

Ćwiczenia z gruntoznawstwa inżynierskiego II rok studiów inżynierskich (IV SEM – letni) (WT 10:15-11:45).

l.p.	data	Temat ćwiczenia	Zagadnienia do przygotowania
1.	3.03.2020	Zajęcia organizacyjne, analiza makroskopowa gruntów	Omówienie tematów ćwiczeń, warunków zaliczenia ćwiczeń, zalecana literatura, regulamin pracowni geologii inżynierskiej, problem BHP. Analiza makroskopowa gruntów
2.	10.03.2020	Analiza makroskopowa gruntów	Nazwy i rodzaje gruntów wg obowiązujących norm. Makroskopowe określanie rodzaju gruntów spoistych i niespoistych: próba wałeczgowania, próba rozmakania i rozcierania w wodzie, makroskopowe określanie stanu gruntów spoistych, konsystencje i stany gruntów spoistych, makroskopowe określanie barwy i wilgotności gruntów oraz zawartości węglanu wapnia
3.	17.03.2020	Cechy fizyczne gruntów	Definicje: gęstość objętościowa gruntu, gęstość właściwa i gęstość objętościowa szkieletu gruntowego, wilgotność naturalna, porowatość i wskaźnik porowatości. Gęstość właściwa i objętościowa szkieletu gruntowego a porowatość. Metody wyznaczania gęstości objętościowej (pierścień metalowy i cylinder)
4., 5.	24.03.2020 31.03.2020	Skład granulometryczny gruntów	Podział i rodzaje gruntów, podstawowe frakcje, uziarnienie gruntów nieskalistych; Podział gruntów gruboziarnistych, niespoistych i spoistych za względu na uziarnienie; Podział gruntów drobnoziarnistych ze względu na spoistość; Podział gruntów nieskalistych organicznych ze względu na zawartość części organicznych; Metodyka oznaczania składu granulometrycznego gruntów – analiza sitowa; analizy sedimentacyjne – analiza areometryczna, wskaźnik nierównomierności uziarnienia i krzywizny uziarnienia
6.	7.04.2020	Kolokwium Stany gruntów niespoistych	Stany gruntów niespoistych. Stopień zagęszczenia, podział gruntów ze względu na stopień zagęszczenia, metodyka wyznaczania stopnia zagęszczenia.
7., 8.	14.04.2020 21.04.2020	Stany gruntów spoistych, konsystencje gruntów, granice konsystencji	Konsystencje i stany gruntu; Granica skurczalności, plastyczności i płynności oraz metody ich oznaczania. Metodyka oznaczania granicy plastyczności. Wyznaczanie granicy płynności w aparacie Casagrande'a i metodą penetrometru stożkowego. Definicje i charakterystyczne wartości wskaźnika konsystencji i wskaźnika plastyczności
9.,10.	28.04.2020 5.05.2020	Ścisłość gruntów	Definicja ścisłości, odkształcenia trwałe i sprężyste, metodyka badań ścisłości gruntu w edometrze, wykres ścisłości gruntu(ścisłości pierwotnej, odprężenia i ścisłości wtórnej), moduł ścisłości i edometryczny moduł ścisłości
11.	12.05.2020	Wytrzymałość gruntów na ścinanie	Wzór Coulomba, definicja wytrzymałości, metodyka oznaczania wytrzymałości na ścinanie, kąta tarcia wewnętrznego i spójności w aparacie bezpośredniego ścinania i trójosiowego ściskania, obliczanie wyników sposobem analityczno-graficznym
12.	19.05.2020	Kolokwium Odrabianie ćwiczeń	

LITERATURA:

1. **Myślińska E., Laboratoryjne badania gruntów, Wyd.3, PWN, Warszawa, 2001**
2. Myślińska E., Leksykon gruntoznawstwa, PIG, Warszawa, 1996
3. Wilun Z., Zarys geotechniki, Wyd.3, WKiŁ, Warszawa, 1987
4. Pisarczyk R., Gruntoznawstwo inżynierskie, PWN, Warszawa, 2001
5. Pisarczyk R. Mechanika gruntów, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2010
6. Glazer Z., Mechanika gruntów, Wyd.2, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1985
7. **PN-EN ISO 14688 (...) Oznaczenie i klasyfikacja gruntów**
8. **PN-EN ISO 14689 (...) Oznaczenie i opis skały**
9. **PN-EN 1997 (...) Projektowanie geotechniczne**

WYMAGANIA:

- ✓ student może opuścić bez usprawiedliwienia 1 ćwiczenia (uzasadnione przypadki nieobecności rozpatrzone będą indywidualnie);
- ✓ każde opuszczone zajęcia laboratoryjne wymagają odrobienia ćwiczenia, w uzgodnionym z prowadzącym terminie;
- ✓ praca na zajęciach odbywa się w grupach (max 2-osobowych);
- ✓ na wybranych zajęciach odbędzie się krótkie sprawdzenie wiedzy studentów z poprzednich zajęć w formie pisemnej (1 pytanie).
(ocenie w/w sprawdzenia wiedzy odbywać się będzie w systemie 0-1 pkt. Maksymalna liczba punktów to zdobycia: 6 pkt; w przypadku zdobycia 0-2 pkt. studentowi zostanie obniżona ocena końcowa o 0,5; w przypadku 3 pkt. ocena nie ulega zmianie; w przypadku uzyskania 4-6 pkt. ocena końcowa podwyższana jest o 0,5.
- ✓ Każde zajęcia kończą się pisemnym sprawozdaniem studenta z ćwiczeń laboratoryjnych. Sprawozdanie pozytywne pod względem merytorycznym jest podstawą do zaliczenia danych ćwiczeń laboratoryjnych. Sprawozdania powinny być oddane w terminie do 1 tygodnia po zakończeniu ostatnich zajęć z danego tematu. W przypadku nieobecności termin oddania sprawozdania rozpatrywany będzie indywidualnie.
- ✓ przewidziane są dwa kolokwia, każde należy zaliczyć na ocenę co najmniej dst.
- ✓ w przypadku nie uzyskania oceny dst z kolokwium, student musi je zdać.