

Rok akademicki:	2018/2019	Grupa przedmiotów:	K/S	Numer katalogowy:	IŚ-II-4: ESWIK nst
-----------------	-----------	--------------------	-----	-------------------	-----------------------

Nazwa przedmiotu ¹⁾ :	EKSPLOATACJA SYSTEMÓW WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH			ECTS ²⁾	3
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ :	OPERATING OF WATER SUPPLY AND SEWAGE SYSTEMS				
Kierunek studiów ⁴⁾ :	Inżynieria Środowiska				
Koordinator przedmiotu ⁵⁾ :	dr hab. inż. Tadeusz Siwiec, prof. SGGW				
Prowadzący zajęcia ⁶⁾ :	dr hab. inż. Tadeusz Siwiec, prof. SGGW				
Jednostka realizująca ⁷⁾ :	Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska, Katedra Inżynierii Budowlanej, Zakład Wodociągów i Kanalizacji				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany ⁸⁾ :	Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska				
Status przedmiotu ⁹⁾ :	a) przedmiot kierunkowy specjalizacyjny	b) stopień drugi rok 2	c) niestacjonarne		
Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ :	Semestr 4 - letni	Jęz. wykładowy ¹¹⁾ :	polski		
Założenia i cele przedmiotu ¹²⁾ :	Uzyskanie wiedzy o eksploataowaniu urządzeń oraz podsystemów stosowanych w układach wodociągowych i kanalizacyjnych Nabycie umiejętności w interpretowaniu nieprawidłowości pracy, stawianiu diagnozy i proponowaniu środków zaradczych. Przedmiot jest rozszerzeniem wiadomości uzyskanych w ramach takich przedmiotów, jak: Technologia wody i ścieków, Sieci i instalacje sanitarne, Wodociągi i kanalizacje				
Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ :	a) Wykład	liczba godzin: 14			
	b) Kolokwium zaliczeniowe	liczba godzin: 2			
Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ :	rozwiązywanie problemów, studium przypadków				
Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ :	Tematyka wykładów: zasady i organizacja eksploatacji obiektów; zakres eksploatacji; obsługa i konserwacja urządzeń; przeglądy i diagnostyka; remonty; ewidencja urządzeń i dokumentacji; uzyskiwanie pozwoleń wodno-prawnych; instrukcje obsługi i dokumentacje powykonawcze; dozór techniczny; określanie stref ochrony sanitarnej; zakresy badań laboratoryjnych wody i ścieków; zasady planowania, projektowania i realizacji faz rozruchu obiektu; eksploatacja studni, zespołu filtrów, i zbiornika zapasowo-wyrównawczego; eksploatacja hydroforów i pompowni sieciowych; eksploatacja krat, piaskowników i osadników; eksploatacja złóż biologicznych i tarczowych; eksploatacja komór z osadem czynnym i komór fermentacyjnych; niezawodność				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) ¹⁶⁾ :	Technologia wody i ścieków, Sieci i instalacje sanitarne, Wodociągi i kanalizacje				
Założenia wstępne ¹⁷⁾ :	Znajomość budowy i działania urządzeń i podsystemów wchodzących w skład systemu wodociągowego i kanalizacyjnego				
Efekty kształcenia ¹⁸⁾ :	01 - Zna procesy i zjawiska zachodzące w systemach wodociągowych i kanalizacyjnych 02 - Umie zinterpretować wskazania i symptomy świadczące o niedomaganiach systemów	03 - Umie postawić diagnozę przyczyn występowania niedomagań			
Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹⁹⁾ :	Efekt 01, 02, 03 - Kolokwium zaliczeniowe				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia ²⁰⁾ :	Złożone prace pisemne				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową ²¹⁾ :	Ocena z kolokwium 100%				
Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :	Sala dydaktyczna				
Literatura podstawowa i uzupełniająca ²³⁾ :	<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. Dymaczeńskiego 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-Bróż M.: Oczyszczanie wody. Wyd. Nauk. PWN Warszawa-Wrocław 2005 Szpindor A.: Zaopatrzenie w wodę i kanalizacja wsi. ARKADY Warszawa 1992 				
UWAGI ²⁴⁾ :					

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące modul/przedmiot²⁵⁾ :

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia ¹⁸⁾ - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS ²⁾ :	46 h
---	------

Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich :	1,0 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	1,5 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu ²⁶⁾

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	Zna procesy i zjawiska zachodzące w systemach wodociągowych i kanalizacyjnych	K_W08, K_U08, K_K02, K_K03, K_K06
02	Umie zinterpretować wskazania i symptomy świadczące o niedomaganiach systemów	K_W08, K_U08, K_K02, K_K03, K_K06
03	Umie postawić diagnozę przyczyn występowania niedomagań	K_W08, K_U08, K_K02, K_K03, K_K06

Całkowity nakład czasu pracy - przyporządkowania ECTS²⁾:

	<i>Wykład</i>	<i>14h</i>
	<i>Kolokwium zaliczeniowe</i>	<i>2h</i>
	<i>Udział w konsultacjach (1/3 wszystkich konsultacji)</i>	<i>10h</i>
	<i>Przygotowanie się do kolokwium</i>	<i>20h</i>
	<i>Razem:</i>	<i>46h</i>
		<i>3 ECTS</i>