**Nazwa przedmiotu:**

Eksploatacja wodociągów i kanalizacji

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab.inż. / Sławczo Denczew / profesor nadzwyczajny

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe z możliwością wyboru

**Kod przedmiotu:**

ZISS1/1

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2009/2010

**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:  | 150h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wodociągi i kanalizacja, Materiałoznawstwo, Urządzenia i konstrukcje mechaniczne

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem nauczania przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi systemów eksploatacji wodociągów i kanalizacji (definicja eksploatacji, elementy składowe systemu eksploatacji, przykłady działania elementów i całych systemów oraz metody projektowania, wdrażania, działania, audytowania, rekomendowania, certyfikowania i akredytowania elementów i systemów eksploatacji wodociągów i kanalizacji).

**Treści kształcenia:**

W - Podstawy teoretyczne eksploatacji układów wodociągowych i kanalizacyjnych: teoria eksploatacji, inżynieria systemów, teoria niezawodności, bezpieczeństwo w układach wodociągowych i kanalizacyjnych, teoria wymiany i konserwacji, zapasów oraz masowej obsługi. Metodyka eksploatacji układów wodociągowych i kanalizacyjnych: organizacja eksploatacji, badania i analizy prowadzone podczas eksploatacji, zarządzanie eksploatacją, planowanie eksploatacji, ocena efektywności działania eksploatacji. Wybrane zagadnienia eksploatacji układów wodociągowych i kanalizacyjnych: sprawne usuwanie uszkodzeń, zintegrowany system płukania i badania jakości wody wodociągowej, bezodkrywkowe metody odnowy technicznej układów wodociągowych i kanalizacyjnych, awarie układów wodociągowych i kanalizacyjnych. Audytowanie systemów eksploatacji wodociągów i kanalizacji - podstawy teoretyczne oraz przykłady zastosowania w praktyce przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych

**Metody oceny:**

Zaliczenie tematyki wykładowej polega na zaliczeniu pisemnych kolokwiów (w terminie zerowym oraz w dwóch terminach w sesjach egzaminacyjnych, a następnie w jednym terminie w sesji poprawkowej ). W przypadku nie zaliczenia w terminie zerowym nie ma możliwości popoprawiania w sesji egzaminacyjnej, natomiast przystępuje się do zaliczenia w sesji poprawkowej. Ocena z zaliczenia w terminie zerowym jest oceną ostateczną. Zaliczenie obejmuje 3 pytania z wykładów, które są punktowane, a punktacja jest podawana do każdego pytania ( minimalna liczba punktów niezbędna do zaliczenia wynosi 9 pkt – ocena dostateczny – (3.0), 10–11 pkt – dość dobry (3.5), 12-13 pkt – ocena dobry (4.0), 14–15 pkt - ocena ponad dobry (4.5), 16-18 pkt. – ocena bardzo dobry (5.0). Obecność na wykładach nie jest obowiązkowa, lecz jest brana pod uwagę przy ustaleniu ostatecznej oceny z kolokwium zaliczeniowego. Terminy kolokwiów ustalane są ze studentami na pierwszych zajęciach.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Denczew S., Królikowski A., Podstawy nowoczesnej eksploatacji układów wodociągowych i kanalizacyjnych, Arkady, Warszawa 2002.
2. Gabryszewski T., Wieczysty A., Wodociągi, Arkady, Warszawa 1983.
3. Błaszczyk W., Stamatello H., Błaszczyk P., Kanalizacja, Sieci i pompownie, Arkady, Warszawa 1983.
4. Denczew S., Podstawy modelowania systemów eksploatacji wodociągów i kanalizacji, Wydawnictwo Komitetu Inżynierii Środowiska PAN, Vol. XX, Lublin 2006.
5. Denczew S., Zasady audytowania systemów eksploatacji wodociągów i kanalizacji, Wydawnictwo Zarządu Głównego PZITS, Warszawa 2009.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe