



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Instalacje budowlane - systemy sanitarne [S1Arch1>IBSS]

### Przedmiot

Kierunek studiów  
Architektura

Rok/Semestr  
3/6

Studia w zakresie (specjalność)  
–

Profil studiów  
ogólnoakademicki

Poziom studiów  
pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu  
polski

Forma studiów  
stacjonarne

Wymagalność  
obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład  
0

Laboratorium  
0

Inne  
0

Ćwiczenia  
0

Projekty/seminaria  
0

### Liczba punktów ECTS

2,00

### Koordynatorzy

mgr inż. Jerzy Kosmatka  
jerzy.kosmatka@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

1 Wiedza: student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych student zna podstawowe metody, techniki i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych student ma podstawowa wiedzę o trendach rozwojowych w zakresie stosowania energooszczędnych wewnętrznych instalacji wodociągowych 2 Umiejętności: student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych, właściwie dobranych źródeł, dokonywać ich interpretacji, potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz innych środowiskach student potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskich 3 Kompetencje społeczne: student rozumie potrzebę uzyskania wiedzy ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

## Cel przedmiotu

1. Przystawanie najnowszej wiedzy z zakresu instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych. 2. Poznanie metodyki obliczeń instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej budynku mieszkalnego w terenie uzbrojonym i nieuzbrojonym. 3. Poznanie zasad doboru urządzeń (podgrzewaczy wody, pomp, zespołów hydroforowych) do wielkości obliczonych w projektowaniu instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej, ścieków. 4. Uzyskanie umiejętności w zakresie kreatywności oceny w projektowaniu instalacji wody i ścieków.

## Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Student zna:

B.W4. matematykę, geometrię przestrzeni, statykę, wytrzymałość materiałów, kształtowanie, konstruowanie i wymiarowanie konstrukcji, w zakresie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania zadań z obszaru projektowania architektonicznego i urbanistycznego;

B.W5. problematykę budownictwa, technologii i instalacji budowlanych, konstrukcji i fizyki budowli, obejmującą kluczowe zagadnienia w projektowaniu architektonicznym, urbanistycznym i planistycznym oraz zagadnienia związane z ochroną przeciwpożarową obiektów budowlanych;

B.W6. ekonomikę inwestycji i metody organizacji oraz przebieg procesu projektowego i inwestycyjnego; podstawowe zasady zarządzania jakością projektową i realizacyjną w procesie budowlanym;

B.W9. zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.

Umiejętności:

Student potrafi:

B.U3. posługiwać się właściwie dobranymi symulacjami komputerowymi, analizami i technologiami informacyjnymi, wspomagającymi projektowanie architektoniczne i urbanistyczne;

B.U4. opracować rozwiązania poszczególnych ustrojów i elementów budynków pod względem technologicznym, konstrukcyjnym i materiałowym;

B.U5. dokonywać wstępnej analizy ekonomicznej planowanych działań inżynierskich;

B.U6. odpowiednio stosować normy i przepisy prawa w zakresie projektowania architektonicznego i urbanistycznego.

Kompetencje społeczne:

Student jest gotów do:

B.S2. rzetelnej samooceny, formułowania konstruktywnej krytyki dotyczącej działań architektonicznych i urbanistycznych.

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Jako sposób sprawdzenia efektów kształcenia z treści wykładów przeprowadza się egzamin w formie testu. W ramach ćwiczeń projektowych student musi wykonać dla budynku jednorodzinny projekt instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączem, instalacji wodociągowej wraz z przyłączem, oraz projekt instalacji kanalizacji deszczowej ze zbiornikiem retencyjnym. Podstawą zaliczenia ćwiczeń jest sprawdzenie poprawności wykonania projektu oraz jego obrona w formie testu.

Przyjęta skala ocen: 2,0; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0

## Treści programowe

W ramach programu kształcenia student wysłuchuje wykładów, z których uzyskuje niezbędne informacje co do technicznych i prawnych regulacji oraz wymagań dotyczących instalacji wody zimnej, ciepłej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz systemów przeciwpożarowych. Omawiane są rodzaje elementów i urządzeń stosowanych we wspomnianych instalacjach a także podstawowe schematy i materiały.

Na ćwiczeniach przedstawione są zasady projektowania i obliczeń wewnętrznej instalacji wodociągowej i instalacji ścieków bytowo gospodarczych oraz deszczowych.

## Tematyka zajęć

Wykład:

1. Kanalizacja sanitarna wewnętrzna.

2. Kanalizacja sanitarna zewnętrzna.
3. Instalacja wodociągowa zewnętrzna.
4. Instalacja wodociągowa wewnętrzna.
5. Ciepła woda użytkowa.
6. Kanalizacja deszczowa.
7. Wodne systemy przeciwpożarowe.

#### Ćwiczenia:

1. Wstęp, omówienie przykładów.
2. Analiza projektów budowlanych.
3. Kanalizacja sanitarna - rozprowadzenie i piony.
4. Kanalizacja sanitarna - łazienki.
5. Instalacja wody ciepłej, zimnej i cyrkulacyjnej.
6. Kanalizacja deszczowa
7. Plansza końcowa.

### Metody dydaktyczne

1. Wykład z prezentacją multimedialną, oraz dostęp do materiałów w formie slajdów i nagrań z wykładów.
2. Projekt indywidualny praktyczny.

### Literatura

#### Podstawowa:

1. Chudzicki J., Sosnowski S.: Instalacje kanalizacyjne. Projektowanie, wykonanie, eksploatacja.
2. Chudzicki J., Sosnowski S.: Instalacje wodociągowe. Projektowanie, wykonanie, eksploatacja.

#### Legislacja:

1. PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Wymagania ogólne i użytkowe.
2. PN-EN 12056-2: grudzień2002 „Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 2: Kanalizacja sanitarna, projektowanie układu i obliczenia.”
3. PN-EN 12056-3: grudzień2002 „Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 3: Część3: Przewody deszczowe. Projektowanie układu i obliczenia.”
4. PN/92-B-01707- Instalacje kanalizacyjne – Wymagania w projektowaniu.
5. PN/92-B- 01706 -Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	20	1,00