



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Mechanika gruntów, PG_00062628							
Kierunek studiów	Budownictwo							
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025			
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć						
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 i Inżynierii Wodnej							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Od odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Krzysztof Szarf						
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Krzysztof Szarf dr inż. Paweł Więclawski						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM	
	Liczba godzin zajęć	10.0	10.0	10.0	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		0.0		0.0	30	
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest nauczanie studentów podstaw mechaniki gruntów							
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U02] Analizuje i rozwiązuje zagadnienia i problemy inżynierskie w obszarze budownictwa poprzez zastosowanie odpowiednich i właściwych narzędzi i metod analitycznych, numerycznych, eksperymentalnych.		Student umie rozwiązać zadania obliczeniowe dotyczące geotechniki przy użyciu metod analitycznych			[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[K6_W02] Wykazuje się znajomością i zrozumieniem procesów oraz zasad i metod analizy / rozwiązywania zagadnień i problemów inżynierskich w obszarze budownictwa i jest świadomy ich ograniczeń.		Student rozumie rolę podłoża gruntowego w zadaniach inżynierskich. Student posiada wiedzę na temat problemów geotechnicznych			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U05] Prowadzi badania (pozyskiwanie informacji, symulacje, metody eksperymentalne) z dziedziny budownictwa w celu rozwiązania określonych zadań i raportowania wyników badań.		Student potrafi wykonać podstawowe badania laboratoryjne cech fizycznych i mechanicznych gruntu w laboratorium geotechnicznym. Umie ocenić efekty badań laboratoryjnych w kontekście wykorzystania gruntu jako materiału budowlanego			[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		

Treści przedmiotu	<p>Wykłady:1. Wstęp do mechaniki gruntów2. Woda w gruncie3. Filtracja. Przemarżanie gruntu4. Naprężenia w gruncie5. Ścisłość gruntu6. Wytrzymałość gruntów -- opór gruntów na ścinanie7. Nośność fundamentów bezpośrednich8. Konsolidacja gruntu9. Naprężenia poziome. Parcie i odpór10. Awarie geotechniczne. Wzmocnienia gruntu11. Stateczność skarp i zboczyLaboratoria:1. Badania makroskopowe gruntu gruboziarnistego oraz gruntu drobnoziarnistego2. Cechy fizyczne gruntu gruboziarnistego3. Stan gruntu gruboziarnistego -- stopień zagęszczenia4. Stan gruntu drobnoziarnistego -- granice konsystencji5. Filtracja6. Krzywa uziarnienia gruntu gruboziarnistego7. Badanie w aparacie Proctora8. Badanie w aparacie edometrycznym9. Badania wytrzymałościowe w aparacie trójosiowego ściskania i w aparacie bezpośredniego ścinaniaĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Cechy fizyczne gruntu -- trójfazowy model gruntu. Przepływ wody w gruncie.Naprężenia pionowe w gruncie. Wytrzymałość gruntu. Parcie i odpór gruntu</p>																	
Wymagania wstępne i dodatkowe	<p>Podstawowa wiedza z zakresu mechaniki klasycznej, matematyki, geologii i matematyki, w szczególności analiza matematyczna (całki, różniczki) 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	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="453 927 794 954">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="799 927 1141 954">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1145 927 1484 954">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="453 960 794 1010">Ćwiczenia laboratoryjne - sprawozdania</td> <td data-bbox="799 960 1141 1010">100.0%</td> <td data-bbox="1145 960 1484 1010">16.5%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="453 1016 794 1066">Ćwiczenia laboratoryjne - kolokwium</td> <td data-bbox="799 1016 1141 1066">50.0%</td> <td data-bbox="1145 1016 1484 1066">16.5%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="453 1072 794 1099">Ćwiczenia audytoryjne - kolokwium</td> <td data-bbox="799 1072 1141 1099">50.0%</td> <td data-bbox="1145 1072 1484 1099">33.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="453 1106 794 1133">Wykład - test zaliczający</td> <td data-bbox="799 1106 1141 1133">50.0%</td> <td data-bbox="1145 1106 1484 1133">34.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Ćwiczenia laboratoryjne - sprawozdania	100.0%	16.5%	Ćwiczenia laboratoryjne - kolokwium	50.0%	16.5%	Ćwiczenia audytoryjne - kolokwium	50.0%	33.0%	Wykład - test zaliczający	50.0%	34.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej																
Ćwiczenia laboratoryjne - sprawozdania	100.0%	16.5%																
Ćwiczenia laboratoryjne - kolokwium	50.0%	16.5%																
Ćwiczenia audytoryjne - kolokwium	50.0%	33.0%																
Wykład - test zaliczający	50.0%	34.0%																
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Zenon Wiłun, 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 Norma PN-EN-ISO 14688-1 Badania geotechniczne Oznaczenie i klasyfikowanie gruntu Część 1: Oznaczenie i opis Norma PN-EN-ISO 14688-2 Badania geotechniczne Oznaczenie i klasyfikowanie gruntu Część 2: Zasady klasyfikowania Norma PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie Norma PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów Norma PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu Stanisław Pisarczyk, Mechanika gruntów, OWPW 2005 Zygmunt Glazer, Mechanika gruntów, Wydawnictwa geologiczne 1985 Inżynieria Morska i Geotechnika Inżynieria i Budownictwo</p>																
	Adresy eZasobów	<p>Podstawowe  <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=37691">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=37691</a> - Kurs na eNauczaniu          Adresy na platformie eNauczanie:</p>																

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>WYKŁAD:Zaliczenie na podstawie testu wielokrotnego wyboru z ujemnymi punktami za złe odpowiedzi. Około 40 - 50pytań, 3 odpowiedzi w każdym pytaniu. Przykładowe pytania:1. Zaznacz grunty spoiste:A) Sa B) FGr C) saclSi2. Typowa wartość gęstości właściwej szkieletu gruntowego piasku kwarcowego to:A) 2,65 g/cm<sup>3</sup> B) 1500 kg/m<sup>3</sup> C) 2,65 kN/m<sup>3</sup></p> <p>ĆWICZENIA AUDYTORYJNE:Zaliczenie na podstawie pisemnego kolokwium. Zakres i treść ustalana osobiście przez prowadzącego ćwiczenia.Przykładowe zadania:1. Wykonaj wykres pionowych naprężeń pierwotnych dla profilu geotechnicznego przedstawionego na rysunku2. Na podstawie danych wartości gęstości właściwej szkieletu gruntowego, gęstości objętościowej i wilgotności naturalnej gruntu oblicz jego wskaźnik porowatości3. 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:1. Opisz procedurę wyznaczania współczynnika filtracji2. Naszkicuj aparat trójosiowego ściskania. Zaznacz naprężenia działające na próbkę poddaną badaniu w tym aparacie3. Co to są granice Atterberga?</p>
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.