

Opis zajęć (syllabus)

Nazwa zajęć:	NIEKONWENCJONALNE SYSTEMY KANALIZACJI	ECTS	3
Nazwa zajęć w j. angielskim:	<i>UNCONVENTIONAL SEW ERAGE SYSTEM</i>		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Inżynieria Środowiska		

Język wykładowy: język polski	Poziom studiów: Studia II stopnia		
Forma studiów: <input type="checkbox"/> stacjonarne <input checked="" type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 1	<input checked="" type="checkbox"/> semestr zimowy <input type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):	2019/2020	Numer katalogowy:	BIS-IS-2Z-01Z-06-04

Koordynator zajęć:			
Prowadzący zajęcia:			
Jednostka realizująca:			
Jednostka zlecająca:			
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Założenia i cele: 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.</p> <p>Opis zajęć: Tematyka ćwiczeń: Zasady projektowania kanalizacji ciśnieniowej. Trasowanie sieci projektowanej kanalizacji ciśnieniowej. Obliczenia hydrauliczne kanalizacji ciśnieniowej. Dobór przydomowych pompowniścieków i armatury sterującej. Wykonanie profilu podłużnego zbiorczego rurociągu ciśnieniowego. W 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.</p>		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) wykład	16	
Metody dydaktyczne:	Indywidualny projekt studencki, rozwiązywanie problemu, konsultacje, dyskusja		
Wymagania formalne i założenia wstępne:			
Efekty uczenia się:	<p>Wiedza: W1 - Zna zasady projektowania kanalizacji ciśnieniowej W2 - Zna zasady projektowania kanalizacji podciśnieniowej</p>	<p>Umiejętności: U1 - Potrafi wykonać trasowanie sieci i obliczyć ilość ścieków bytowych i przemysłowych dla projektowanej kanalizacji ciśnieniowej U2 - Potrafi wykonać niezbędne obliczenia hydrauliczne i dobrać średnice rurociągów, Przydomowe pompownie ścieków, armaturę sterującą dla projektowanej sieci kanalizacji ciśnieniowej U3 - Potrafi wykonać profil podłużny zbiorczego rurociągu ciśnieniowego i plan sytuacyjno –wysokościowy projektowanej kanalizacji ciśnieniowej U4 - Potrafi wykonać trasowanie sieci i obliczyć ilość ścieków bytowych i przemysłowych dla projektowanej kanalizacji podciśnieniowej U5 - Potrafi wykonać niezbędne obliczenia hydrauliczne i dobrać średnice rurociągów, węzły opróżniające, zbiornik próżniowy, pompy próżniowe i ściekowe, armaturę sterującą dla projektowanej sieci kanalizacji podciśnieniowej</p>	<p>Kompetencje: K1 - Jest gotów do współpracy w ramach zespołu projektowego</p>
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Ocena projektu kanalizacji ciśnieniowej wykonywanego w trakcie ćwiczeń projektowych Ocena projektu kanalizacji podciśnieniowej wykonywanego w trakcie ćwiczeń projektowych		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Złożony projekt kanalizacji ciśnieniowej Złożony projekt kanalizacji podciśnieniowej		

Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Ocena projektu kanalizacji ciśnieniowej wykonywanego w trakcie ćwiczeń projektowych – 50% Ocena projektu kanalizacji podciśnieniowej wykonywanego w trakcie ćwiczeń projektowych – 50%
Miejsce realizacji zajęć:	Sala dydaktyczna
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. Kalenik M.: Niekonwencjonalne systemy kanalizacji. W ydawnictwo SGGW . W arszawa 2011. 2. PN-EN 1671: Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej. PKN. Warszawa 2001. 3. PN-EN 1091: Zewnętrzne systemy kanalizacji podciśnieniowej. PKN. Warszawa 2002.	
UWAGI	

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	80h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	1 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza - W1	Zna zasady projektowania kanalizacji ciśnieniowej	K_W08	3
Wiedza - W2	Zna zasady projektowania kanalizacji podciśnieniowej	K_W08	3
Umiejętności - U1	Potrafi wykonać trasowanie sieci i obliczyć ilość ścieków bytowych i przemysłowych dla projektowanej kanalizacji ciśnieniowej	K_U04	2
Umiejętności - U2	Potrafi wykonać niezbędne obliczenia hydrauliczne i dobrać średnice rurociągów, Przydomowe pompownie ścieków, armaturę sterującą dla projektowanej sieci kanalizacji ciśnieniowej	K_U04	2
Umiejętności - U3	Potrafi wykonać profil podłужи zbiorczego rurociągu ciśnieniowego i plan sytuacyjno –wysokościowy projektowanej kanalizacji ciśnieniowej	K_U04	2
Umiejętności - U4	Potrafi wykonać trasowanie sieci i obliczyć ilość ścieków bytowych i przemysłowych dla projektowanej kanalizacji podciśnieniowej	K_U04	2
Umiejętności - U5	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_U04	2
Kompetencje - K1	Jest gotów do współpracy w ramach zespołu projektowego	K_K05	1

*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,