



POLITECHNIKA POZNAŃSKA

Wydział Architektury

ul. Nieszawska 13A, 61-021 Poznań, tel. +48 61 665 3301, fax +48 61 665 3300

e-mail: office_darf@put.poznan.pl, www.architektura.put.poznan.pl



KARTA OPISU MODUŁU ZAJĘĆ

Nazwa modułu/przedmiotu		Kod	
INSTALACJE BUDOWLANE – SYSTEMY SANITARNE		A_K_1.6_008	
Kierunek studiów ARCHITEKTURA	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr III/6	
Specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polskim	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny	
Godziny		Liczba punktów	
Wykłady: 15 Ćwiczenia: - Laboratoria:- Projekty / seminaria: 15		2	
Stopień studiów: I	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) STACJONARNE	Obszar(y) kształcenia NAUKI TECHNICZNE	Podział ECTS (liczba i %) 2 (100%)
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (ogólnouczelniany, z innego kierunku)			
kierunkowy		ogólnouczelniany	
Odpowiedzialny za przedmiot: dr hab. inż. arch. Jerzy Suchanek, prof. nadzw. e-mail: jerzy.suchanek@put.poznan.pl Wydział Architektury ul. Nieszawska 13 C, 61-021 Poznań tel. 61665 32 60		Wykładowca: mgr inż. arch. Aneta Biała e-mail: aneta.biala@put.poznan.pl mgr inż. Jerzy Kosmatka e-mail: jerzy.kosmatka@put.poznan.pl	
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:			
1	Wiedza:	<ul style="list-style-type: none">student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu instalacji wodociągowych i kanalizacyjnychstudent zna podstawowe metody, techniki i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu instalacji wodociągowych i kanalizacyjnychstudent ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w zakresie stosowania energooszczędnych wewnętrznych instalacji wodociągowych	
2	Umiejętności:	<ul style="list-style-type: none">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 środowiskachstudent potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskich	
3	Kompetencje społeczne	<ul style="list-style-type: none">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:			
<ol style="list-style-type: none">Przyswajanie najnowszej wiedzy z zakresu instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych.Poznanie metodyki obliczeń instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej budynku mieszkalnego w terenie uzbrojonym i nieuzbrojonym.Poznanie zasad doboru urządzeń (podgrzewaczy wody, pomp, zespołów hydroforowych) do wielkości obliczonych w projektowaniu instalacji wody zimniej, ciepłej, cyrkulacyjnej, ścieków.			

4. Uzyskanie umiejętności w zakresie kreatywności oceny w projektowaniu instalacji wody i ścieków.			
Efekty kształcenia			
Wiedza:			
Efekty kierunkowe		student, który zaliczył przedmiot,	Odniesienie do obszarowych efektów kształcenia
W01	AU1_W08	ma wiedzę w zakresie matematyki przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań związanych z projektowaniem architektoniczno - budowlanym	P6S_WG
W02	AU1_W22	ma podstawową wiedzę o cyklu życia obiektów budowlanych i ich systemów infrastruktury technicznej	P6S_WG
Umiejętności:			
U01	AU1_U12	potrafi wykonywać obliczenia z zakresu instalacji budowlanych, potrafi wykonywać specyfikację materiałową	P6S_UW
U02	AU1_U19	potrafi zaprojektować instalacje kanalizacyjne, ciepłej i zimnej wody oraz zna zasady doboru urządzeń wodnych, pomp zespołów hydroforowych	P6S_UW
Kompetencje społeczne:			
K01	AU1_K01	postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej; jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację	-
K02	AU2_K07	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia pierwszego i drugiego stopnia, studia podyplomowe) podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	-
Metody kształcenia			
1. Wykład z prezentacją multimedialną. 2. Projekt indywidualny praktyczny.			
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia			
Jako sposób sprawdzenia efektów kształcenia z treści wykładów przeprowadza się egzamin pisemny. W ramach ćwiczeń projektowych student musi wykonać dla budynku jednorodzinny projekt wraz z obliczeniami: instalacji wodociągowej wraz z przyłączem, projekt instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączem oraz projekt instalacji deszczowej ze zbiornikiem. Podstawą zaliczenia ćwiczeń jest sprawdzenie poprawności wykonania projektu oraz ustna obrona na ostatnich zajęciach.			
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. Omawiane są rodzaje elementów i urządzeń stosowanych w budynkach w instalacjach wodnych oraz kanalizacyjnych, schematy instalacji, układy doprowadzenia wody do budynków oraz odprowadzenia ścieków, jak również układy instalacji przeciwpożarowej i ich znaczenie. Przedstawione są zasady projektowania i obliczeń wewnętrznej instalacji wodociągowej i instalacji ścieków bytowo-gospodarczych oraz deszczowych.			
Literatura podstawowa:			
1. Chudzicki J., Sosnowski S.: Instalacje kanalizacyjne. Projektowanie, wykonanie, eksploatacja. 2. Chudzicki J., Sosnowski S.: Instalacje wodociągowe. Projektowanie, wykonanie, eksploatacja. 3. E-skrypt dla przedmiotu „Instalacje budowlane – systemy sanitarne” (w opracowaniu).			
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 sanitarne, 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.			
Literatura uzupełniająca:			
1. Heidrich Z.: Wodociągi i kanalizacja. Część I. Wodociągi. WSiP, Warszawa 1999 2. Heidrich Z.: Wodociągi i kanalizacja. Część II. Kanalizacja. WSiP, Warszawa 1999			
Obciążenie pracą studenta			
forma aktywności		godzin	ECTS
Łączny nakład pracy		60	2

Zajęcia wymagające indywidualnego kontaktu z nauczycielem	36	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	26	1

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

forma aktywności	liczba godzin
udział w wykładach	15 h
udział w ćwiczeniach/ laboratoriach (projektach)	15 h
przygotowanie do ćwiczeń/ laboratoriów	6 h
przygotowanie do kolokwium/przeglądu zaliczeniowego	8 h
udział w konsultacjach związanych z realizacją procesu kształcenia	5 h
przygotowanie do egzaminu	10 h
obecność na egzaminie	1 h

Łączny nakład pracy studenta: **2 ECTS**

60 h

W ramach tak określonego nakładu pracy studenta:

- zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:
 $15\text{ h} + 15\text{ h} + 5\text{ h} + 1\text{ h} = 36\text{ h}$ **2 ECTS**