



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Budownictwo sanitarne, PG_00049428						
Kierunek studiów	Inżynieria środowiska						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu		2022/2023			
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych			
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji		na uczelni			
Rok studiów	2	Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS		5.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia		egzamin			
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Łądowej i Środowiska						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Krzysztof Szarf					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Krzysztof Szarf					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	25.0	15.0	0.0	0.0	0.0	40
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Budownictwo Sanitarne (III mgr nst IŚ) - zima 2022/2023 - Moodle ID: 24059 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=24059							
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	40	5.0	90.0	135		
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów kierunku Inżynieria Środowiska z zagadnieniami budownictwa, a w szczególności z tematyką związaną z wykonawstwem konstrukcji sanitarnych, robotami ziemnymi, geotechniką.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W05] ma podstawową wiedzę z zakresu budownictwa ogólnego lub budownictwa wodnego lub sanitarnego lub hydrotechnicznego lub drogowego; wpływu realizacji budowlanych inwestycji na środowisko	Zna zasady projektowania konstrukcji zagłębionych w gruncie Zna zasady projektowania konstrukcji żelbetonowych Zna problemy wykonywania wykopów w środowisku miejskim		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			
	[K7_U14] potrafi przeanalizować i ocenić pod względem technicznym i ekonomicznym rozwiązania i funkcjonowanie obiektów i systemów branży sanitarnej lub ochrony przeciwpowodziowej, ujęć wody oraz infrastruktury wodnej lub stacji uzdatniania wody i oczyszczalni ścieków; potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć w zakresie materiałów, armatury, urządzeń i metodologii do projektowania i modelowania analizowanej infrastruktury technicznej oraz obiektów branżowych, zawierających rozwiązania o charakterze innowacyjnym	Student poznał metody projektowania konstrukcji obiektów sanitarnych Umie klasyfikować obiekty inżynierii sanitarnej z punktu widzenia inżynierii lądowej Umie ocenić przydatność metod odkrywkowych i bezwykopowych prowadzenia i naprawy rurociągów Umie ocenić zagrożenia związane z projektowaniem i wykonywaniem konstrukcji sanitarnych		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu			
	[K7_W02] ma poszerzoną i uporządkowaną wiedzę z zakresu obowiązujących przepisów prawa budowlanego, wodnego, ochrony środowiska oraz o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym	Zna przepisy prawa budowlanego związane z budownictwem sanitarnym Posiada wiedzę o aktualnych normach budowlanych dotyczących projektowania konstrukcji		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			

Treści przedmiotu	<p>Wykłady:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Projektowanie w ramach normy Eurokod - Rodzaje konstrukcji obiektów sanitarnych służących: zaopatrzeniu w wodę, odprowadzaniu wód opadowych, odprowadzaniu i oczyszczaniu ścieków - Podstawy projektowania konstrukcji żelbetowych - Podstawy fundamentowania - Stateczność skarp i zboczy. Obudowy wykopów - Metody bezwykopowe budowy i naprawy rurociągów - Projektowanie rurociągów sztywnych i podatnych według metody ATV DVWK-A 127 i Metody Skandynawskiej <p>Ćwiczenia audytorijne: Wymiarowanie żelbetowego zbiornika zagłębionego w gruncie, rurociągu sztywnego i podatnego, obudowy wykopu, studni nieodkształcalnej lub podatnej</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Mechanika gruntów. Geotechnika. Mechanika budowli. Wytrzymałość materiałów. Materiałoznawstwo. Hydraulika		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	egzamin	50.0%	40.0%
	zadanie obliczeniowe	100.0%	30.0%
	opracowanie tekstowe	100.0%	30.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Jędrzej Kuczyński, „Budowle sanitarne” PWN 1975 Adam Bolt, Ewa Burszta-Adamiak, Katarzyna GudelisTaraszkiwicz, Ziemowit Suligowski, Agnieszka Tuszyńska, „Kanalizacja. Projektowanie, wykonanie, eksploatacja” SeidelPrzeweck Sp. z o.o. 2012 Jędrzej Kuczyński, „Miejskie budowle sanitarne i podziemne” PWN 1980 Andrzej Kulickowski, „Rury kanalizacyjne, cz. II: Projektowanie konstrukcyjne” Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej 2004 Roman Ćwiertnia, Tomasz Ćwiertnia, „Praktyczny poradnik eksploatacji sieci kanalizacyjnych” PZiITS 2012</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	<p>Andrzej Kulickowski, „Rury kanalizacyjne, cz. I: Własności materiałowe” Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej 2001 Cezary Madryas, Andrzej Kolonko, Leszek Wysocki, „Konstrukcje przewodów kanalizacyjnych” Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej 2002 Henryk Kalisz, „Wybrane zagadnienia budownictwa komunalnego” Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 1994 Andrzej Kulickowski, „Technologie Bezwykopowe w Inżynierii Środowiska” Seidel-Przeweck Sp. z o.o. 2010 PN-EN 1997:2008 Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne PN-EN 1992:2008 Eurokod 2 – Projektowanie konstrukcji z betonu PN-EN 1990:2004 Eurokod 0 – Podstawy projektowania konstrukcji PN-EN 1991:2004 Eurokod 1 – Oddziaływania na konstrukcje ATV-DVWK-A 127 Statische Berechnung von Abwasserkanälen und -leitungen (obliczenia statyczne kanałów i rur)</p>	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Ćwiczenia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Obliczenia projektowe rurociągu podatnego metodą skandynawską 2. Obliczenia projektowe konstrukcji obudowy wykopu typu berlińskiego <p>Opracowanie tekstowe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Omówienie wybranego zagadnienia z zakresu awarii budowlanych w inżynierii sanitarnej 2. Przedstawienie wybranej technologii naprawy rurociągów kanalizacyjnych <p>Wykład:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Opisać wybraną technologię bezwykopową do naprawy rurociągu 2. Przedstawić charakterystykę konstrukcji osadnika w oczyszczalni ścieków 		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		