



### IV. Opis programu studiów

#### 3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I-IS2-SS-210g
Nazwa przedmiotu	Strategie odnowy wod-kan
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Strategy of rehabilitation of water supply and sewage system
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	stacjonarne
Zakres	Sieci i Instalacje Sanitarne
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Sieci i Instalacji Sanitarnych
Koordynator przedmiotu	Prof. dr hab. inż. A. Kulickowski
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 II
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	nie
Liczba punktów ECTS	2

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	Zna strategię odnowy sieci kanalizacyjnych.	IS2_W07 IS2_W08
	W02	Ma wiedzę z zakresu ekspertyz konstrukcyjnych przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.	IS2_W07
Umiejętności	U01	Potrafi opracować strategię odnowy sieci wodociągowej.	IS2_U10
	U02	Potrafi opracować strategię odnowy sieci kanalizacyjnej.	IS2_U11 IS2_U15
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość samodzielnego poszerzania wiedzy z zakresu strategii odnowy sieci podziemnych.	IS2_K03
	K02	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy z zakresu strategii odnowy sieci podziemnych.	IS2_K06

### TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Przykłady strategii odnowy sieci wodociągowych z następujących miast: Dortmundu, Zurychu, Stuttgartu, Erfurtu, Krakowa, wybranych miast Wielkiej Brytanii
	2. Propozycja strategii odnowy sieci kanalizacyjnych
	3. Ekspertyzy konstrukcyjne przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych
projekt	1. Opracowanie strategii odnowy sieci wodociągowej na wybranym przykładzie
	2. Opracowanie strategii odnowy sieci kanalizacyjnej na wybranym przykładzie

\*) 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	X		
W02			X	X		
U01			X	X		
U02			X	X		
K01			X	X		
K02			X	X		

### A.

#### FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

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

\*) 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	15			15		h
2.	Inne (konsultacje)	2			2		h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>34</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>1,36</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>16</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>0,64</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>25</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>1</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>50</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>2</b>					

### LITERATURA

Czasopisma: „Inżynieria Bezwykopowa”, „Nowoczesne Budownictwo Inżynieryjne”, „Gaz Woda i Technika Sanitarna”, „Instal”