



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Mechanika gruntów, PG_00044392						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
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	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej 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. Witold Tisler dr inż. Paweł Więclawski dr inż. Krzysztof Szarf				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	10.0	10.0	5.0	0.0	0.0	25
	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	25		5.0		70.0	100
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest nauczenie studentów podstaw mechaniki gruntów						

Efekty uczenia się przedmiotu	<p>Efekt kierunkowy</p> <p>[K6_W07] ma podstawową wiedzę na temat procesów przyrodniczych (hydrologicznych, hydraulicznych lub geologicznych) oraz ich wpływu na podłoże budowlane; rozumie specyfikę występowania wód powierzchniowych i podziemnych oraz wynikających z nich uwarunkowań projektowania i eksploatacji obiektów i konstrukcji budowlanych</p>	<p>Efekt z przedmiotu</p> <p>Student zna mechanikę gruntów w zakresie przedmiotu Student zna gruntoznawstwo w zakresie przedmiotu Student posiada wiedzę na temat problemów geotechnicznych Student posiada wiedzę o roli wód podziemnych w geotechnice</p>	<p>Sposób weryfikacji i oceny efektu</p>
	<p>[K6_U02] potrafi poprawnie zdefiniować podstawowe modele obliczeniowe przyjmowane w obliczeniach komputerowych</p>	<p>Student umie ocenić znaczenie uproszczeń stosowanych w obliczeniach analitycznych i numerycznych w zakresie mechaniki gruntów</p>	
	<p>[K6_U12] zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych; potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych</p>	<p>Zna i stosuje podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w laboratorium mechaniki gruntów Student umie ocenić cechy fizyczne i parametry mechaniczne gruntu jako materiału budowlanego</p>	
	<p>[K6_W08] zna normy z zakresu nowoczesnych badań podłoża gruntowego i technologii geotechnicznych; zna zasady fundamentowania i bezpiecznego posadowienia typowych obiektów budowlanych</p>	<p>Zna zawartość norm PN-EN ISO 14688-1:2006 i PN-EN ISO 14688-2:2006 w zakresie badania i klasyfikacji gruntu. Zna zawartość normy PN/B-03020:1981 i fragmenty normy PN-EN 1997-1:2008 w zakresie nośności i osiadań fundamentu bezpośredniego</p>	
Treści przedmiotu	<p>Wykłady:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wstęp do mechaniki gruntów 2. Woda w gruncie 3. Filtracja. Zmiany mrozowe w gruncie 4. Naprężenia w gruncie 5. Ścisłość gruntu 6. Wytrzymałość gruntów -- opór gruntów na ścinanie 7. Nośność fundamentów bezpośrednich 8. Konsolidacja gruntu 9. Naprężenia poziome. Parcie i odpór 10. Awarie geotechniczne. Wzmocnienia gruntu 11. Stateczność skarp i zboczy <p>Laboratoria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Badania makroskopowe gruntu gruboziarnistego oraz gruntu drobnoziarnistego 2. Cechy fizyczne gruntu gruboziarnistego 3. Stan gruntu gruboziarnistego -- stopień zagęszczenia 4. Stan gruntu drobnoziarnistego -- granice konsystencji 5. Filtracja 6. Krzywa uziarnienia gruntu gruboziarnistego 7. Badanie w aparacie Proctora 8. Badanie w aparacie edometrycznym 9. Badania wytrzymałościowe w aparacie trójosiowego ściskania i w aparacie bezpośredniego ścinania <p>ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Cechy fizyczne gruntu -- trójfazowy model gruntu. Przepływ wody w gruncie. Naprężenia pionowe w gruncie. Wytrzymałość gruntu</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	<p>Matematyka, w szczególności analiza matematyczna (całki, różniczki), rachunek tensorowy Fizyka (mechanika), w szczególności mechanika bryły sztywnej, hydraulika, teoria sprężystości Geologia, w szczególności mineralogia, petrologia i hydrogeologia Chemia, w szczególności chemia fizyczna i elektrochemia Wytrzymałość materiałów Znajomość języka polskiego</p>		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<p>Sposób oceniania (składowe)</p>	<p>Próg zaliczeniowy</p>	<p>Składowa oceny końcowej</p>
	<p>Ćwiczenia laboratoryjne - sprawozdania</p>	<p>100.0%</p>	<p>16.5%</p>
	<p>Ćwiczenia audytoryjne - kolokwium</p>	<p>50.0%</p>	<p>33.0%</p>
	<p>Wykład - test zaliczający</p>	<p>50.0%</p>	<p>34.0%</p>
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p>	<p>Zenon Witun, Zarys geotechniki, WKiŁ 1982, 2013 Tomasz Jeż, www.tajnikigeotechniki.pl, Politechnika Poznańska Arnold Verruijt, Soil Mechanics, TU Delft, 2012</p>	

	Uzupełniająca lista lektur	<p>Norma PN-EN 1997-1:2004 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne</p> <p>Norma PN-EN-ISO 14688-1 Badania geotechniczne – Oznaczenie i klasyfikowanie gruntu – Część 1: Oznaczenie i opis</p> <p>Norma PN-EN-ISO 14688-2 Badania geotechniczne – Oznaczenie i klasyfikowanie gruntu – Część 2: Zasady klasyfikowania</p> <p>Norma PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie</p> <p>Norma PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów</p> <p>Norma PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu</p> <p>Stanisław Pisarczyk, Mechanika gruntów, OWPW 2005</p> <p>Zygmunt Glazer, Mechanika gruntów, Wydawnictwa geologiczne 1985</p> <p>„Inżynieria Morska i Geotechnika”</p> <p>„Inżynieria i Budownictwo”</p>
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>WYKŁAD: Zaliczenie na podstawie testu wielokrotnego wyboru z ujemnymi punktami za złe odpowiedzi. Około 40 - 50 pytań, 3 odpowiedzi w każdym pytaniu. Przykładowe pytania:</p> <p>1. Zaznacz grunty spoiste: A) Sa B) FGr C) saclSi</p> <p>2. Typowa wartość gęstości właściwej szkieletu gruntowego piasku kwarcowego to: A) 2,65 g/cm³ B) 1500 kg/m³ C) 2,65 kN/m³</p> <p>ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Zaliczenie na podstawie pisemnego kolokwium. Zakres i treść ustalana osobiście przez prowadzącego ćwiczenia. Przykładowe zadania:</p> <p>1. Wykonaj wykres pionowych naprężeń pierwotnych dla profilu geotechnicznego przedstawionego na rysunku</p> <p>2. Na podstawie danych wartości gęstości właściwej szkieletu gruntowego, gęstości objętościowej i wilgotności naturalnej gruntu oblicz jego wskaźnik porowatości</p> <p>3. Wyznacz wartość kąta tarcia wewnętrznego gruntu na podstawie wyników badań laboratoryjnych</p> <p>ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Warunkiem zaliczenia jest poprawne wykonanie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych a także poprawna analiza ich wyników na kartach laboratoryjnych (próg zaliczenia 100%). Ponadto w zależności od osobistej decyzji prowadzącego ćwiczenia laboratoryjne może zostać przeprowadzone kolokwium pisemne. Przykładowe pytania na kolokwium zaliczającym:</p> <p>1. Opisz procedurę wyznaczania współczynnika filtracji</p> <p>2. Naszkicuj aparat trójosiowego ściskania. Zaznacz naprężenia działające na próbkę poddaną badaniu w tym aparacie</p> <p>3. Co to są granice Atterberga?</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.