

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	I-İS1-S609a
	studia niestacjonarne:	I-İS1N-S607a
Nazwa przedmiotu	Trenchless Renewal 1	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Trenchless Renewal 1	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	INŻYNIERIA ŚRODOWISKA
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Inżynierii Sanitarnej
Koordinator przedmiotu	prof. dr hab. Inż. Emilia Kuliczowska
Zatwierdził	prof. dr hab. inż. Tomasz Kozłowski

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Wybieralny	
Język prowadzenia zajęć	Angielski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr VI
	studia niestacjonarne	Semestr VI
Wymagania wstępne		
Egzamin (TAK/NIE)	Nie	
Liczba punktów ECTS	2	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15				
	studia niestacjonarne:	9				

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma poszerzoną wiedzę na temat problemów związanych z eksploatacją sieci kanalizacyjnych i wodociągowych, w tym związanych z ich awaryjnością.	IŚ1_W06
	W02	Zna w zaawansowanym stopniu podstawowe metody diagnostyczne stosowane do wykrywania uszkodzeń przewodów kanalizacyjnych, zakres ekspertyz konstrukcyjnych przewodów kanalizacyjnych oraz wytyczne, które regulują kwestię sposobu ich przeprowadzania.	IŚ1_W07 IŚ1_W09
	W03	Zna w zaawansowanym stopniu podstawowe metody diagnostyczne stosowane do wykrywania uszkodzeń przewodów wodociągowych, zakres ekspertyz konstrukcyjnych przewodów wodociągowych oraz wytyczne, które regulują kwestię sposobu ich przeprowadzania.	IŚ1_W07 IŚ1_W09
Umiejętności	U01	Potrafi pozyskiwać informacje z baz danych, literatury i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski i uzasadniać opinie w języku angielskim.	IŚ1_U02
	U02	Posiada umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych z zakresu bezwykopowej odnowy sieci.	IŚ1_U06
	U03	Potrafi ocenić stan techniczny wybranych elementów systemów zaopatrzenia w wodę i usuwania ścieków. Umie też zaplanować odpowiednie działania eksploatacyjne, naprawcze i odnowieniowe oraz oszacować koszty inwestycji.	IŚ1_U11 IŚ1_U13
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych w inżynierii środowiska.	IŚ1_K02
	K02	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemów.	IŚ1_K03
	K03	Rozumie znaczenie postępu technicznego i konieczność wdrażania nowych rozwiązań technicznych.	IŚ1_K06

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Field measurements of sewer main structural integrity with the results different than expected. Structural integrity of water pipelines.



METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne: dyskusja
W01			X			
W02			X			
W03			X			
U01						X
U02						X
U03						X
K01						X
K02						X
K03						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium.

**NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Bilans punktów ECTS													
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka	
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne						
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S		
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15					9						h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2					2						h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	17					11					h	
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,7					0,4					ECTS	
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	33					39					h	
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,3					1,6					ECTS	
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	0					0					h	
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,0					0,0					ECTS	
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					50					h	
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2										ECTS	

LITERATURA

1. Kuliczkowski A. i inni, (2019), Technologie bezwykopowe w Inżynierii Środowiska, wyd. II, Wyd. Seidel-Przywecki, Józefosław
2. Kuliczowska E., (2008), Kryteria planowania odnowy nieprzelazowych przewodów kanalizacyjnych, Wyd. Politechniki Świętokrzyskiej,
3. Kuliczkowski A., (2005), Bezwykopowa odnowa rurociągów i kanałów już wcześniej bezwykopowo odnowionych, Materiały konferencyjne, Politechnika Świętokrzyska, pp. 193-200,
4. Kuliczowska E., (2007), Wyniki badań betonowych przewodów kanalizacyjnych, Gaz, Woda i Technika Sanitarna 10 (2007), pp.23-30,
5. Kuliczowska E., (2008), Wyniki badań kamionkowych przewodów kanalizacyjnych, Gaz, Woda i Technika Sanitarna 12, pp.10-16.

