



### IV. Opis programu studiów

#### 3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I-IS1-Z-608c
Nazwa przedmiotu	Warunki wykonawstwa i odbioru urządzeń technicznych
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Conditions of execution and acceptance of technical devices
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

#### USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria Środowiska
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	stacjonarne
Forma i tryb prowadzenia studiów	ogólnoakademicki
Zakres	Zaopatrzenie w Wodę, Unieszkodliwianie Ścieków i Odpadów
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Technologii Wody i Ścieków
Koordynator przedmiotu	dr inż. Katarzyna Górka
Zatwierdził	dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk

#### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy
Status przedmiotu	wybieralny
Język prowadzenia zajęć	Język polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	6
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	nie
Liczba punktów ECTS	1

#### EFEKTY UCZENIA SIĘ

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



### EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbo l efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna najczęściej stosowane materiały i sprzęt wykorzystywany w robotach budowlano-montażowych	IŚ1_W06
	W02	Zna ogólne warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych.	IŚ1_W09 IŚ1_W10
	W03	Zna zasady systemu kontroli jakości i odbioru robót urządzeń wod.-kan.	IŚ1_W09 IŚ1_W10
Umiejętności	U01	Potrafi opracować dokumentację techniczną z zakresu wykonawstwa i odbioru urządzeń sanitarnych-sieciowych wod.-kan.	IŚ1_U04
	U02	Potrafi posługiwać się przepisami, wytycznymi, normami i normatywami wykonawstwa i odbioru urządzeń sanitarnych	IŚ1_U02
Kompetencje	K01	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych, samodzielnie poszerza wiedzę w zakresie nowych technologii w inżynierii środowiska	IŚ1_K02
	K02	Rozumie znaczenie postępu technicznego i konieczność stosowania nowych rozwiązań w urządzeniach i nowych technologii w IŚ	IŚ1_K07

### TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	1. Zapoznanie studentów z programem wykładów, omówienie pozycji literaturowej, wytycznych i instrukcji
	2. Roboty przygotowawcze, syntetyczne omówienie systemów i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych. Transport, magazynowanie wyrobów i urządzeń, postępowanie przy rozładunku i montażu rur na budowie, zasady wykonawstwa robót ziemnych i montażu, omówienie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, omówienie także uczestników procesu inwestycyjnego
	3. Wykonawstwo robót, w tym roboty ziemne i rodzaje gruntów i ich charakterystyka, odwodnienia gruntów. Rodzaje wykopów w tym z umocnieniem i bez umocnienia, zalecane szerokości wykopów, posadowienia rurociągów na betonie
	4. Montaż rurociągów i ich uzbrojenie na sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. Wykonywanie prób szczelności. Odbiór odcinków przewodów i ich formalne dokumentowanie.
	5. Przejścia przewodów pod przeszkodami terenowymi i przez ściany budowli.
	6. Roboty pomocnicze, wykończeniowe, kontrola jakości, formalne rozliczenie robót

### 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			
U01			x			
U02			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 na zakończenie zajęć

\*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

### NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	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>	17					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	0,68					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	8					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	0,32					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	0					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	0					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	25					h



10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	1	
-----	--	---	--

### LITERATURA

1. Błaszczak W., Roman M., Stamatello H.: Kanalizacja. Tom I. Arkady, Warszawa 1974
2. Błaszczak W., Stamatello H. - Budowa miejskich sieci kanalizacyjnych Wyd. 2 Arkady, Warszawa 1976
3. Błaszczak W., Stamatello H., Błaszczak P.: Kanalizacja . Sieci i pompownie t. I Arkady, Warszawa 1983
4. Gabryszewski T.: Wodociągi Arkady, Warszawa 1983
5. Gabryszewski T.: Wodociągi i Kanalizacja Arkady, Warszawa 2003
6. Sawicki W.: Wodociągi i Kanalizacja, PWRiL, Warszawa 1982
7. Szpindor A.: Zaopatrzenie w wodę i kanalizacja wsi, Wyd. 2, Arkady, Warszawa 1998
8. Lohr M., Stier E., Fischer M.: Dobrze i źle rozwiązania w oczyszczalniach ścieków. Poradnik projektowania, budowy i eksploatacji. Tłumaczenie Kempa E. Wrocław 2005
9. Imhoff K., Imhoff K.R.: Kanalizacja miast i oczyszczanie ścieków. Poradnik, Wyd. Projprzem-EKO, Bydgoszcz 1996
10. Kulickowski A.: Rury kanalizacyjne t. I. Właściwości materiałowe. Monografia nr 28, Wyd. PŚk, Kielce 2001
11. Kulickowski A.: Rury kanalizacyjne t. II. Projektowanie konstrukcji . Monografia nr 42, Wyd. PŚk, Kielce 2004
12. Kulickowski A.: Rury kanalizacyjne t. III. Rury o konstrukcji sztywnej i sprężystej . Monografia nr 4, Wyd. PŚk, Kielce 2008
13. Wytyczne, Polskie Normy (PN) – wybrane pozycje
14. Aktualnie obowiązujące akty prawne [www.sejm.gov.pl](http://www.sejm.gov.pl)