

PROGRAMMA DEL CORSO DI SICUREZZA DELLE FONDAZIONI IN ZONA SISMICA

SETTORE SCIENTIFICO

ICAR/07

CFU

9

ATTIVITÀ DI DIDATTICA EROGATIVA (DE)

Le attività di didattica erogativa consistono, per ciascun CFU, nell'erogazione di 6 videolezioni corredate di testo e questionario finale.

•Il format di ciascuna videolezione prevede il video registrato del docente che illustra le slide costruite con parole chiave e schemi esemplificativi. •Il materiale testuale allegato a ciascuna lezione corrisponde a una dispensa (PDF) con le informazioni necessarie per la corretta e proficua acquisizione dei contenuti trattati durante la lezione.

ATTIVITÀ DI DIDATTICA INTERATTIVA (DI)

/**/

Le attività di Didattica interattiva consistono, per ciascun CFU, in un'ora dedicata alle seguenti tipologie di attività:

Redazione di un elaborato per ciascuna macro area in cui è suddiviso il programma del corso Partecipazione a forum tematici esplicativi Lettura area FAQ Svolgimento delle prove in itinere con feedback

TESTO CONSIGLIATO

Gli studenti che intendono approfondire le tematiche del corso, integrando le dispense e i materiali forniti dal docente, possono consultare i seguenti volumi:

Slides proiettate durante il corso e dispense, disponibili sul sito web-docente nella sezione materiale didattico.

C. Viggiani. Fondazioni. Hevelius Editore, 1999.

Piles and Pile Foundation. G. Russo , A. Mandolini & C. Viggiani-Spoon Press imprint of Taylor & Francis – London 2012 – ISBN 978-0-41549066-5

Stiven L. Kramer Geotechnical Earthquake Engineering. Prentice Hall

MODALITÀ DI VERIFICA DELL' APPRENDIMENTO

La prova finale consiste in un questionario a scelta multipla composto da 30 domande con 4 possibili risposte. L'accesso alla prova scritta è consentito solamente a coloro che abbiano superato l' elaborato proposto nella sezione di Didattica Interattiva, consegnato entro venti giorni dalla data d'esame selezionata, e dopo aver visualizzato almeno 80% delle videolezioni presenti in piattaforma.

OBBLIGO DI FREQUENZA

*/**/*
Obbligatoria online. Ai corsisti viene richiesto di visionare almeno l'80% delle videolezioni presenti in piattaforma e superare almeno due elaborati proposti nella sezione di Didattica Interattiva

PROGRAMMA DIDATTICO: ELENCO VIDEOLEZIONI/MODULI

CONTENUTI DEL CORSO

Introduzione al corso

Rischio Sismico

Caratterizzazione geotecnica finalizzata alla valutazione del rischio sismico

Azione sismica

Sorgenti Sismici e Cataloghi

STABILITÀ DEL SITO

Analisi di risposta sismica locale

Liquefazione

Metodologie di Analisi

Interventi di mitigazione

RICHIAMI DI MECCANICA DEI TERRENI E INDAGINI

Condizioni drenate e non drenate

Caratterizzazione geomeccanica in tensioni totali ed efficaci ed implicazioni nel progetto delle fondazioni superficiali e profonde

Prove in sito e indagini sismiche da foro

Prospezioni sismiche

Indagini geoelettriche

Prove di laboratorio

FONDAZIONI

Tipologie di fondazioni

Aspetti normativi

Fondazioni superficiali:

Condizioni di collasso

Condizioni di esercizio Fondazioni su pali

Condizioni di collasso per carichi verticali

Condizioni di collasso per carichi orizzontali

Stato limite di esercizio

Interazione dinamica per fondazioni superficiali

Interazione dinamica per fondazioni profonde

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

a) applicare i principi di base della meccanica delle terre alla soluzione di problemi al finito per la progettazione di:

- Strutture di sostegno
- Fondazioni superficiali
- Fondazioni profonde

b) applicare le competenze acquisite e la conoscenza della teoria e la pratica ingegneristica nel mondo del lavoro

Conoscenza e capacità di comprensione:

- a) Meccanica del continuo applicata alle terre
- b) Indagini in sito e in laboratorio

Lo studente sarà capace di:

a) riconoscere il comportamento di suoli e rocce

- b) applicare il principio della meccanica del continuo ai terreni e rocce
- c) progettare le indagini di laboratorio e in sito relativi alla pratica ingegneristica
- d) interpretare i dati laboratorio e in sito
- e) definire il modello geotecnico
- f) effettuare semplici applicazioni in Ingegneria Geotecnica
- g) risolvere i problemi legati alle interazioni struttura del suolo in pratica ingegneristica.

Autonomia di giudizio

Lo studente sarà capace di:

- a) Dimostrare la conoscenza e la comprensione degli argomenti trattati di ingegneria geotecnica utilizzando i principi base, i concetti e le motivazioni attraverso un adeguato vocabolario tecnico, e delineare le conoscenze acquisite nel contesto più ampio della pratica ingegneristica
- b) Interpretare gli insegnamenti in modo accurato, al fine di raccogliere e valutare informazioni scientifiche da fonti pubblicate e dalle proprie indagini in laboratorio, in sito o nei luoghi di lavoro
- c) gestire il processo di apprendimento e di crescita professionale, analizzando il proprio approccio all'apprendimento,
- d) valutare le capacità raggiunte in alcune aree di competenze chiave e dei fattori che possono aiutare o ostacolare il proprio ulteriore apprendimento, al fine di elaborare e seguire un iter logico per il raggiungimento degli obiettivi prefissati,
- e) Ottenere un riconoscimento dalle istituzioni professionali

Capacità comunicative e altre abilità

Lo studente sarà capace di:

- a) esporre le conoscenze acquisite con un adeguato linguaggio tecnico
- altre abilità specifiche

Lo studente sarà capace di:

- a) programmare indagini in sito ed in laboratorio appropriate per il problema ingegneristico in esame
- b) interpretare le indagini geotecniche
- c) progettare fondazioni

OBIETTIVI FORMATIVI PER IL RAGGIUNGIMENTO DEI RISULTATI DI APPRENDIMENTO PREVISTI NELLA SCHEDA SUA

Il corso si propone di fornire le conoscenze necessarie alla progettazione, al monitoraggio ed al recupero delle fondazioni. Le fondazioni interagiscono con le strutture in elevazione e con i terreni ed una corretta progettazione non può prescindere dall'analisi di tali interazioni. Le basi per raggiungere l'obiettivo descritto sono costituite dallo studio di teorie con l'analisi dei rispettivi campi applicativi, dalla descrizione delle procedure di calcolo più diffuse ed efficienti e dalla definizione puntuale di metodi di calcolo per rispondere alle esigenze dettate dalle normative nel campo della progettazione delle fondazioni o del riuso e adeguamento/miglioramento sismico delle fondazioni esistenti