



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I-IŚ1N-503
Nazwa przedmiotu	Wodociągi 1
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Waterworks 1
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	niestacjonarne
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Sieci i Instalacji Sanitarnych
Koordynator przedmiotu	dr inż. Urszula Kubicka
Zatwierdził	dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy
Status przedmiotu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	V
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	Zna podstawowe rodzaje systemów wodociągowych i ich elementy składowe. Zna typowe schematy systemów wodociągowych.	IŚ1_W03
	W02	Zna różne sposoby ujmowania wody wodociągowej i doprowadzenia jej do odbiorców na terenie jednostek osadniczych.	IŚ1_W09
	W03	Zna podstawowe wymagania dotyczące sieci wodociągowych, typowe schematy i układy sieci wodociągowych. Posiada wiedzę na temat materiałów i uzbrojenia, stosowanych na sieciach wodociągowych.	IŚ1_W09
Umiejętności	U01	Potrafi pozyskiwać informacje z baz danych, literatury i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski i uzasadniać opinie także w języku angielskim	IŚ1_U02
	U02	Posiada umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	IŚ1_U07
	U03	Potrafi zinterpretować i przedstawić mechanizmy oraz powiązania przyczynowo – skutkowe, występujące w systemach wodociągowych.	IŚ1_U09
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych w inżynierii środowiska	IŚ1_K02
	K02	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemów	IŚ1_K03
	K03	Rozumie znaczenie postępu technicznego i konieczność wdrażania nowych rozwiązań technicznych w systemach wodociągowych.	IŚ1_K07

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
Wykład	Podstawowe pojęcia i definicje związane z systemami wodociągowymi. Konieczność oszczędzania wody. Aspekty ekologiczne zaopatrzenia w wodę.
	Doprowadzenie wody. Rodzaje systemów wodociągowych i ich elementy składowe. Podział sieci wodociągowych wg określonych kryteriów. Schematy sieci wodociągowych. Przykłady rozwiązań sieci wodociągowych. Ciśnienie w sieci wodociągowej.
	Krążenie wody w przyrodzie. Rodzaje wód powierzchniowych, podziemnych, źródłanych i infiltracyjnych – podstawowa charakterystyka, występowanie, przydatność do celów wodociągowych. Zanieczyszczenia wody wodociągowej.
	Ujmowanie wód powierzchniowych, podziemnych, źródłanych i infiltracyjnych na przykładach.
	Podstawowe systemy podnoszenia ciśnienia wody. Doprowadzenie wody w układzie pompowym.



Podstawowe uzbrojenie sieci wodociągowych.

*) 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			X			
K02			X			
K03			x			

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	kolokwium	Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z kolokwium

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
L p.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jedno stka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	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	0	h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0	ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50	h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2,0	

LITERATURA

1. Gabryszewski T.: Wodociągi, Wydawnictwo Arkady, W-wa, 1983.
2. Knapik K., Bajer J.: Wodociągi, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, 2011.
3. Łyp B.: Strefy ochrony ujęć wód podziemnych, Wydawnictwo Seidel – Przywecki, 2018.
4. Mielcarzewicz E.: Obliczanie systemów zaopatrzenia w wodę, Wydawnictwo Arkady, 1996.
5. Osuch – Pajdzińska E., Roman M.: Sieci i obiekty wodociągowe, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2008.
6. Pr. zbiorowa pod red. M. Romana: Wodociągi i kanalizacja. Podstawy projektowania i eksploatacji, Arkady, W-wa 1991
7. Suligowski Z.: Wodociągi i kanalizacja w zarysie, skrypt Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 1983.
8. Szpindor A.: Zaopatrzenie w wodę i kanalizacja wsi, Arkady, W-wa 2002.
9. Normy przedmiotowe.
10. Ustawy, rozporządzenia związane z projektowaniem elementów systemów zaopatrzenia w wodę.