UNIVERSITÀ DI PISA

GEOTECNICA

NUNZIANTE SQUEGLIA

Academic year	2023/24
Course	INGEGNERIA CIVILE AMBIENTALE E EDILE
Code	134HH
Credits	6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
GEOTECNICA	ICAR/07	LEZIONI	60	NUNZIANTE SQUEGLIA

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Lo studente acquisirà una solida conoscenza della meccanica dei terreni (modelli costitutivi, criterio di resistenza). In particolare, si richiede la conoscenza del comportamento idro-meccanico di un mezzo particellare saturo. Questa formazione lo renderà edotto delle principali problematiche che riguardano la progettazione di fondazioni superficiali e opere di sostegno.

Modalità di verifica delle conoscenze
Le prove d'esame (scritto/orale) consentiranno la verifica.

Capacità
Lo studente acquisirà la capacità di risolvere semplici problemi di interazione terreno/opere geotecniche (fondazioni superficiali, opere di sostegno) al fine di valutare SLU ed SLE di queste opere geotecniche e di interpretare le indagini geotecniche di laboratorio.

Modalità di verifica delle capacità
Le prove d'esame (scritto/orale) consentiranno la verifica.

Comportamenti
Attenzione al dato sperimentale ed all'elaborazione dei risultati di prove

Modalità di verifica dei comportamenti
Attraverso la verifica delle tesine riguardanti l'elaborazione di prove di laboratorio.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Idraulica, Scienza delle Costruzioni

Indicazioni metodologiche
Didattica frontale (lezione, esercitazioni) e studio individuale. Tesine di interpretazione di indagini di laboratorio.

Programma (contenuti dell'insegnamento)
Ogni modulo è circa 3 h:
Introduzione al corso, genesi dei terreni e delle rocce; Classificazione dei terreni; Tensioni efficaci e calcolo delle tensioni geostatiche; Ko, OCR, analogia idromeccanica; Pressioni idrostatiche ed idrodinamiche, richiami di idraulica; Equazione generale di flusso stazionario confinato, reticolo di flusso; Soluzione dell'equazione di Laplace alle differenze finite; Flusso transitorio, teoria della consolidazione 1D; Determinazione sperimentale della tensione di preconsolidazione, RR, CR, SR da prove edometriche; Cedimento edometrico; Estensione del metodo edometrico, teoria dell'elasticità; Impiego di abachi per le soluzioni elastiche; Legame costitutivo; Cerchi di Mohr, Criterio di resistena, stress-path; Prove di taglio diretto; Prove triassiali; Le spinte delle terre; Spinte docute all'acqua ed ai sovraccarichi; Teoremi dell'analisi limite e loro applicazione; Capacità portante delle fondazioni superficiali; Calcolo in pratica del carico limite; Discontinuità statiche, applicazioni; Cedimenti ammissibili

UNIVERSITÀ DI PISA

Bibliografia e materiale didattico

Diego Lo Presti Manuale di Ingegneria Geotecnica vol. 1 e vol. 2 (Pisa University Press). Consigliato anche: Renato Lancellotta Geotecnica 4 Edizione Zanichelli

Indicazioni per non frequentanti

Gli studenti che devono sostenere un esame da 9 cfu, in aggiunta a quanto indicato nel programma deve anche considerare: verifiche di stabilità delle opere di sostegno rigide (cap. 7 vol 2), indagini in sito (cap. 5 vol 1), cedimenti di fondazioni superficiali su depositi granulari (cap. 8 vol. 2)

Modalità d'esame

L'esame consiste di una prova scritta ed un'orale. Allo scritto viene chiesta la soluzione dell'equivalente di tre esercizi semplici in due ore. Si è ammessi all'orale solamente se si raggiunge allo scritto la valutazione di 18/30.
Nella prova orale vengono discusse le tesine sviluppate durante il corso e si richiede allo studente di dimostrare la conoscenza della meccanica dei terreni e la capacità di usare gli strumenti di analisi e calcolo sviluppati durante il corso.

Altri riferimenti web

www.ing.unipi.it/geotecnica

Ultimo aggiornamento 31/07/2023 14:32