

Opis zajęć (sylabus)

Nazwa zajęć:	PLANOWANIE MODERNIZACJI SYSTEMÓW WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH	ECTS	3
Nazwa zajęć w j. angielskim:	<i>MODERNIZATION PROGRAMING OF WATER AND WASTEWATER SYSTEMS</i>		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Inżynieria Środowiska		

Język wykładowy: język polski	Poziom studiów: Studia II stopnia		
Forma studiów: <input type="checkbox"/> stacjonarne <input checked="" type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 1	<input checked="" type="checkbox"/> semestr zimowy <input type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):	2019/2020	Numer katalogowy:	BIS-IS-22-01Z-07-03

Koordinator zajęć:			
Prowadzący zajęcia:			
Jednostka realizująca:			
Jednostka zlecająca:			
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Założenia i cele: Uzyskanie wiedzy o programowaniu rozbudowy i modernizacji systemów wodociągowych i kanalizacyjnych wybudowanych we wcześniejszych latach i nie spełniających obecnych wymagań zarówno z powodu małej przepustowości jak i niskiej efektywności działania. Nabycie umiejętności w tworzeniu koncepcji rozwiązań technicznych dotyczących rozbudowy systemu wodociągowego i kanalizacyjnego.</p> <p>Opis zajęć: Tematyka wykładów: Ocena stanu systemu wodociągowego i kanalizacyjnego pod względem możliwości i konieczności rozbudowy i modernizacji. Zasady opracowywania koncepcji zwodociągowania i skanalizowania gminy. Możliwości rozbudowy i unowocześnienia stacji wodociągowych i oczyszczalni ścieków. Określanie krytycznych miejsc warunkujących rozwój systemu wodociągowego i kanalizacyjnego. Nauka wnioskowania prawidłowej pracy obiektów wodociągowych i kanalizacyjnych na podstawie objawów wizualnych i wyników analiz wody lub ścieków;</p>		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) wykład	8	
	b) ćwiczenia audytoryjne	8	
Metody dydaktyczne:	rozwiązywanie problemów, studium przypadków		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Znajomość budowy i działania urządzeń i podsystemów wchodzących w skład systemu wodociągowego i kanalizacyjnego		
Efekty uczenia się:	<p>Wiedza: W1 - Zna procesy i zjawiska zachodzące w systemach wodociągowych i kanalizacyjnych</p>	<p>Umiejętności: U1 - Umie zinterpretować wskazania i symptomy świadczące o konieczności modernizacji i rozbudowy systemów U2 - Umie wykonać koncepcję zwodociągowania i skanalizowania gmin U3 - Umie określić wymagania i warunki modernizacji i rozbudowy stacji wodociągowej i oczyszczalni ścieków</p>	<p>Kompetencje:</p>
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Kolokwium zaliczeniowe		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Kolokwia		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Kolokwium 100%		
Miejsce realizacji zajęć:	Sala dydaktyczna		
Literatura podstawowa i uzupełniająca:	<ol style="list-style-type: none"> Denczew S., Królikowski A.: Podstawy nowoczesnej eksploatacji układów wodociągowych i kanalizacyjnych. Arkady, Warszawa 2002 Poradnik eksploatatora oczyszczalni ścieków. Pr. zbior. pod red. Z. Dymaczewskiego i J.A. Oleszkiewicza i M.M. Sozańskiego. PZITS Poznań Kwietniewski M., Roman M., Kłoss-Trębaczkiwicz H.: Niezawodność wodociągów i kanalizacji, Arkady, Warszawa 1993 Hartmann L.: Biologiczne oczyszczanie ścieków. Wyd. Instalator Polski Warszawa 1996. Heidrich Z., Tabernacki J., Sikorski M.: Wiejskie oczyszczalnie ścieków. ARKADY Warszawa 1984 Kowal A.L., Świdorska-Bróz M.: Oczyszczanie wody. Wyd. Nauk. PWN Warszawa-Wrocław 2005 Kalenik M.: Zaopatrzenie w wodę i odprowadzanie ścieków. Wyd. SGGW 2009 		
UWAGI			

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	46h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	1 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza - W1	Zna procesy i zjawiska zachodzące w systemach wodociągowych i kanalizacyjnych	K_W16	1
Umiejętności - U1	Umie zinterpretować wskazania i symptomy świadczące o konieczności modernizacji i rozbudowy systemów	K_U13	1
Umiejętności - U2	Umie wykonać koncepcję zwodociągowania i skanalizowania gmin	K_U13	1
Umiejętności - U3	Umie określić wymagania i warunki modernizacji i rozbudowy stacji wodociągowej i oczyszczalni ścieków	K_U14	1

*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,