

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

Nazwa przedmiotu ¹⁾ :	NIEKONWENCJONALNE SYSTEMY KANALIZACJI			ECTS ²⁾	3
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ :	UNCONVENTIONAL SEWERAGE SYSTEM				
Kierunek studiów ⁴⁾ :	Inżynieria środowiska				
Koordynator przedmiotu ⁵⁾ :	dr hab. inż. Marek Kalenik				
Prowadzący zajęcia ⁶⁾ :	dr hab. inż. Marek Kalenik				
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 do wyboru	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 zapoznanie studentów z zasadami projektowania niekonwencjonalnych systemów kanalizacji. W szczególności zapoznanie studentów z metodami obliczania systemów kanalizacji: niskociśnieniowej i podciśnieniowej. Jak również zapoznanie studentów z zasadami eksploatacji, konserwacji oraz obowiązującymi uregulowaniami prawnymi dotyczącymi budowy i odbioru poszczególnych niekonwencjonalnych systemów kanalizacji.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ :	a) Ćwiczenia projektowe		liczba godzin: 16		
Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ :	Indywidualny projekt studencki, rozwiązywanie problemu, konsultacje, dyskusja				
Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ :	<i>Tematyka ćwiczeń:</i> Zasady projektowania kanalizacji ciśnieniowej. Trasowanie sieci projektowanej kanalizacji ciśnieniowej. Obliczenia hydrauliczne kanalizacji ciśnieniowej. Dobór przydomowych pompowni ścieków i armatury sterującej. Wykonanie profilu podłużnego zbiorczego rurociągu ciśnieniowego. Wykonanie planu sytuacyjno – wysokościowego kanalizacji ciśnieniowej. Zasady projektowania kanalizacji podciśnieniowej. Trasowanie sieci projektowanej kanalizacji podciśnieniowej. Obliczenia hydrauliczne kanalizacji podciśnieniowej. Dobór węzłów opróżniających i armatury sterującej. Wykonanie profilu podłużnego zbiorczego rurociągu podciśnieniowego. Wykonanie planu sytuacyjno - wysokościowego kanalizacji podciśnieniowej.				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) ¹⁶⁾ :					
Założenia wstępne ¹⁷⁾ :					
Efekty kształcenia ¹⁸⁾ :	01 - Zna zasady projektowania kanalizacji ciśnieniowej 02 - Potrafi wykonać trasowanie sieci i obliczyć ilość ścieków bytowych i przemysłowych dla projektowanej kanalizacji ciśnieniowej 03 - Potrafi wykonać niezbędne obliczenia hydrauliczne i dobrać średnice rurociągów, przydomowe pompownie ścieków, armaturę sterującą dla projektowanej sieci kanalizacji ciśnieniowej 04 - Potrafi wykonać profil podłużny zbiorczego rurociągu ciśnieniowego i plan sytuacyjno – wysokościowy projektowanej kanalizacji ciśnieniowej	05 - Zna zasady projektowania kanalizacji podciśnieniowej 06 - Potrafi wykonać trasowanie sieci i obliczyć ilość ścieków bytowych i przemysłowych dla projektowanej kanalizacji podciśnieniowej 07 - Potrafi wykonać niezbędne obliczenia hydrauliczne i dobrać średnice rurociągów, węzły opróżniające, zbiornik próżniowy, pompy próżniowe i ściekowe, armaturę sterującą dla projektowanej sieci kanalizacji podciśnieniowej 08 - Potrafi wykonać profil podłużny zbiorczego rurociągu podciśnieniowego i plan sytuacyjno – wysokościowy projektowanej kanalizacji podciśnieniowej			
Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹⁹⁾ :	Efekt 01, 02, 03, 04 - Ocena projektu kanalizacji ciśnieniowej wykonywanego w trakcie ćwiczeń projektowych Efekt 05, 06, 07, 08 - Ocena projektu kanalizacji podciśnieniowej wykonywanego w trakcie ćwiczeń projektowych				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia ²⁰⁾ :	Złożony projekt kanalizacji ciśnieniowej Złożony projekt kanalizacji podciśnieniowej				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową ²¹⁾ :	Ocena projektu kanalizacji ciśnieniowej wykonywanego w trakcie ćwiczeń projektowych – 50% Ocena projektu kanalizacji podciśnieniowej wykonywanego w trakcie ćwiczeń projektowych – 50%				
Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :	Sala dydaktyczna				
Literatura podstawowa i uzupełniająca ²³⁾ :	1. Kalenik M.: Niekonwencjonalne systemy kanalizacji. Wydawnictwo SGGW. Warszawa 2011. 2. PN-EN 1671: Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej. PKN. Warszawa 2001. 3. PN-EN 1091: Zewnętrzne systemy kanalizacji podciśnieniowej. PKN. Warszawa 2002.				
UWAGI ²⁴⁾ :					

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące modul/przedmiot²⁵⁾ :

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia ¹⁸⁾ - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS ²⁾ :	80 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich :	1 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	2 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	Zna zasady projektowania kanalizacji ciśnieniowej	K_W08, K_U08
02	Potrafi wykonać trasowanie sieci i obliczyć ilość ścieków bytowych i przemysłowych dla projektowanej kanalizacji ciśnieniowej	K_W08, K_U08, K_K08
03	Potrafi wykonać niezbędne obliczenia hydrauliczne i dobrać średnice rurociągów, Przydomowe pompownie ścieków, armaturę sterującą dla projektowanej sieci kanalizacji ciśnieniowej	K_W08, K_U08, K_K08
04	Potrafi wykonać profil podłży zbiorczego rurociągu ciśnieniowego i plan sytuacyjno – wysokościowy projektowanej kanalizacji ciśnieniowej	K_W08, K_U08, K_K08
05	Zna zasady projektowania kanalizacji podciśnieniowej	K_W08, K_U08
06	Potrafi wykonać trasowanie sieci i obliczyć ilość ścieków bytowych i przemysłowych dla projektowanej kanalizacji podciśnieniowej	K_W08, K_U08, K_K08
07	Potrafi wykonać niezbędne obliczenia hydrauliczne i dobrać średnice rurociągów, węzły opróżniające, zbiornik próżniowy, pompy próżniowe i ściekowe, armaturę sterującą dla projektowanej sieci kanalizacji podciśnieniowej	K_W08, K_U08, K_K08
08	Potrafi wykonać profil podłży zbiorczego rurociągu podciśnieniowego i plan sytuacyjno – wysokościowy projektowanej kanalizacji podciśnieniowej	K_W08, K_U08, K_K08

Całkowity nakład czasu pracy - przyporządkowania ECTS²⁾:

<i>Ćwiczenia projektowe</i>	16h
<i>Udział w konsultacjach (1/3 wszystkich konsultacji)</i>	5h
<i>Dokończenie projektu wykonywanego w trakcie ćwiczeń projektowych</i>	2 x 30h - 60h
<i>Razem:</i>	81h
	3 ECTS