

INGEGNERIA CIVILE (LB07)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento GEOTECNICA

GenCod 12094

Docente titolare Corrado FIDELIBUS

Insegnamento GEOTECNICA

Insegnamento in inglese
GEOTECHNICAL ENGINEERING

Settore disciplinare ICAR/07

Corso di studi di riferimento
INGEGNERIA CIVILE

Tipo corso di studi Laurea

Crediti 12.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: **Tipo esame** Orale
108.0

Per immatricolati nel 2021/2022

Erogato nel 2023/2024

Anno di corso 3

Lingua ITALIANO

Percorso PERCORSO COMUNE

Sede Lecce

Periodo Secondo Semestre

Valutazione Voto Finale

Orario dell'insegnamento

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

1. elementi di geologia applicata;
2. la caratterizzazione dei terreni;
3. le modalità di trasferimento dei carichi alle fasi costituenti (principio delle tensioni efficaci);
4. i flussi sotterranei in condizioni transitorie e l'accoppiamento idro-meccanico (consolidazione);
5. i flussi sotterranei in condizioni stazionarie (filtrazione);
6. comportamento meccanico nelle condizioni drenate e non drenate;
7. i metodi per la verifica di strutture di sostegno, fondazioni e versanti.

PREREQUISITI

Necessarie conoscenze di base di Fisica, Matematica, Idraulica e Scienza delle Costruzioni

OBIETTIVI FORMATIVI

Con lo svolgimento del corso di Geotecnica si intende impartire agli allievi i principi della meccanica delle terre applicati ai problemi di interazione terreno-struttura. Per agevolare la comprensione degli argomenti si illustrano le soluzioni di numerosi esercizi pratici. Si impartiscono anche alcuni concetti di Geologia Applicata, necessari per la comprensione del contesto in cui opera un ingegnere geotecnico.

METODI DIDATTICI

Il corso si articola in lezioni teoriche ed esercizi. Si prevedono accertamenti della preparazione durante il semestre. Gli studenti sono invitati a effettuare flipped lesson su argomenti specifici.

MODALITA' D'ESAME

Esami orali

APPELLI D'ESAME

Le date ufficiali sono riportate sul portale S3

ALTRE INFORMAZIONI UTILI

Il docente è disponibile per colloqui online, previo email. Oltre ai due documenti qui allegati, il materiale del corso è reperibile su Google Drive di cui al link https://drive.google.com/drive/folders/1NKDacGUXXIzno0mmpaCYnul8qtfwrG1v?usp=drive_link

PROGRAMMA ESTESO

Il corso si articola nelle 8 sezioni seguenti; vi é anche una parte di elementi di geologia applicata.

S1 - Caratteristiche dei terreni: Natura dei terreni; Analisi granulometrica; Plasticità dei terreni fini; Descrizione e classificazione dei terreni; Relazioni di fase; Esercizi.

S2 - Acqua nei terreni (flussi transitori): Acqua nei terreni; Conduttività idraulica e permeabilità assoluta; Teoria della filtrazione; Reti di flusso; Il principio delle tensioni efficaci; Suoli parzialmente saturi; Equazione di immagazzinamento; Equazione della consolidazione (compressione mono-dimensionale) di Terzaghi; Grado di consolidazione; Prova edometrica; Esercizi.

S3 - Teoria della consolidazione: Equazione di Laplace, Equipotenziali e streamline, Reti di filtrazione, Gradiente critico di filtrazione; Esercizi

S4 - Resistenza a taglio: Prove sperimentali per la stima della resistenza a taglio; Dilatanza; Resistenza a taglio di terreni sabbiosi; Resistenza a taglio di terreni argillosi saturi; Parametri di Skempton; Esercizi.

S5 - Stati tensio-deformativi indotti: Definizione di tensioni e deformazioni in un mezzo continuo; Relazioni tensioni-deformazioni; Tensioni e deformazioni in un mezzo elastico omogeneo isotropo; Soluzioni di Boussinesq e Flamant; Fondazioni flessibili e rigide; Cedimenti immediati e di consolidazione; Metodo di Skempton-Bjerrum; Esercizi.

S6 - Spinta dei terreni: Teoria di Rankine e metodo di Coulomb per la spinta su muri di sostegno; Verifiche sui muri di sostegno; Esercizi.

S7 - Capacità portante: Capacità portante limite di fondazioni superficiali; Esercizi.

S8 - Stabilità dei pendii: Il metodo delle strisce; Metodi di Fellenius e Bishop; Scivolamenti translazionali; Esercizi.

Si veda anche lista dei contenuti nelle schede del corso

TESTI DI RIFERIMENTO

R. Berardi, Fondamenti di geotecnica; Città Studi Edizioni 2017

R.F. Craig, Soil mechanics; Spon Press 2004

G. Sappa, Geologia applicata; Città Studi Edizioni 2015