



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Instalacje sanitarne i pożarowe

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria środowiska I stopień

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

2/4

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

18

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

18

Liczba punktów ECTS

4

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Przemysław Muszyński

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

email: przemyslaw.muszynski@put.poznan.pl

tel. (61) 6653496

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

ul. Berdychowo 4, 61-131 Poznań

Wymagania wstępne

1.Wiedza:

Podstawowa wiedza z dziedziny mechaniki płynów.

2.Umiejętności:

Zastosowania podstawowych praw, zależności z zakresu mechaniki cieczy i gazów.

3.Kompetencje społeczne:

Świadomość konieczności ciągłego aktualizowania i uzupełniania wiedzy i umiejętności.



Cel przedmiotu

Nabycie przez studentów podstawowej wiedzy, umiejętności z zakresu projektowania instalacji sanitarnych i pożarowych

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Student zna podstawowe pojęcia z zakresu instalacji wodociągowych (na wykładach) - [KIS_W05, KIS_W07]
2. Student ma wiedzę z zakresu funkcjonowania i budowy instalacji wodociągowych (na wykładach) - [KIS_W05, KIS_W07]
3. Student zna możliwe rozwiązania układów instalacji wodociągowych (na wykładach) - [KIS_W05, KIS_W07]
4. Student ma wiedzę dla wyznaczenia wymaganego ciśnienia w instalacji wodociągowej (na wykładach) - [KIS_W05, KIS_W07]
5. Student ma wiedzę z zakresu obliczeń hydraulicznych instalacji wody zimnej i ciepłej oraz instalacji cyrkulacyjnej (na wykładach) - [KIS_W05, KIS_W07]
6. Student posiada wiedzę z zakresu budowy przyłącza wodociągowego i doboru wodomierzy (na wykładach) - [KIS_W05, KIS_W07]
7. Student zna zasadę działania urządzeń hydroforowych (na wykładach) - [KIS_W01, KIS_W05, K_W07]
8. Student zna zasady wymiarowania instalacji zimnej i ciepłej wody użytkowej (na wykładach) - [KIS_W05, KIS_W07]
9. Student ma wiedzę o urządzeniach do przygotowania c.w.u. (na wykładach) - [KIS_W01, KIS_W05, K_W07]
10. Student ma wiedzę z zakresu działania instalacji cyrkulacyjnych - grawitacyjnych i wymuszonych (na wykładach) - [KIS_W01, KIS_W05, K_W07]
11. Student ma wiedzę z zakresu stosowanych materiałów (rury i kształtki) w instalacjach sanitarnych (na wykładach) - [KIS_W01, KIS_W05, K_W07]
12. Student posiada wiedzę o rozwiązaniach i technologiach stosowanych w instalacjach sanitarnych (na wykładach) - [KIS_W05, KIS_W07]
13. Student ma wiedzę dla ustalania zapotrzebowania na wodę (na wykładach) - [KIS_W07]
14. Student ma wiedzę dla przeprowadzenia doboru elementów instalacji wod.-kan. (na wykładach) - [KIS_W05, KIS_W07]
15. Student posiada wiedzę z zakresu funkcjonowania i budowy instalacji przeciwpożarowych (na wykładach) - [KIS_W05, KIS_W07]



16. Student posiada widzę z zakresu funkcjonowania i budowy instalacji kanalizacyjnych (na wykładach) - [KIS_W05, KIS_W07]

17. Student ma wiedzę z zakresu obliczeń hydraulicznych instalacji kanalizacyjnych (na wykładach) - [KIS_W01, KIS_W07]

18. Student zna zasady wymiarowania instalacji kanalizacyjnych (na wykładach) - [KIS_W01, KIS_W07]

19. Student rozumie funkcjonowanie lokalnych urządzeń do oczyszczania ścieków (na wykładach) - [KIS_W05, KIS_W07]

Umiejętności

1. Student potrafi wykonać obliczenia hydrauliczne instalacji zimnej i ciepłej wody użytkowej (na projektach) - [KIS_U14, KIS_U15, K_U16]

2. Student potrafi dobrać elementy składowe instalacji zimnej i ciepłej wody użytkowej (na projektach) - [KIS_U14, KIS_U15, K_U16]

3. Student potrafi wykonać obliczenia instalacji kanalizacyjnej (na projektach) - [KIS_U14, KIS_U15, K_U16]

4. Student potrafi dobrać elementy składowe instalacji kanalizacyjnej (na projektach) - [KIS_U14, KIS_U15, K_U16]

5. Student potrafi zaprojektować przyłącze wodociągowe i dobrać wodomierz domowy (na projektach) - [KIS_U09, KIS_U14, K_U16]

6. Student potrafi zaprojektować przykanalik (na wykładach) - [KIS_U09, KIS_U14, K_U16]

7. Student potrafi zaprojektować instalację przeciwpożarową (na wykładach) - [KIS_U09, KIS_U14, K_U16]

8. Student potrafi zaprojektować instalację kanalizacyjną z lokalnym oczyszczaniem ścieków (na wykładach) - [KIS_U09, KIS_U14, K_U16]

Kompetencje społeczne

1. Student rozumie potrzebę pracy zespołowej w rozwiązywaniu problemów teoretycznych i praktycznych (na projektach) - [KIS_K03]

2. Student widzi konieczność systematycznego pogłębiania i rozszerzania swoich kompetencji (na projektach) - [KIS_K01]

3. Student ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej (na projektach) - [KIS_K07]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykłady (efekt: W01, W05, W07):



- pisemny egzamin końcowy sprawdzający wiedzę.
- próg zaliczeniowy 50% pkt.

Projekt (efekt: U09,U14, U15, U16):

- ocena poprawności wykonania projektu,
- ocen stanu wiedzy z zakresu przedmiotowego projektu (kolokwium),
- ocenianie ciągłe na każdych zajęciach (premiowanie aktywności).
- próg zaliczeniowy 50% pkt.

Treści programowe

1. Podstawowe pojęcia z zakresu instalacji wodociągowych.
2. Podział instalacji wodociągowych (instalacje wody zimnej , ciepłej, cyrkulacyjnej).
3. Normy zapotrzebowania wody, normy z zakresu projektowania instalacji wodociągowych.
4. Budowa instalacji wodociągowych (elementy składowe instalacji).
5. Rozwiązania układów instalacji wodociągowych
6. Definicja i obliczanie wymaganego ciśnienia instalacji wodociągowej.
7. Obliczenia hydrauliczne instalacji wodociągowych.
8. Instalacja cyrkulacyjna - grawitacyjna i wymuszona; zasady projektowania cyrkulacji.
9. Podział urządzeń do przygotowania c.w.u..
10. Przyłącze wodociągowe oraz wodomierze domowe i mieszkaniowe
11. Budowa, zasada działania oraz zastosowanie urządzeń hydroforowych.
12. Działanie układów pomp połączonych szeregowo i równolegle
13. Projektowanie instalacji przeciwpożarowych
14. Podstawowe pojęcia z zakresu instalacji kanalizacyjnych.
15. Podział instalacji kanalizacyjnych (ze ściekami bytowo-gospodarczymi i deszczowymi; systemy wg normy).
16. Normy z zakresu projektowania instalacji kanalizacyjnych.
17. Budowa instalacji kanalizacyjnych (elementy składowe instalacji).
18. Obliczenia instalacji kanalizacyjnych.



19. Lokalne oczyszczenie ścieków na terenach niezurbanizowanych.
20. Materiały, rozwiązania i technologie stosowane w instalacjach sanitarnych.
21. Sposoby doboru elementów składowych instalacji wod.-kan. i c.w.u..

Metody dydaktyczne

- wykład: informacyjny (konwencjonalny).
- projekty: wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, klasyczna metoda problemowa, metoda projektu.

Literatura

Podstawowa

1. Chudzicki J., Sosnowski S.: Instalacje wodociągowe – projektowanie, wykonanie, eksploatacja. Warszawa 2009. Wydanie II poprawione i uzupełnione. Wyd. Seidel-Przywecki Sp. z o.o.
2. Chudzicki J., Sosnowski S.: Instalacje kanalizacyjne – projektowanie, wykonanie, eksploatacja. Warszawa 2009. Wydanie II poprawione i uzupełnione. Wyd. Seidel-Przywecki Sp. z o.o.
3. Chudzicki J.: Instalacje ciepłej wody w budynkach. Warszawa 2006. Wydanie I. Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii. Wyd. Fundacja Poszanowania Energii.
4. Jędral W.: Pompy wirowe. Warszawa 2001. Wydanie I. Wydawnictwo Naukowe PWN.
5. Lindner J., Struś W.: Przeciwpożarowe urządzenia i instalacje wodne. Warszawa 1977. Wydanie II uzupełnione. Arkady.

Uzupełniająca

1. Sosnowski S., Tabernacki J., Chudzicki J.: Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne. Warszawa 2000. Wydanie I. Wyd. Instalator Polski.
2. Chybowski B.: Instalacje ciepłej wody użytkowej. Warszawa 1973. Wydanie I. Arkady.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	36	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	64	2,5

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności