



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I – OZE1 –409b
Nazwa przedmiotu	Niekonwencjonalne systemy sieci sanitarnych
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Unconventional sanitary pipeline systems
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

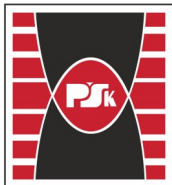
USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Odnawialne Źródła Energii
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne
Zakres	wszystkie
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Sieci i Instalacji Sanitarnych
Koordinator przedmiotu	dr inż. Justyna Lisowska
Zatwierdził	Dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot kierunkowy
Status przedmiotu	obieralny
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr IV
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	nie
Liczba punktów ECTS	2

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



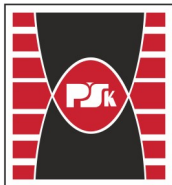
EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	ma uporządkowaną wiedzę z zakresu projektowania, wykonawstwa i eksploatacji systemów technicznych, sieci i instalacji sanitarnych	OZE1_W14
	W02	zna zasady dotyczące tworzenia i odczytu rysunków budowlanych	OZE1_W02
	W03	Ma wiedzę z zakresu budownictwa, niezawodności i eksploatacji urządzeń na sieciach sanitarnych	OZE1_W19
Umiejętności	U01	umie odczytać rysunki budowlane, instalacyjne, sporządzić dokumentację graficzną z wykorzystaniem wybranych programów komputerowych dokonać ich interpretacji i wyciągnąć właściwe wnioski	OZE1_U10
	U02	potrafi dokonać interpretacji wyników i wyciągnąć właściwe wnioski	OZE1_U08
	U03	potrafi pozyskiwać informacje z baz danych, literatury i innych źródeł	OZE1_U02
Kompetencje społeczne	K01	potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem;	OZE1_K01
	K02	jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację,	OZE1_K02
	K03	ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych	OZE1_K03

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Rodzaje sieci infrastruktury podziemnej i zasady umieszczania przewodów w gruncie. Systemy grawitacyjne, ciśnieniowe i podciśnieniowe.
	2. Zasada działania kanalizacji ciśnieniowej oraz historia jej opracowania i zastosowania.
	3. Wewnętrzne instalacje domowe oraz urządzenia zbiornikowo – tłoczne.
	4. Ciśnieniowe przewody sieci zewnętrznej – materiały konstrukcyjne rur, sposoby ich łączenia i układania w gruncie.
	5. Urządzenia i armatura stosowane na kanalizacji ciśnieniowej. Zasady eksploatacji ciśnieniowych systemów kanalizacyjnych
	6. Zasada działania kanalizacji podciśnieniowej oraz historia jej opracowania i stosowania. Studzienki zbiorcze oraz centralne
	7-8. Przewody podciśnieniowe oraz sposoby ich układania w gruncie. Urządzenia i armatura stosowane na sieci podciśnieniowej oraz zasady jej eksploatacji

*) 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			
U01			x			
U02			x			
U03			x			
K01						
K02						
K03			x			

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	Zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium

*) 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						h
		15	-		-		
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2					h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	17					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,68					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	33					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,32					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	50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2					



LITERATURA

1. Gabryszewski T., Wodociągi, Wydawnictwo Arkady, Warszawa, 1983
2. Kwietniewski M., Olszewski W., Osuch – Pajdzińska E., Projektowanie elementów systemu zaopatrzenia w wodę, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2009
3. Błaszczak P., Roman M., Stamatello M., Kanalizacja, tom I, Wydawnictwo PWN, Warszawa, 1983
4. Królikowska J. Królikowski A., Żaba T., Kanalizacja. Podstawy projektowania, wykonawstwa i eksploatacji, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków, 2015
5. Kuliczkowski A., Rury kanalizacyjne, tom II Projektowanie konstrukcji, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce, 2004