Università Mercatorum

Università telematica delle Camere di Commercio Italiane

PROGRAMMA DEL CORSO DI GEOTECNICA

SETTORE SCIENTIFICO

ICAR/07

CFU

6

OBIETTIVI

Il corso di Ingegneria Geotecnica costituisce una parte essenziale degli studi di laurea di ingegneria e fornisce le basi teoriche e pratiche per conoscere e prevedere il comportamento del terreno in risposta alle forze generate dall'uomo e dalla natura. Il corso è concepito per fornire agli studenti una solida base teorica attraverso un programma equilibrato e coordinato nell’ambito del corso di laurea con i corsi di Geologia, Idrologia, Scienza e Tecnica delle costruzioni senza tralasciare le applicazioni pratiche. Caratteristiche distintive di questo insegnamento sono le applicazioni in sito, le analisi di laboratorio e l'integrazione con i più recenti risultati della ricerca scientifica del settore. Infine il corso dà anche l'opportunità di integrare le esperienze di apprendimento dal vostro posto di lavoro per una formazione continua (life-long-learning).

VERIFICA

L’esame può essere sostenuto sia in forma scritta che in forma orale.

L’esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula di solito tre domande. L’esame scritto consiste nello svolgimento di un test con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una di 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia le domande orali che le domande scritte sono formulate per valutare sia il grado di comprensione delle nozioni teoriche sia la capacità di ragionare utilizzando tali nozioni. Le domande sulle nozioni teoriche consentiranno di valutare il livello di comprensione. Le domande che richiedono l’elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l’autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

AGENDA

L’iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l’iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente.Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

ATTIVITÀ DI DIDATTICA EROGATIVA (DE)

36 Videolezioni + 36 test di autovalutazioneImpegno totale stimato: 36 ore

ATTIVITÀ DI DIDATTICA INTERATTIVA (DI) ED E-TIVITY CON RELATIVO FEED-BACK AL SINGOLO STUDENTE DA PARTE DEL DOCENTE O DEL TUTOR

- Partecipazione a una web conference
- Redazione di un elaborato
- Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- Svolgimento della simulazione del test finale

Totale 6 ore

ATTIVITÀ DI AUTOAPPRENDIMENTO

108 ore per lo studio individuale

LIBRO DI RIFERIMENTO

- Dispense del docente.
- R. Lancellotta. Geotecnica. Zanichelli Editore, 2004.
- T.W. Lambe e R.V. Withman. Meccanica dei terreni (traduzione in italiano di C. Valore). Flaccovio Editore, 2008.
- C. Viggiani. Fondazioni. Hevelius Editore, 1999.

RISORSE

Conoscenza e capacità di comprensione

Il corso si propone di fornire una adeguata conoscenza dei principi della Meccanica dei Terreni in regime di completa saturazione, partendo dalle nozioni di Meccanica del Continuo, impartite nel corso di Scienza delle Costruzioni e di dinamica dei fluidi, impartite nel corso di Fisica. A fine corso lo studente sarà in grado di svolgere semplici applicazioni nel campo dell'Ingegneria Geotecnica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Al termine del corso lo studente sarà capace di:

- 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;

- programmare indagini in sito ed in laboratorio appropriate per il problema ingegneristico in esame, interpretare le indagini geotecniche, redigere relazioni geotecniche;

- effettuare semplici applicazioni geotecniche;

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

Autonomia di giudizio

Lo studente sarà in grado di valutare l'adeguatezza degli argomenti oggetto di esame.

Abilità comunicative

Lo studente saprà presentare gli argomenti svolti nel corso con rigore formale e completezza.

Capacità di apprendimento

Lo studente sarà in grado di consultare la letteratura scientifica del settore per approfondire autonomamente gli argomenti del corso in relazione ad aspetti formali non svolti in classe. Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi, tramite la consultazione di testi e pubblicazioni inerenti il settore della tecnica costruzioni, a partire dalle conoscenze e dal metodo di analisi acquisiti durante il corso.

DESCRIZIONE

1 - CARATTERISTICHE GENERALI DELLE TERRE

2 - RAPPORTI TRA LE FASI E CLASSIFICAZIONE DELLE TERRE

3 - ANALISI GRANULOMETRICA E LIMITI DI CONSISTENZA

4 - MECCANICA DEL CONTINUO

5 - RAPPRESENTAZIONE DEGLI STATI DI SFORZO E DI DEFORMAZIONE

6 - PRINCIPIO DELLE TENSIONI EFFICACI E TENSIONI LITOSTATICHE

7 - TENSIONI LITOSTATICHE IN CASI APPLICATIVI E CONDIZIONI DRENATE E NON DRENATE

8 - MODELLAZIONE COSTITUTIVA: LEGAME ELASTICO LINEARE ISOTROPO

9 - MODELLAZIONE COSTITUTIVA: LEGAME RIGIDO PLASTICO PERFETTO

10 -PROVA EDOMETRICA: DESCRIZIONE DELL’APPARECCHIATURA E DELLE FASI DI PROVA

11 - PROVA EDOMETRICA: ANALISI DEI RISULTATI

12 - PROVA TRIASSIALE CONSOLIDATA DRENATA SU PROVINI NORMALMENTE CONSOLIDATI

13 - PROVA TRIASSIALE CONSOLIDATA DRENATA SU PROVINI SOVRACONSOLIDATI

14 - PROVA TRIASSIALE CONSOLIDATA NON DRENATA

15 - PROVA TRIASSIALE NON CONSOLIDATA NON DRENATA

16 - PROVA DI TAGLIO DIRETTO

17 - LEGGE DI D’ARCY

18 - MOTI DI FILTRAZIONE

19 - DOMINIO DI FILTRAZIONE

20 - RISOLUZIONE DI MOTI DI FILTRAZIONE MONODIMENSIONALE

21 - MOTI DI FILTRAZIONE BIDIMENSIONALI

22 - SIFONAMENTO

23 - SOLLEVAMENTO FONDO SCAVO

24 - CONSOLIDAZIONE DEI TERRENI

25 - CONSOLIDAZIONE MONODIMENSIONALE DEI TERRENI

26 - CALCOLO DEI CEDIMENTI

27 - TEOREMA DELL’ESTREMO SUPERIORE

28 - TEOREMA DELL’ESTREMO INFERIORE

29 - OPERE DI SOSTEGNO

30 - SPINTE DELLE TERRE

31 - FONDAZIONI SUPERFICIALI

32 - CAPACITÀ PORTANTE DI UNA FONDAZIONE SUPERFICIALE

"33 - PROGETTO, COSTRUZIONE E MONITORAGGIO DEI PIANI INTERRATI DI UN EDIFICIO IN VIA PANFILO CASTALDI A ROMA"

34 - ANALISI DEL COMPORTAMENTO IN ESERCIZIO DI FONDAZIONI COMPENSATE

35 - ASPETTI GEOTECNICI DELLA PROGETTAZIONE DELLE CASSE DI COLMATA MARINE

36 - ANALISI DEL COMPORTAMENTO MECCANICO DI UNA DIGA IN TERRA ZONATA IN FASE COSTRUTTIVA E DI ESERCIZIO