



### IV. Opis programu studiów

#### 3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I-IS1-S-507c
Nazwa przedmiotu	Kanalizacja ciśnieniowa i podciśnieniowa
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Pressure and vacuum sewage systems
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	stacjonarne
Zakres	Sieci i Instalacje Sanitarne
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Sieci i Instalacji Sanitarnych
Koordynator przedmiotu	dr inż. Justyna Lisowska
Zatwierdził	dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk.

#### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	specjalnościowy
Status przedmiotu	wybieralny
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr V
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	1

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



### EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę w zakresie budowy oraz zasady działania kanalizacji ciśnieniowej i podciśnieniowej.	IŚ1_W03
	W02	Zna materiały i sposoby łączenia ciśnieniowych przewodów sieci zewnętrznej.	IŚ1_W06
	W03	Zna warunki eksploatacji ciśnieniowych i podciśnieniowych systemów kanalizacyjnych	IŚ1_W09
	W04	Zna urządzenia i armaturę stosowaną na sieci ciśnieniowej i podciśnieniowej.	IŚ1_W03
Umiejętności	U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury omawiającej kanalizację ciśnieniową, podciśnieniową, integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski i uzasadniać opinie na temat systemów kanalizacji.	IŚ1_U02
	U02	Posiada umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	IŚ1_U07
	U03	Potrafi dobrać odpowiednie materiały do projektowanych elementów sieci kanalizacyjnej.	IŚ1_U15
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych w inżynierii środowiska	IŚ1_K02
	K02	Rozumie znaczenie postępu technicznego i konieczność wdrażania nowych rozwiązań technicznych w inżynierii środowiska, rozumie też potrzebę dbałości o dorobek o tradycje zawodu	IŚ1_K07

### TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
Wykład	1. Zasada działania kanalizacji ciśnieniowej i podciśnieniowej oraz historia ich opracowania i zastosowania. Porównanie metod niekonwencjonalnych z grawitacyjnymi. Wady i zalety.
	2. Urządzenia i armatura stosowane na kanalizacji ciśnieniowej i podciśnieniowej. Budowle na sieciach. Pompy i pompownie ściekowe
	3. Przewody ciśnieniowe i podciśnieniowe- materiały konstrukcyjne rur, sposoby ich łączenia i układania w gruncie. Koliduje z innymi przewodami infrastruktury podziemnej
	4. Działania eksploatacyjne. Zasady eksploatacji ciśnieniowych i podciśnieniowych systemów kanalizacyjnych.

\*) 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			
W03			x			
W04			x			
U01			x			
U02			x			
U03			x			
K01			x			
K02			x			

### A.

#### FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	Zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium, przeprowadzonego na ostatnich zajęciach w semestrze

\*) 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	-	-	-	-	h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2	-	-	-	-	h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>17</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>0,68</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>8</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>0,32</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>0</b>					h



8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>0</b>	ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>25</b>	h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>1,00</b>	

### LITERATURA

1. Bień January B., Cholewińska Magda.: Systemy kanalizacji podciśnieniowej i ciśnieniowej, Skrypt politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2001
2. German DWA Rules and Standards: Standard DWA – A 116-1E, Special Sewerage systems, part 1: Vacuum Sewerage systems outside buildings, March 2005
3. German DWA Rules and Standards: Standard DWA – A 116-2E, Special Sewerage systems, part 2: Pressure Sewerage systems outside buildings, May 2007
4. Heindrich Zb. i in.: Sanitacja wsi, Wydawnictwo Seidel – Przywecki, Warszawa 2008.
5. Kalenik M.: Niekonwencjonalne systemy kanalizacji, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2011
6. Królikowska J., Królikowski A., Żaba T.: Kanalizacja. Podstawy projektowania, wykonawstwa i eksploatacji, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2015.