



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I-IŚ2-S-108b
Nazwa przedmiotu	Trenchless renewal 2
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Trenchless renewal 2
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria Środowiska
Poziom kształcenia	II stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	studia stacjonarne
Zakres	Sieci i Instalacje Sanitarne
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Sieci i Instalacji Sanitarnych
Koordynator przedmiotu	prof. dr hab. inż. Andrzej Kulickowski
Zatwierdził	dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

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

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	15	15	-	-	-



EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę z zakresu stosowanych materiałów w technologiach bezwykopowych.	IŚ2_W04
	W02	Ma wiedzę na temat głównych tendencji rozwojowych w zakresie technologii bezwykopowych.	IŚ2_W05
	W03	Ma wiedzę o znaczeniu informacji, doboru źródeł informacji, a także technologii multimedialnych.	IŚ2_W14
Umiejętności	U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz baz danych w języku angielskim.	IŚ2_U01
	U02	Potrafi przygotować prezentację z zakresu technologii bezwykopowych w języku angielskim.	IŚ2_U04
	U03	Potrafi zaproponować ulepszenia istniejących rozwiązań technicznych stosowanych w inżynierii środowiska.	IŚ2_U17
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość samodzielnego poszerzania wiedzy z zakresu technologii bezwykopowych.	IŚ2_K03
	K02	Ma świadomość potrzeby ciągłości samokształcenia w tym podnoszenia kompetencji w zakresie j. obcego.	IŚ2_K04
	K03	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy z zakresu technologii bezwykopowych; potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	IŚ2_K06

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
Wykład	1. Słownictwo techniczne anglojęzyczne z zakresu problematyki rurociągów i technologii bezwykopowych.
	2. Future technologies of trenchless renewal of the pipelines which has earlier been no-dig renovated.
	3. Research and trenchless applications of vitrified clay Pipes.
	4. The loadings due to traffic considered in design of trenchless rehabilitation of sewage pipes.
	5. New possibilities for the trenchless application of CC-GRP products beneath railways
	6. Buckling of plastic pipes and pipeline rehabilitation liners on chosen examples
	7. Results of tests of concrete, vitrified clay and PVC sewer pipes with CIPP liners.
Ćwiczenia	1. Rozdanie tematów anglojęzycznych do opracowania polskojęzycznych prezentacji i omówienie problematyki seminariów.
	2. Prezentacja seminariów przez pierwszych 3 studentów
	3. Prezentacja seminariów przez kolejnych 3 studentów
	4. Prezentacja seminariów przez kolejnych 3 studentów
	5. Prezentacja seminariów przez kolejnych 3 studentów
	6. Prezentacja seminariów przez kolejnych 3 studentów



*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Ćwiczenia	Sprawozdanie	Inne
W01			+	+		
W02			+	+		
W03			+	+		
U01				+		
U02				+		
U03				+		
K01			+	+		
K02			+	+		
K03			+	+		

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z prezentacji.

*) 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						h
		15	15	-	-	-	
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2	2	-	-	-	h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,36					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	41					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,64					ECTS



7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym		h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym		ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75	h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3,0	

LITERATURA

1. Kuliczkowski A., Kubicka U.: Future technologies of trenchless renovation of the pipelines which has earlier been no-dig renovated. 24 Międzynarodowa Konferencja NO-DIG 2006, Brisbane, Australia, 2006.
2. Kuliczkowski A., Kuliczkowska E., Gierczak M.: Buckling of plastic pipes and pipeline rehabilitation lines on chosen examples. Proceedings of 22th International Conference NO-DIG 2012, Paper D-3-04, p.6, Sao Paulo, 2012.
3. Kuliczkowski A., Mogielski K.: Results of tests of concrete, vitrified clay and PVC sewer pipes with CIPP lines. North American Society for Trenchless Technology (NASTT) NO-DIG Show 2013.
4. Kuliczkowski A., Skomorowski L., Strużyński R.: New possibilities for the trenchless application of CC-GRP products beneath railway. Proceedings of 31th International Conference NO-DIG 2013, p.10, 2013.