



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Instalacje sanitarne
Nazwa modułu w języku angielskim	Sanitary Installations
Obowiązuje od roku akademickiego	2012/2013

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria Środowiska
Poziom kształcenia	I stopień <i>(I stopień / II stopień)</i>
Profil studiów	ogólnoakademicki <i>(ogólno akademicki / praktyczny)</i>
Forma i tryb prowadzenia studiów	niestacjonarne <i>(stacjonarne / niestacjonarne)</i>
Specjalność	Sieci i Instalacje Sanitarne
Jednostka prowadząca moduł	KSİS
Koordynator modułu	dr inż. Agata Zwierzchowska
Zatwierdził:	prof. dr hab. inż. Andrzej Kuliczkowski

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy <i>(podstawowy / kierunkowy / inny HES)</i>
Status modułu	obowiązkowy <i>(obowiązkowy / nieobowiązkowy)</i>
Język prowadzenia zajęć	język polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	VII
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	zimowy <i>(semestr zimowy / letni)</i>
Wymagania wstępne	<i>(kody modułów / nazwy modułów)</i>
Egzamin	tak <i>(tak / nie)</i>
Liczba punktów ECTS	5

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	20			10	



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem modułu jest nabycie wiedzy w zakresie instalacji sanitarnych (elementy i materiały instalacji, przybory sanitarne, zasady ich projektowania, wykonania i eksploatacji) oraz umiejętności ich projektowania. (3-4 linijki)
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/c/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Zna elementy instalacji sanitarnych oraz zasady ich prowadzenia.	w/p	IŚ_W10	T1A_W03, T1A_W04,
W_02	Zna materiały i armaturę stosowaną w instalacjach sanitarnych	w/p	IŚ_W06	T1A_W03, T1A_W04, T1A_W05
W_03	Zna zasady obliczania i wymiarowania instalacji sanitarnych.	p	IŚ_W10	T1A_W03, T1A_W04
W_04	Zna przyczyny oraz sposoby zapobiegania wtórnemu zanieczyszczeniu wody w instalacjach wodociągowych.	w/p	IŚ_W10	T1A_W03, T1A_W04
W_05	Zna warunki odbioru i eksploatacji instalacji sanitarnych	w	IŚ_W10	T1A_W03, T1A_W04
U_01	Potrafi zaprojektować instalację wodociągową dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego.	w/p	IŚ_U10, IŚ_U19	T1A_U16
U_02	Potrafi zaprojektować instalację kanalizacji sanitarnej dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego.	w/p	IŚ_U10, IŚ_U19	T1A_U16
U_03	Potrafi dobrać odpowiednie materiały i armaturę dla projektowanych instalacji.	w/p	IŚ_U15	T1A_U16
K_01	Potrafi pracować samodzielnie nad wyznaczonym zadaniem ćwiczeniowym, projektowym.	p	IŚ_K01	T1A_K03, T1A_K04
K_02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników ćwiczenia, projektu i ich interpretację.	p	IŚ_K02	T1A_K02
K_03	Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie instalacji sanitarnych.	w/p	IŚ_K03	T1A_K01

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Zapoznanie z programem wykładów, formą prowadzenia zajęć oraz warunkami zaliczenia przedmiotu. Podanie literatury związanej z przedmiotem. Systemy rozdziału wody w instalacjach wodociągowych.	W_01 U_01 K_03
2	Jednostrefowe i wielostrefowe instalacje wodociągowe.	W_01 U_01 K_03
3	Zbiorniki wody stosowane w instalacjach wodociągowych. Wtórne zanieczyszczenie wody w instalacjach wodociągowych	W_01 W_04 U_01 K_03
4	Połączenie wodociągowe.	W_01 U_01 K_03
5	Wodomierze.	W_01 W_02 U_01 U_03 K_03
6	Armatura instalacji wodociągowej.	W_02 U_01 U_03



		K_03
7	Materiały stosowane w instalacjach wodociągowych.	W_02 U_03 K_03
8	Elementy instalacji kanalizacyjnej. Przykanaliki. Poziome przewody odpływowe. Piony kanalizacyjne, podejścia kanalizacyjne, przybory sanitarne i armatura odpływowa.	W_01 U_02 K_03
9	Wentylacja instalacji kanalizacyjnej. Materiały stosowane w instalacjach kanalizacyjnych.	W_01 W_02 U_02 U_03 K_03
10	Badania i odbiór instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych.	W_05 K_03

2. Charakterystyka zadań projektowych

Nr zajęć proj.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Zapoznanie z programem ćwiczeń projektowych, formą prowadzenia zajęć oraz warunkami zaliczenia przedmiotu. Podanie literatury związanej z przedmiotem. Wydanie tematów projektowych instalacji wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla budynku wielorodzinnego. Projektowanie trasy przyłącza.	W_01, W_02 U_01, U_03 K_01, K_02, K_03
2	Zaprojektowanie układu przewodów instalacji wodociągowej na rzucie piwnic oraz kondygnacji powtarzalnej. Zaprojektowanie lokalizacji punktów czerpalnych oraz przyborów sanitarnych. Dobór wodomierzy oraz zastawu urządzeń zabezpieczających przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacji wodociągowej. Wykonanie rozwinięcia aksonometrycznego instalacji.	W_01, W_02 W_04 U_01, U_03, K_01, K_02, K_03
3	Obliczenie przepływu obliczeniowego i ciśnienia wymaganego wody w instalacji oraz sprawdzenie warunku czy obliczone ciśnienie jest mniejsze od danego ciśnienia dyspozycyjnego.	W_03 U_01 K_01, K_02, K_03
4	Zaprojektowanie układu przewodów instalacji kanalizacji sanitarnej na rzucie piwnic oraz kondygnacji powtarzalnej. Zaprojektowanie trasy przykanalika. Wykonanie rozwinięcia instalacji.	W_01, W_02 U_02, U_03 K_01, K_02, K_03
5	Obliczenie natężenia przepływu ścieków w instalacji oraz wymiarowanie poszczególnych elementów instalacji.	W_03 U_02 K_01, K_02, K_03

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Egzamin, projekt
W_02	Egzamin, projekt
W_03	Egzamin, projekt
W_04	Egzamin, projekt
W_05	Egzamin
U_01	Egzamin, projekt
U_02	Egzamin, projekt
U_03	Egzamin, projekt
K_01	Egzamin, projekt



K_02	Egzamin, projekt
K_03	Egzamin, projekt

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	20
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	2
5	Udział w zajęciach projektowych	10
6	Konsultacje projektowe	4
7	Udział w egzaminie	2
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	38 <i>(suma)</i>
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,5
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	22
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	35
18	Przygotowanie do egzaminu	30
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	87 <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	3,5
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	125
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	5
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	



E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none">1. Chudzicki J., Sosnowski St.: Instalacje wodociągowe. Projektowanie, wykonanie, eksploatacja. Wydawnictwo „Seidel-Przywecki” Warszawa 20052. Chudzicki J., Sosnowski St.: Instalacje kanalizacyjne. Projektowanie, wykonanie, eksploatacja. Wydawnictwo „Seidel-Przywecki” Warszawa 20043. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wraz z późniejszymi zmianami (Dz. U. nr 75, poz. 690)
Witryna WWW modułu/przedmiotu	