



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I-IS1N-S-804b
Nazwa przedmiotu	Bezwykopowa budowa sieci
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Trenchless Pipe Laying
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria środowiska
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	niestacjonarne
Zakres	Sieci i Instalacje Sanitarne
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Sieci i Instalacji Sanitarnych
Koordynator przedmiotu	dr inż. Agata Zwierzchowska
Zatwierdził	Dr hab. Lidia Dąbek prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot podstawowy
Status przedmiotu	wybieralny
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr VIII
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	nie
Liczba punktów ECTS	3

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	10			10	



EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student zna podział technologii bezwykopowej budowy	IŚ1_W03 IŚ1_W09
	W02	zna podstawowe technologie bezwykopowej budowy	IŚ1_W03 IŚ1_W09
	W03	zna rozwiązania materiałowo - konstrukcyjne rur stosowane w bezwykopowej budowie	IŚ1_W03
Umiejętności	U01	Student potrafi scharakteryzować podstawowe technologie bezwykopowej budowy	IŚ1_U16
	U02	Potrafi obliczyć parametry geometryczne trajektorii przewiertu sterowanego oraz dobrać odpowiedni typ trajektorii dla danej realizacji	IŚ1_U15 IŚ1_U16
	U03	Potrafi obliczyć siłę wciągania dla wbudowania przewodu podziemnego w technologii przewiertu sterowanego	IŚ1_U15 IŚ1_U16
Kompetencje społeczne	K01	Student rozumie: znaczenie rzetelności wykonywanych zadań i opracowywanych wyników,	IŚ1_K01
	K02	rozumie potrzebę kształcenia się w zakresie stosowania nowych metod	IŚ1_K02
	K03	rozumie potrzebę przekazywanie społeczeństwu wiedzy nt. technologii bezwykopowych	IŚ1_K04
	K04	rozumie znaczenie postępu technicznego i konieczność wdrażania nowych rozwiązań technicznych	IŚ1_K07

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1.Podział metod bezwykopowej budowy przewodów podziemnych.
	2. Technologie sterowalne i niesterowalne w bezwykopowej budowie przewodów podziemnych.
	3. Technologia przewiertu sterowanego.
projekt	1. Projekt przejścia pod przeszkodą terenową dla gazociągu wbudowanego w technologii przewiertu sterowanego. Obliczenie parametrów geometrycznych trajektorii oraz obliczenie siły wciągania.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X	X		
W03			X	X		



U01			X			
U02				X		
U03				X		
K01				X		
K02			X	X		
K03			X	X		
K04			X	X		

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z projektu

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
L p.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	10			10		h
2.	Inne (konsultacje)	2			2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	24					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,96					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	51					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2,04					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	47					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,88					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3					



LITERATURA

1. Technologie bezwykopowe w Inżynierii Środowiska. Praca zbiorowa pod redakcją prof. Andrzeja Kuliczковского. Wydawnictwo Seidel-Przywecki 2010, str. 735.
2. Zwierzchowska A.: Technologie bezwykopowej budowy sieci gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Skrypt Politechniki Świętokrzyskiej nr 419, Kielce 2006, s. 180.