



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Instalacje sanitarne
Nazwa modułu w języku angielskim	Sanitary Installations
Obowiązuje od roku akademickiego	2017/2018

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria Środowiska
Poziom kształcenia	I stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	ogólnoakademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	niestacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	Sieci i Instalacje Sanitarne
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Sieci i Instalacji Sanitarnych
Koordinator modułu	dr inż. Agata Zwierzchowska
Zatwierdził:	dr hab. Lidia Dąbek prof. PŚk

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	specjalizacyjne (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	obieralny (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	język polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr VII
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	zimowy (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	- (kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	tak (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	6

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



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.
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć//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_W04 T1A_W05 T1A_W06 T1A_W07
W_02	Zna materiały i armaturę stosowaną w instalacjach sanitarnych	w/p	IŚ_W06	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W05 T1A_W07
W_03	Zna zasady obliczania i wymiarowania instalacji sanitarnych.	p	IŚ_W10	T1A_W04 T1A_W05 T1A_W06 T1A_W07
W_04	Zna przyczyny oraz sposoby zapobiegania wtórnemu zanieczyszczeniu wody w instalacjach wodociągowych.	w/p	IŚ_W10	T1A_W04 T1A_W05 T1A_W06 T1A_W07
W_05	Zna warunki odbioru i eksploatacji instalacji sanitarnych	w	IŚ_W10	T1A_W04 T1A_W05 T1A_W06 T1A_W07
U_01	Potrafi zaprojektować instalację wodociągową dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego.	w/p	IŚ_U10 IŚ_U19	T1A_U02 T1A_U03 T1A_U05 T1A_U07 T1A_U08 T1A_U09 T1A_U10 T1A_U11 T1A_U13 T1A_U14 T1A_U15 T1A_U16
U_02	Potrafi zaprojektować instalację kanalizacji sanitarnej dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego.	w/p	IŚ_U10 IŚ_U19	T1A_U02 T1A_U03 T1A_U05 T1A_U07 T1A_U08 T1A_U09 T1A_U10 T1A_U11 T1A_U13



				T1A_U14 T1A_U15 T1A_U16
U_03	Potrafi dobrać odpowiednie materiały i armaturę dla projektowanych instalacji.	w/p	IŚ_U15	T1A_U07 T1A_U10 T1A_U14 T1A_U15
K_01	Potrafi pracować samodzielnie nad wyznaczonym zadaniem ćwiczeniowym, projektowym.	p	IŚ_K01	T1A_K03
K_02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników ćwiczenia, projektu i ich interpretację. Postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej	p	IŚ_K02 IŚ_K08	T1A_K02 T1A_K05
K_03	Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie instalacji sanitarnych. Rozumie potrzebę wdrażania nowych rozwiązań technicznych.	w/p	IŚ_K03 IŚ_K09	T1A_K01 T1A_K02 T1A_K04

Treści kształcenia

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wyk.	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
1-2.	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_01-03
3-4.	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_01-03
5-6.	Obliczenie przepływu obliczeniowego i ciśnienia wymaganego wody w instalacji oraz sprawdzenie warunku czy obliczone ciśnienie jest mniejsze od zadanego ciśnienia dyspozycyjnego.	W_03 U_01 K_01-03
7-8.	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_01-03
9-10.	Obliczenie natężenia przepływu ścieków w instalacji oraz wymiarowanie poszczególnych elementów instalacji.	W_03 U_02 K_01-03

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	Projekt
W_04	Egzamin, projekt
W_05	Egzamin
U_01	Egzamin, projekt



U_02	Egzamin, projekt
U_03	Egzamin, projekt
K_01	Projekt, obserwacja pracy studentów na zajęciach.
K_02	Projekt, obserwacja pracy studentów na zajęciach.
K_03	Egzamin, projekt, dyskusja w czasie zajęć.

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1.	Udział w wykładach	20
2.	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	3
3.	Udział w zajęciach projektowych	20
4.	Konsultacje projektowe	5
5.	Udział w egzaminie	2
6.	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	50
7.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	2,00
8.	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	30
9.	Wykonanie projektu lub dokumentacji	45
10.	Przygotowanie do egzaminu	25
11.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	100
12.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	4,00
13.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	150
14.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	6
15.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	75
16.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	3

E. LITERATURA

Wykaz literatury	1. Chudzicki J., Sosnowski St.: Instalacje wodociągowe. Projektowanie, wykonanie, eksploatacja. Wydawnictwo „Seidel-Przywecki” Warszawa 2005
	2. Chudzicki J., Sosnowski St.: Instalacje kanalizacyjne. Projektowanie, wykonanie, eksploatacja. Wydawnictwo „Seidel-Przywecki” Warszawa 2004
	3. 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	http://wisgie.tu.kielce.pl/wisgie/studia/studia-niestacjonarne/katalog-studiow/inzynieria-srodowiska/