalizacja

**Limit liczby studentów:**

Wykład: min. 15, projekt: 10-15

**Cel przedmiotu:**

Celem nauczania przedmiotu jest nabycie przez studentów umiejętności z zakresu technologii informacyjnych wykorzystywanych w procesach decyzyjnych ekspoatacji układów wodociągowych i kanalizacyjnych.

**Treści kształcenia:**

W1 - Podstawy teorii informacji (definicja, rodzaje, zastosowanie informacji w procesie decyzyjnym), W2 - komputerowe bazy informacji przestrzennej (zastosowanie GIS w wodociągach i kanalizacji), W3 - komputerowe monitorowanie procesu eksploatacji, W4 - komputerowe modelowanie, W5 - komputerowe symulacje w wodociągach i kanalizacji.
P1 - Opracowanie wykresu wzrostu informacji,
P2 - Opracowanie modelu procesu decyzyjnego przy pomocy informacji eksploatacyjnych.

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest:
- w ramach części wykładowej uzyskanie pozytywnych ocen (uzyskanie 51% możliwej do zdobycia punktacji) z dwóch kolokwiów semestralnych (terminy kolokwiów ustalone ze studentami na poczatku semestru);
Uwaga:na końcu semestru przewidziane jest dodatkowe kolokwium poprawkow,
- w ramach części projektowej wykonanie prac projekowych (w oparciu o wytyczne osoby prowadzacej przedmiot) i uzyskanie pozytywnych ocen z obron tych projektów.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Denczew S.: Podstawy modelowania systemów
 eksploatacji wodociągów i kanalizacji. Wydawnictwo
 Komitetu Inżynieri Środowiska. PAN. Lublin 2006.
2. Gaździnki J. : Systemy informacji przestrzennej.
 Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw
 Kartograficznych im. E. Romera. Warszawa 1990.
3. Denczew S.: Eksploatacja wodociągów i kanalizacji. OWPW (w recenzji). Warszawa 2014

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W07\_01:**

Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiazywaniu zadan inzynierskich z zakresu układów wodociagowych i kanalizacyjnych.

Weryfikacja:

Kolowia zaliczeniowe (W1 - W5)

**Powiązane efekty kierunkowe:** I1A\_W07\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W07

**Efekt W09\_01:**

Ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania wodociągami i kanalizacją w tym zarządzania jakością.

Weryfikacja:

Kolowia zaliczeniowe (W1 - W5), Obrona prac projektowych (P1,P2)

**Powiązane efekty kierunkowe:** I1A\_W09\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W09

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U07\_01:**

Potrafi posługiwać się technikami informacyjno - komunikacyjnymi do realizacji zadań w zakresie wodociągów i kanalizacji.

Weryfikacja:

Kolowia zaliczeniowe (W1 - W5), Obrona prac projektowych (P1,P2)

**Powiązane efekty kierunkowe:** I1A\_U07\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07

**Efekt U10\_01:**

Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu wodociągów i kanalizacji dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne.

Weryfikacja:

Kolowia zaliczeniowe (W1 - W5)

**Powiązane efekty kierunkowe:** I1A\_U10\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U10

**Efekt U12\_01:**

Potrafi dokonać wstępnej oceny ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich w praktyce.

Weryfikacja:

Kolowia zaliczeniowe (W1 - W5)

**Powiązane efekty kierunkowe:** I1A\_U12\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U12

**Efekt U14\_01:**

Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację niezbędnych działań inżynierskich koniecznych do wykonania zadania projektowego w zakresie układów wodociagowych i kanalizacyjnych.

Weryfikacja:

Kolowia zaliczeniowe (W1 - W5), Obrona prac projektowych (P1,P2)

**Powiązane efekty kierunkowe:** I1A\_U14\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U14

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K02\_01:**

Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej sanitarnej w zakresie układów wodociągowych i kanalizacyjnych, w tym ichwpływu na środowisko, oraz ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje w tym zakresie. Zna ogólne zasady bhp w zakresie urządzeń sanitarnych i rozumie konieczność respektowania tych zasad w działalności inżynierskiej.

Weryfikacja:

Kolowia zaliczeniowe (W1 - W5), Obrona prac projektowych (P1,P2)

**Powiązane efekty kierunkowe:** I1A\_K02\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K02

**Efekt K03\_01:**

Potrafi pracować indywidualnie i w grupie przejmując w niej różne role. Ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania w zakresie eksploatacji układów wodociągowych i kanalizacyjnych.

Weryfikacja:

Obrona prac projektowych (P1,P2)

**Powiązane efekty kierunkowe:** I1A\_K03\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K03

**Efekt K05\_01:**

Ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny i przestrzegania zasad etyki zawodowej podczas realizacji zadań inżynierskich w zakresie układów wodociągowych i kanalizacyjnych.

Weryfikacja:

Kolowia zaliczeniowe (W1 - W5),

**Powiązane efekty kierunkowe:** I1A\_K05\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K05