



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Budownictwa,
Architektury i Inżynierii Środowiska

Karta przedmiotu Niekonwencjonalne systemy kanalizacji

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów inżynieria środowiska Specjalność: inżynieria sanitarna Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia niestacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26 Kod przedmiotu 01ISISAN.DI2D.2062.25 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obligatoryjny specjalnościowy Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe
Wymagania wstępne	Brak wymagań.	
Przedmioty wprowadzające	Brak przedmiotów wprowadzających.	
Koordynator	Aleksandra Smentek	
Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Ćwiczenia projektowe: 16 Wykład: 16, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 16	Liczba punktów ECTS 3.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Student ma pogłębioną wiedzę na temat systemów kanalizacyjnych, ich klasyfikacji i podziału ze względu na hydraulikę, zna metody obliczeń hydraulicznych przewodów sieci kanalizacji ciśnieniowej i podciśnieniowej.	IS_O2_K_W07, IS_O2_K_W12	P7S_WG, P7S_WK_inż P7S_WG_inż P7S_WG P7S_WK
Umiejętności:			
U1	Student posiada umiejętność wyszukiwania i wykorzystywania informacji z literatury fachowej, norm branżowych i przepisów prawa związanych z niekonwencjonalnymi systemami kanalizacyjnymi.	IS_O2_K_U01	P7S_UW P7S_UK P7S_UO P7S_UU P7S_UW_inż
U2	Student potrafi zaprojektować obiekty infrastruktury kanalizacji ciśnieniowej i podciśnieniowej, przy zastosowaniu zaawansowanych metod obliczeniowych.	IS_O2_K_U08	P7S_UK P7S_UW_inż P7S_UW
Kompetencje społeczne:			
K1	Student rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się, podnoszenia kompetencji zawodowych i uzyskiwania uprawnień zawodowych, doskonalenia zawodowego, dla zdobycia kompetencji umożliwiających projektowanie, wykonawstwo i eksploataowanie złożonych systemów kanalizacji niekonwencjonalnej.	IS_O2_K_K01	P7S_KK P7S_KO P7S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	- Warunki stosowania kanalizacji ciśnieniowej i podciśnieniowej. - Budowa i zasada działania systemów kanalizacyjnych. - Obliczania maksymalnego dobowego, godzinowego, sekundowego dopływu ścieków do urządzeń infrastruktury kanalizacyjnej (przepompownie, tłocznie ścieków, stacje próżniowo – pompowe). - Objętość czynna komór przepompowni ścieków lub wód opadowych, wydajności pomp. - Obliczenia hydrauliczne dla obiektów infrastruktury kanalizacyjnej, współpraca przewodu tłoczego z pompami. - Schematy urządzeń (zawory odpowietrzająco-napowietrzające, przydomowe pompownie ścieków, pompownie ścieków, stacje próżniowo-pompowe itp.). - Zasady projektowania przepompowni ścieków oraz tłoczni ścieków. - Technologie wykorzystywane do budowy kanalizacji niekonwencjonalnej. Eksploatacja systemów kanalizacyjnych.	Wykład, Wykład synchroniczny	W1, U1, U2
2.	Student potrafi zaprojektować układ ciśnieniowego lub podciśnieniowego systemu odprowadzania ścieków lub wód opadowych z wybranego obszaru.	Ćwiczenia projektowe	W1, U1, U2, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Projekt	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Projekt	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Uzyskanie oceny pozytywnej z projektu.	
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie pisemne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Uzyskanie oceny pozytywnej z zaliczenia pisemnego (powyżej 51% poprawnych odpowiedzi na pytania zadane w arkuszu zaliczeniowym).	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Projekt	Zaliczenie pisemne
W1	x	x
U1	x	x
U2	x	x
K1	x	

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Kalenik M., 2011, Niekonwencjonalne systemy kanalizacji, Wydawnictwo SGGW
2. Bolt, A., Burszta-Adamiak, E., Gudelis-Taraszkiewicz, K., Suligowski, Z., Tuszyńska, A., 2012. Kanalizacja. Projektowanie, wykonanie, eksploatacja, Wydawnictwo Seidel-Przywecki Sp. z o.o.
3. Bień J.B., Cholewińska M., 2001, Systemy kanalizacji podciśnieniowej i ciśnieniowej, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej

Literatura uzupełniająca

1. Heidrich, Z., i in., 2008. Sanitacja wsi. Wydawnictwo „Seidel-Przywecki” Sp. z o.o. Warszawa
2. Szpindor, A., 1992. Zaopatrzenie w wodę i kanalizacja wsi, Arkady
3. Błaszczyk W., Roman M., Stomatello H., 1974. Kanalizacja. Arkady, Warszawa

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Ćwiczenia projektowe	16
	Wykład	16
Praca własna studenta	Studiowanie literatury	10
	Konsultacje	2
	Przygotowanie do zaliczenia	22
	Przygotowanie projektu	24
Łączny nakład pracy studenta		90
Liczba punktów ECTS		3

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut