

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	MECHANIKA GRUNTÓW, L:02224W0						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2013 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2014/2015		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć				
Forma studiów	niestacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski Przedmiot prowadzony w języku polskim		
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. Andrzej Danilewicz				
			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	Podstawy mechaniki gruntów. Student zdobywa podstawową wiedzę w zakresie potrzebnym do oceny zjawisk mechanicznych występujących w gruncie pod obciążeniem. Uczy się rozpoznawania rodzajów gruntu, oceny cech fizycznych i mechanicznych gruntu. Poznaje zjawiska zachodzące w gruncie. Poznaje zachowanie gruntu pod obciążeniem.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K_W23] ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej; zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące na budowie i w laboratorium		Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w laboratorium mechaniki gruntów		[SU1] Ocena realizacji zadania [SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy		
	[K_W09] zna normy z zakresu nowoczesnych badań podłoża gruntowego i technologii geotechnicznych; zna zasady fundamentowania i bezpiecznego posadowienia typowych obiektów budowlanych		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		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	WYKŁAD: 1. Wprowadzenie do mechaniki gruntów -- właściwości gruntów, rodzaje gruntów, trójfazowy model gruntu, cechy fizyczne gruntów, stany gruntów, zjawiska w gruncie. 2. Woda w gruncie -- właściwości fizykochemiczne gruntów, rodzaje wody w gruncie, ruch wody w gruncie, metody wyznaczania współczynnika filtracji, zjawiska związane z ruchem wody w gruncie, zabezpieczanie się przed nimi, wpływ mrozu na grunt. 3. Ściśliwość gruntu -- zachowanie gruntu pod obciążeniem, laboratoryjne badanie ściśliwości, osiadania. 4. Naprężenia w gruncie -- naprężenia pierwotne, naprężenia całkowite i efektywne, naprężenia od sił zewnętrznych. 5. Wytrzymałość gruntu -- badania laboratoryjne i ich interpretacja, kryterium Coulomba--Mohra, badania polowe. 6. Nośność fundamentów bezpośrednich według PN-81/B-03020. Elementy nośności fundamentów bezpośrednich według PN-EN 1997-1:2008. Elementy teorii konsolidacji. 7. Parcie i odpór gruntu -- rodzaje parcia, podejście Rankine'a, podejście Coulomba. 8. Stateczność skarp i zboczy -- zbocze nieskończone i skończone, metody Felleniusa, Bishopa, Taylora. ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Cechy fizyczne gruntu -- trójfazowy model gruntu. Przepływ wody w gruncie. Naprężenia pionowe w gruncie. Wytrzymałość gruntu. ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Badania makroskopowe. Podstawowe cechy fizyczne gruntów. Badanie granic konsystencji. Uziarnienie gruntu. Stopień zagęszczenia. Współczynnik filtracji. Określenie wytrzymałości gruntu na ścinanie w aparacie bezpośredniego ścinania i trójosiowego ściskania. Badanie ściśliwości gruntu w edometrze.															
Wymagania wstępne i dodatkowe	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															
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	<table><tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr><tr><td>Ćwiczenia audytoryjne -- kolokwium</td><td>50.0%</td><td>33.0%</td></tr><tr><td>Ćwiczenia laboratoryjne -- sprawozdania</td><td>100.0%</td><td>16.5%</td></tr><tr><td>Ćwiczenia laboratoryjne -- kolokwium</td><td>50.0%</td><td>16.5%</td></tr><tr><td>Wykład -- test zaliczający</td><td>50.0%</td><td>34.0%</td></tr></table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Ćwiczenia audytoryjne -- kolokwium	50.0%	33.0%	Ćwiczenia laboratoryjne -- sprawozdania	100.0%	16.5%	Ćwiczenia laboratoryjne -- kolokwium	50.0%	16.5%	Wykład -- test zaliczający	50.0%	34.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej														
Ćwiczenia audytoryjne -- kolokwium	50.0%	33.0%														
Ćwiczenia laboratoryjne -- sprawozdania	100.0%	16.5%														
Ćwiczenia laboratoryjne -- kolokwium	50.0%	16.5%														
Wykład -- test zaliczający	50.0%	34.0%														

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Wiłun, Z.: Zarys geotechniki. Warszawa. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, 2001. Verruijt, A.: Soil mechanics. Delft University of Technology, 2012 Jeż, T., http://www.tajnikigeotechniki.pl/ Politechnika Poznańska. Wyroślak, M., Szymkiewicz, A., Mechanika gruntów 1: Przykłady oraz materiały pomocnicze w zarysie, Skrypt do ćwiczeń, Politechnika Gdańska, 2013.
	Uzupełniająca lista lektur	Pisarczyk, S.: Mechanika gruntów. Warszawa. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, 1992. Bolt, A., Cichy, W., Topolnicki, M., Zadroga, B.: Mechanika gruntów w zadaniach. Gdańsk. Wydawnictwo PG, 1985. Szymański, A., Mechanika gruntów, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 2007 Lambe, W., Whitman, R.U.: Mechanika gruntów. Warszawa. Arkady, tom 1 i 2, 1977. Dembicki, E.: Stany graniczne gruntów. Teoria i zastosowania. Gdańsk, GTN 1970.
	Adresy eZasobów	Uzupełniające Adresy na platformie eNauczanie:

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	WYKŁAD: Zaliczenie na podstawie testu wielokrotnego wyboru z ujemnymi punktami za złe odpowiedzi. Około 40 - 50 pytań, 3 odpowiedzi w każdym pytaniu. Przykładowe pytania: 1. Zaznacz grunty spoiste: A) Sa B) FGr C) sacISi 2. Typowa wartość gęstości właściwej szkieletu gruntowego piasku kwarcowego to: A) 2,65 g/cm³ B) 1500 kg/m³ C) 2,65 kN/m³ 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 rysunku 2. Na podstawie danych wartości gęstości właściwej szkieletu gruntowego, gęstości objętościowej i wilgotności naturalnej gruntu oblicz jego wskaźnik porowatości 3. Wyznacz wartość kąta tarcia wewnętrznego gruntu na podstawie wyników badań laboratoryjnych 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 filtracji 2. Naskicuj aparat trójosiowego ściskania. Zaznacz naprężenia działające na próbkę poddaną badaniu w tym aparacie 3. Co to są granice Atterberga?
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.