**Nazwa przedmiotu:**

Niezawodność wodociągów i kanalizacji

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. nzw. dr hab. inż. Marian Kwietniewski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Zaopatrzenie w Wodę i Odprowadzanie Ścieków

**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:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Matematyka, Wodociągi, Kanalizacje, Statystyka

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Poznanie podstaw i zasad oceny niezawodności oraz bezpieczeństwa obiektów i systemów wodociągowych i kanalizacyjnych dla potrzeb ich projektowania, budowy i eksploatacji z uwzględnieniem niezawodności.

**Treści kształcenia:**

Wprowadzenie do teorii niezawodności. Losowość zdarzeń w procesie eksploatacji obiektów technicznych. Modele niezawodności obiektów technicznych. Miary i parametry niezawodności. Metody oceny niezawodności obiektów wod-kan., ciepłowniczych i gazowych.
Badania eksploatacyjne niezawodności. Kryteria niezawodności funkcjonowania obiektów wod-kan. Sposoby podwyższania niezawodności funkcjonowania obiektów technicznych. Podstawy oceny ryzyka nieprawidłowego funkcjonowania obiektów.
Pojęcie i metody oceny bezpieczeństwa, zarządzanie ryzykiem i bezpieczeństwem. Kontrola bezpieczeństwa obiektów inżynierii środowiska

**Metody oceny:**

Pozytywna ocena z egzaminu zgodnie z regulaminem studiów

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Kwietniewski M., Roman M., Kłoss–Trębaczkiewicz H.: 1993: Niezawodność wodociągów i kanalizacji, Arkady, Warszawa
2. Wieczysty A.,1990: Niezawodność systemów wodociągowych i kanalizacyjnych, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków
3. Jaźwiński J., Ważyńska-Fiok K., Bezpieczeństwo systemów. Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1993.
4. Szopa T., Modelowanie bezpieczeństwa lotów szybowcowych. W materiałach z VII Konferencji Bezpieczeń¬stwa Systemów, Zakopane 1998.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe