



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Budownictwo sanitarne, PG_00058826						
Kierunek studiów	Inżynieria środowiska						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Łądowej i Środowiska -> Katedra Geotechniki i Inżynierii Wodnej						
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	15.0	0.0	0.0	15.0	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		20.0		55
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów kierunku Inżynieria Środowiska z zagadnieniami budownictwa sanitarnego, a w szczególności z tematyką związaną z projektowaniem, wykonawstwem i utrzymaniem różnorodnych konstrukcji sanitarnych z punktu widzenia budownictwa, robotami ziemnymi, geotechniką						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_W04] posiada elementarną wiedzę z zakresu mechaniki gruntów, gruntoznawstwa, rekultywacji terenów i geotechniki; ma podstawową wiedzę o składzie powietrza, wody i gleby, zanieczyszczeniach środowiska oraz procesach odpowiedzialnych za ich powstawanie i sposobach ich ograniczania, zna zasady i organizację zrównoważonego gospodarowania zasobami wodnymi		Student poznaje sposoby projektowania konstrukcji. Student zdobywa wiedzę o metodach obliczeń statycznych konstrukcji budowli sanitarnych.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
	[K6_U06] zna i stosuje podstawowe przepisy prawa budowlanego, prawa wodnego oraz prawa ochrony środowiska		Student zna swoją rolę wśród uczestników procesu budowlanego Student zna aktualne normy służące do projektowania konstrukcji budowlanych.			[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu	
	[K6_U16] potrafi, przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich w inżynierii środowiska, ocenić, wybrać oraz zastosować właściwe metody i narzędzia, dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne		Student umie zastosować metody obliczeniowe służące projektowaniu konstrukcji sanitarnych			[SU1] Ocena realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu	
	[K6_U03] potrafi przygotować dokumentację dotyczącą realizacji zadania/projektu inżynierskiego i przygotować tekst lub prezentację zawierającą omówienie wyników realizacji		Student poznał metody projektowania konstrukcji obiektów sanitarnych i potrafi je zastosować Umie wykonać projekt obliczeniowy i przedstawić jego rezultaty			[SU1] Ocena realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu	

Treści przedmiotu	<p>Wykłady:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Projektowanie w ramach norm Eurokod</li> <li>Konstrukcje obiektów sanitarnych służących: zaopatrzeniu w wodę, odprowadzaniu wód opadowych, odprowadzaniu i oczyszczaniu ścieków</li> <li>Elementy fundamentowania: nośność fundamentów bezpośrednich, stateczność skarp, parcie i odpór</li> <li>Podstawy projektowania konstrukcji żelbetowych</li> </ul> <p>Projekt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zbieranie obciążeń na konstrukcję zagłębioną w gruncie</li> <li>Wymiarowanie żelbetowej studni lub zbiornika zagłębionych w gruncie</li> </ul>											
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zaliczone przedmioty w zakresie: mechaniki ogólnej, mechaniki gruntów, hydrauliki i hydrologii, wytrzymałości materiałów, budownictwa ogólnego lub podstaw budownictwa, geotechniki, technologii betonu											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="456 745 794 779">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="794 745 1142 779">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1142 745 1479 779">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="456 779 794 813">Zadanie obliczeniowe</td> <td data-bbox="794 779 1142 813">100.0%</td> <td data-bbox="1142 779 1479 813">50.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="456 813 794 846">Test zaliczający</td> <td data-bbox="794 813 1142 846">50.0%</td> <td data-bbox="1142 813 1479 846">50.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Zadanie obliczeniowe	100.0%	50.0%	Test zaliczający	50.0%	50.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Zadanie obliczeniowe	100.0%	50.0%										
Test zaliczający	50.0%	50.0%										
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adam Bolt, Ewa Burszta-Adamiak, Katarzyna Gudelis-Taraszkiewicz, Ziemowit Suligowski, Agnieszka Tuszyńska, Kanalizacja. Projektowanie, wykonanie, eksploatacja Seidel-Przevecki Sp. z o.o. 2012</li> <li>Roman Ćwiertnia, Tomasz Ćwiertnia, Praktyczny poradnik eksploatacji sieci kanalizacyjnych PZLiTS 2012</li> <li>PN-EN 1997:2008 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne</li> <li>PN-EN 1992:2008 Eurokod 2 Projektowanie konstrukcji z betonu</li> <li>PN-EN 1990:2004 Eurokod 0 Podstawy projektowania konstrukcji</li> <li>PN-EN 1991:2004 Eurokod 1 Oddziaływania na konstrukcje</li> <li>Jędrzej Kuczyński, Miejskie budowle sanitarne i podziemne PWN 1980</li> <li>Henryk Kalisz, Wybrane zagadnienia budownictwa komunalnego Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 1994</li> </ul>										
	Uzupełniająca lista lektur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jędrzej Kuczyński, Budowle sanitarne PWN 1975</li> <li>Andrzej Kuliczkowski, Rury kanalizacyjne, cz. I: Własności materiałowe Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej 2001</li> <li>Andrzej Kuliczkowski, Technologie Bezwykopowe w Inżynierii Środowiska Seidel-Przevecki Sp. z o.o. 2010</li> <li>Wesołowski A., Krzywosz K., Brandyk T.: Geosyntezy w konstrukcjach inżynierskich. Warszawa Wydawnictwo SGGW 2000</li> <li>Świeca M.: Zasady projektowania geotechnicznego w nawiązaniu do Eurokodu 7 z zastosowaniem programów numerycznych</li> <li>Lewiński P. Zasady projektowania żelbetowych i sprężonych zbiorników na ciecze według Eurokodów</li> </ul>										
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:										

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Przykładowe pytania na teście zaliczającym</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opisać rodzaje konstrukcji obiektów do ujęcia wody pitnej,</li> <li>2. Opisać rodzaje konstrukcji obiektów do oczyszczania ścieków,</li> <li>3. Opisać sposoby doboru grubości otuliny w przekroju żelbetowym oraz wyjaśnić jej działanie,</li> <li>4. Zasady projektowania ścian zbiorników podziemnych,</li> <li>5. Wyszczególnić rodzaje stosowanych materiałów stosowanych do budowy kanalizacji,</li> </ol> <p>Przykładowe zadania opracowywane przez studenta dla zadanych warunków gruntowych, geometrycznych i materiałowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obliczenia projektowe: zbieranie obciążeń, obliczenia statyczne geotechniczne i żelbetowe oraz wymiarowanie zbiornika powierzchniowego lub zagłębionego w gruncie</li> <li>• Obliczenia projektowe: ocena stateczności nieobudowanej i obudowanej ściany wykopu</li> </ul>
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.