

Rok akademicki:	2018/2019	Grupa przedmiotów:	K/S	Numer katalogowy:	IŚ-II-2: WIS, nst
-----------------	-----------	--------------------	-----	-------------------	-------------------

Nazwa przedmiotu ¹⁾ :	WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE			ECTS ²⁾	3
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ :	INTERNAL SANITARY INSTALLATIONS				
Kierunek studiów ⁴⁾ :	Inżynieria środowiska				
Koordynator przedmiotu ⁵⁾ :	dr inż. Piotr Wichowski				
Prowadzący zajęcia ⁶⁾ :	dr inż. Piotr Wichowski				
Jednostka realizująca ⁷⁾ :	Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska, Katedra Inżynierii Budowlanej, Zakład Wodociągów i Kanalizacji				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany ⁸⁾ :	Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska				
Status przedmiotu ⁹⁾ :	a) przedmiot kierunkowy specjalizacyjny	b) stopień drugi rok 1	c) niestacjonarne		
Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ :	Semestr 2 - letni	Jęz. wykładowy ¹¹⁾ :	polski		
Założenia i cele przedmiotu ¹²⁾ :	Celem przedmiotu jest przedstawienie zagadnień związanych z budową, działaniem, wykonaniem oraz eksploatacją wybranych wewnętrznych instalacji sanitarnych stosowanych w budynkach mieszkalnych. W ramach zajęć omawiane są także zasady projektowania wybranych instalacji. Przedmiot powiązany jest z przedmiotem Sieci i instalacje sanitarne.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ :	a) ćwiczenia projektowe		liczba godzin: 16		
Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ :	Projekt, konsultacje				
Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ :	Wykonanie projektu instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i kanalizacyjnej dla budynku jednorodzinnego. Obliczenia hydrauliczne i dobór urządzeń przy wykorzystaniu metod komputerowych. Wykonanie projektu instalacji centralnego ogrzewania. Obliczenie projektowego obciążenia cieplnego budynku, obliczenia hydrauliczne i dobór urządzeń przy wykorzystaniu metod komputerowych.				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) ¹⁶⁾ :					
Założenia wstępne ¹⁷⁾ :	Znajomość budowy i zasady działania zewnętrznych sieci sanitarnych				
Efekty kształcenia ¹⁸⁾ :	01 - Ma wiedzę z zakresu branżowych przepisów prawnych, zna normy i wytyczne projektowania i eksploatacji wybranych wewnętrznych instalacji sanitarnych 02 - Zna zasady działania i konstrukcji oraz projektowania instalacji sanitarnych 03 - Zna i potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających projektowanie instalacji sanitarnych	04 - Umie odczytać rysunki oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną w zakresie instalacji sanitarnych 05 - Umie przygotować w języku polskim dobrze udokumentowane opracowanie inżynierskie oraz posiada umiejętność prezentacji ustnej szczegółowych rozwiązań w zakresie instalacji sanitarnych 06 - Potrafi opisać wyniki prac własnych, formułować wnioski i opinie na temat zagadnień z zakresu instalacji sanitarnych			
Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹⁹⁾ :	Efekt 03, 04, 05 - Ocena wykonania zadań projektowych na zdefiniowany temat Efekt 01, 02, 05, 06 - Zaliczenie ustne złożonych zadań projektowych				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia ²⁰⁾ :	Złożone projekty, treść pytań zaliczeniowych z oceną				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową ²¹⁾ :	Ocena wykonania zadania projektowego nr 1 (dotyczącego instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej) - 25%, Zaliczenie ustne złożonego zadania projektowego nr 1 - 25% Ocena wykonania zadania projektowego nr 2 (dotyczącego instalacji centralnego ogrzewania) - 25% Zaliczenie ustne złożonego zadania projektowego nr 2 - 25%				
Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :	Pracownia komputerowa				
Literatura podstawowa i uzupełniająca ²³⁾ :	1. Chudzicki J., Sosnowski S., Instalacje wodociągowe Wyd. Seidel-Przywecki Sp. z o.o., Warszawa 2011, 2. Chudzicki J., Sosnowski S., Instalacje kanalizacyjne. Wyd. Seidel-Przywecki Sp. z o.o., Warszawa 2011, 3. Alberts J., Systemy centralnego ogrzewania i wentylacji. Poradnik dla projektantów i instalatorów. Wydawnictwo Naukowo – Techniczne, Warszawa 2007. 4. Grabarczyk C., Przepływy cieczy w przewodach. Wyd. Envirotech, Poznań 1997, 5. Chudzicki J., Sosnowski S., Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne. Wyd. Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2001, 6. Nowicki J., Ogrzewanie podłogowe. Poradnik. Wyd. Ośrodek Informacji Technika instalacyjna w budownictwie. Warszawa 1998, 7. Normy i czasopisma branżowe				
UWAGI ²⁴⁾ :					

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące modul/przedmiot²⁵⁾ :

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia ⁶⁾ - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS ² :	75 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1,0 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	2,0 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu ²⁶⁾

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	Ma wiedzę z zakresu branżowych przepisów prawnych, zna normy i wytyczne projektowania i eksploatacji wybranych wewnętrznych instalacji sanitarnych	K_W02
02	Zna zasady działania i konstrukcji oraz projektowania instalacji sanitarnych	K_W08
03	Zna i potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających projektowanie instalacji sanitarnych	K_U05
04	Umie odczytać rysunki oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną w zakresie instalacji sanitarnych	K_U08
05	Umie przygotować w języku polskim dobrze udokumentowane opracowanie inżynierskie oraz posiada umiejętność prezentacji ustnej szczegółowych rozwiązań w zakresie instalacji sanitarnych	K_U02
06	Potrafi opisać wyniki prac własnych, formułować wnioski i opinie na temat zagadnień z zakresu instalacji sanitarnych	K_U02, K_K07

Całkowity nakład czasu pracy - przyporządkowania ECTS²⁾:

Wykłady	0h
Ćwiczenia projektowe	16h
Udział w konsultacjach	3h
Obecność na egzaminie	-
Dokończenie projektów realizowanych w trakcie ćwiczeń projektowych	8h x5h - 40h
Przygotowanie do obrony składanych projektów	16h
Przygotowanie pracy pisemnej	-
Przygotowanie do egzaminu	-
Razem:	75 h
	2 ECTS

W ramach całkowitego nakładu czasu pracy studenta - łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:

Wykłady	0h
Ćwiczenia projektowe	16h
Udział w konsultacjach	3h
Razem:	19 h
	0,5 ECTS

W ramach całkowitego nakładu czasu pracy studenta - łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:

Ćwiczenia projektowe	16h
Dokończenie projektów realizowanych w trakcie ćwiczeń projektowych	40h
Udział w konsultacjach)	3h
Razem:	59h
	2,0 ECTS