



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wodociagi I, PG_00042687						
Kierunek studiów	Inżynieria środowiska						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Inżynierii Sanitarnej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Ryszard Orłowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Ryszard Orłowski dr inż. Dominika Sobotka					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	0.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach		Praca własna studenta		RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30	5.0		90.0		125
Cel przedmiotu	Ogólna znajomość funkcjonowania systemu wodociągowego. Umiejętność przygotowania ogólnego rozwiązania projektowego. Współpraca elementów systemu.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_W07] ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie materiałów stosowanych w branży sanitarnej, o ich właściwościach fizyczno-chemicznych; zna i rozumie podstawowe procesy ich wytwarzania	Student ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie materiałów stosowanych w systemach wodociągowych.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_U13] zna zasady stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów branży sanitarnej	Student zna zasady stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów branży wodociągowej	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU1] Ocena realizacji zadania
	[K6_U12] umie zaprojektować instalacje, sieci i obiekty: wodociągowe, kanalizacyjne, ogrzewcze i gazowe	Student umie zaprojektować system wodociągowy.	[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania
	[K6_U11] potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających projektowanie, w tym z programów graficznych CAD	Student potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych w zakresie systemów wodociągowych.	[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K6_K02] rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć inżynierii środowiska i innych aspektów działalności inżyniera branży sanitarnej; ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, przedstawiając różne punkty widzenia	Student rozumie potrzebę informowania społeczeństwa oraz skutki działalności inżynierskiej w zakresie systemów wodociągowych.	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej [SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy
	[K6_U03] potrafi przygotować dokumentację dotyczącą realizacji zadania/projektu inżynierskiego i przygotować tekst lub prezentację zawierającą omówienie wyników realizacji	Student potrafi przygotować dokumentację dotyczącą realizacji zadania/projektu w zakresie systemów wodociągowych.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU1] Ocena realizacji zadania
[K6_W09] ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu wodociągów, kanalizacji, ogrzewnictwa, wentylacji i klimatyzacji oraz zasad kształtowania mikroklimatu pomieszczeń; zna przepisy prawne, zagadnienia normalizacyjne i zalecenia do projektowania sieci i instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, ogrzewczych i gazowych	Student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu wodociągów, zna zagadnienia normalizacyjne i prawne.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
Treści przedmiotu	Systemy wodociągowe ogólne definicje, pojęcia. Współpraca pomiędzy elementami systemów wodociągowych. Prognoza zużycia wody dla okresu perspektywicznego jako podstawa ilościowa projektowania systemu wodociągowego. Ujęcia wodociągowe wód powierzchniowych i wód podziemnych		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw mechaniki płynów i hydrauliki, geologii. Wiedza na temat zasad prowadzenia obliczeń hydraulicznych, wiedza z przedmiotu materiałoznawstwo instalacyjne i mechanika gruntów		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Wykłady - uczestnictwo w zajęciach, test.	60.0%	20.0%
	Ćwiczenie projektowe - uczestnictwo w zajęciach, wykonanie zadań obliczeniowych	80.0%	80.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Gabryszewski T., Wieczysty A.: Ujęcia wód podziemnych. Arkady Warszawa 1985.</p> <p>Janson E., Molin J.: Projektowanie i wykonawstwo sieci zewnętrznych z tworzyw sztucznych. Wavin, Arhus 1991.</p> <p>Janson L.-E.: Rury z tworzyw sztucznych do zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków. BOREALIS i Polskie Stowarzyszenie Producentów Rur i Kształtek z Tworzyw Sztucznych, Toruń 2010.</p> <p>Suligowski Z., Fudala-Książek S.: Zaopatrzenie w wodę. Seidel-Przywecki Warszawa 2014.</p> <p>Dz.U. 2001 nr 72 poz. 747. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków z późniejszymi zmianami.</p> <p>Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.</p> <p>1. PN-EN 805:2002/Ap1:2006 z dnia 7 sierpnia 2006 r. Zaopatrzenie w wodę Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.</p> <p>PN-ENV 1046:2002E z dnia 13 sierpnia 2002 r. Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych - Systemy do przesyłania wody i ścieków na zewnątrz konstrukcji budowli - Praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemią i nad ziemią.</p>
	Uzupełniająca lista lektur	<p>E-L Jansen: Plastic pipes for water supply and sewage disposal. BOREALIS, Stockholm 1995</p> <p>Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno użytkowego. Dziennik Ustaw 202/2004.</p> <p>PN-ENV1046: Systemy z tworzyw sztucznych. Systemy do przesyłania wody i ścieków na zewnątrz konstrukcji budowli. Praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemią i nad ziemią</p> <p>Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Dziennik Ustaw 120/2003</p> <p>. Strony internetowe firmy Wavin. Poradnik Inwestora. Normy.</p>
	Adresy eZasobów	<p>Adresy na platformie eNauczanie:</p> <p>Wodociągi, inżynierskie sem.V - niestacjonarne_2023/2024 - Moodle ID: 32473</p> <p><a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=32473">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=32473</a></p>
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Obliczenia elementów systemu wodociągowego. Współpraca elementów systemu.</p> <p>Projekt koncepcyjny wodociągu dla miejscowości średniej wielkości</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	