



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Budownictwo sanitarne, PG_00043359							
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 fakultatywnych			
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni			
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski			
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			4.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Łądowej i Środowiska -> Katedra Geotechniki, Geologii i Budownictwa Morskiego							
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	30.0	30.0	0.0	0.0	0.0	60	
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	60		5.0		45.0	110	
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów kierunku Inżynieria Środowiska z zagadnieniami budownictwa, a w szczególności z tematyką związaną z budownictwem sanitarnym.							
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W08] ma elementarną wiedzę z zakresu budownictwa: w tym materiałów budowlanych, ich wytrzymałości, mechaniki konstrukcji oraz fizyki budowli, migracji wilgoci w budynkach, przenikania ciepła przez przegrody budowlane		Student poznaje sposoby projektowania konstrukcji. Student zdobywa wiedzę o metodach obliczeń statycznych konstrukcji budowli sanitarnych.					
	[K6_U01] ma umiejętność samokształcenia się, potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, korzysta z technologii informacyjnych, zasobów internetowych; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie		Student wybiera metody projektowania konstrukcji budowlanych. Student umie zinterpretować wyniki obliczeń inżynierskich					
	[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.					

Treści przedmiotu	<p>Wykłady:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wstęp do projektowania 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 - Metody bezwykopowe <p>Ćwiczenia audytoryjne:</p> <p>Przykłady obliczeń statycznych i wymiarowania: zbiornika powierzchniowego lub zagłębionego w gruncie, rurociągu sztywnego lub podatnego, studni nieodkształcalnej lub podatnej</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zaliczone przedmioty w zakresie: mechaniki ogólnej, mechaniki gruntów, hydrauliki i hydrologii, fundamentowania, wytrzymałości materiałów, budownictwa ogólnego, technologii betonu		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	test zaliczający	50.0%	50.0%
	projekt indywidualny	100.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>[1] Bolt A., Burszta-Adamiak E., Gudelis-Taraszkiewicz K., Suligowski Z., Tuszyńska A.: Kanalizacja Projektowanie, wykonanie, eksploatacja. Wydawnictwo Seidel Przewocki Sp. z o.o. 2012</p> <p>[2] Kuczyński J.: Budowle sanitarne i podziemne. Warszawa: Wyd. N-T</p> <p>[3] Kuliczkowski A., Praca zbiorowa: Technologie bezwykopowe w Inżynierii Środowiska Wydawnictwo Seidel Przewocki Sp. z o.o. 2010</p> <p>[4] Madryas C., Przybyła B., Wysocki L.: Badania i ocena stanu technicznego przewodów kanalizacyjnych. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne</p> <p>[5] Kalisz H.: Wybrane zagadnienia budownictwa komunalnego. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 1994.</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	<p>[6] Kuliczkowski A.: Rury kanalizacyjne, cz. II Projektowanie konstrukcyjne. Kielce: Politechnika Świętokrzyska 2004.</p> <p>[7] Madryas A., Kolonko L., Wysocki: Konstrukcje przewodów kanalizacyjnych. Wrocław: Oficyna Wydawnicza Pol. Wrocławskiej 2002.</p> <p>[8] Wesołowski A., Krzywosz K., Brandyk T.: Geosyntezy w konstrukcjach inżynierskich. Warszawa Wydawnictwo SGGW 2000</p> <p>[9] Siemińska –Lewandowska: Głębokie Wykopy. Projektowanie i wykonawstwo. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności Warszawa 2011</p> <p>[10] Świeca M.: Zasady projektowania geotechnicznego w nawiązaniu do Eurokodu 7 z zastosowaniem programów numerycznych ITB Warszawa 2011</p> <p>[11] Lewiński P. Zasady projektowania zbiorników żelbetowych na cieczę z uwzględnieniem</p>	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Przykładowe pytania egzaminacyjne</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Opisać rodzaje konstrukcji obiektów do ujęcia i uzdatniania wody, przechowywania i dystrybucji. 2. Opisać rodzaje konstrukcji obiektów do odprowadzenia ścieków i ich oczyszczania, 3. Jakimi są obciążenia budowli sanitarnych. 4. Projektowanie i wykonawstwo wybranego obiektu, przykładowo: ściany oporowej, kolektora dużych średnic. 5. Zasady projektowania żelbetowych zbiorników podziemnych. 6. Omówić rozwiązania konstrukcyjne budowli sanitarnych z zastosowaniem materiałów syntetycznych. 7. Wyszczególnić rodzaje stosowanych materiałów, produktów stosowanych do budowy kanalizacji, 8. Opisać uzbrojenie powierzchniowe i podziemne do odprowadzania wód opadowych, 9. Wyszczególnić rodzaje urządzeń chłonnych, zbiorników, przepustów, syfonów, urządzeń do regulacji odpływu z uwzględnieniem materiałów i produktów stosowanych do ich budowy. 10. Wyszczególnić rodzaje stosowanych materiałów, produktów stosowanych do budowy zbiorników i urządzeń oczyszczalni ścieków. 11. Opisać wykonawstwo robót sieciowych z zastosowaniem technologii tradycyjnych z odwodnieniami i obudową wykopów. 12. Opisać technologie bezodkrywkowe wykonawstwa i odnowy przewodów kanalizacyjnych. 13. Wyszczególnić sposoby napraw lokalnych i renowacji kanałów. 14. Projektowanie i wykonawstwo robót inżynierskich w warunkach zabudowy miejskiej i w warunkach wysokiego poziomu wód gruntowych wraz z określeniem ich oddziaływania na obiekty sąsiednie i na środowisko gruntowo wodne. <p>Zadania opracowywane przez studenta dla zadanych warunków gruntowych, geometrycznych i materiałowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Obliczenia statyczne i wymiarowanie zbiornika powierzchniowego lub zagłębionego w gruncie, 2. Obliczenia statyczne i wymiarowanie rurociągu sztywnego lub podatnego, 3. Obliczenia statyczne i wymiarowanie studni nieodkształcalnej lub podatnej 		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		