Logo Image not found or type unknown

PROGRAMMA DEL CORSO DI GEOTECNICA

SETTORE SCIENTIFICO

ICAR/07 (CEAR-05/A)

CFU

6

SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE

/**/
ICAR/07

ANNO DI CORSO

/**/
II Anno

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA

/**/
Base q

Caratterizzante X

Affine q

Altre attività q

NUMERO DI CREDITI

/**/
6 CFU

DOCENTE

Giada Maria Rotisciani

MODALITÀ DI ISCRIZIONE E DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

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.

OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI

/**/
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).

RISULTATI DI APPRENDIMENTO SPECIFICI

/**/
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;

Sarà inoltre in grado di programmare indagini in sito ed in laboratorio appropriate per il problema ingegneristico in esame, interpretare le indagini geotecniche, redigere relazioni geotecniche; Saprà infine effettuare semplici applicazioni geotecniche e 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 sarà in grado di valutare l’adeguatezza degli argomenti oggetto di esame.

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.

PROGRAMMA DIDATTICO

/**/
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

TIPOLOGIE DI ATTIVITÀ DIDATTICHE PREVISTE E RELATIVE MODALITÀ DI SVOLGIMENTO

/**/
Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.

Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.

Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.

Il modello didattico adottato prevede sia didattica erogativa (DE) sia didattica interattiva (DI):

§ La didattica erogativa (DE) prevede l’erogazione in modalità asincrona delle videolezioni, delle dispense, dei test di autovalutazioni predisposti dai docenti titolari dell’insegnamento; la metodologia di insegnamento avviene in teledidattica.

§ La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l’apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull’interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.

Sono previsti interventi brevi effettuati dai corsisti (ad esempio in ambienti di discussione o di collaborazione, in forum, blog, wiki), e-tivity strutturate (individuali o collaborative), sotto forma tipicamente di produzioni di elaborati o esercitazioni online e la partecipazione a web conference interattive.

Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.

Per le attività di autoapprendimento sono previste 108 ore di studio individuale.

L'Ateneo prevede 7 h per ogni CFU articolate in 6 h di didattica erogativa (DE) e 1 h di didattica interattiva (DI).

Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

MODALITÀ E CRITERI DI VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

/**/
La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.

L'esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall'Ateneo.

L'esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.

L'esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.

Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti 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.

CRITERI DI MISURAZIONE DELL'APPRENDIMENTO E ATTRIBUZIONE DEL VOTO FINALE

/**/
Sia lo svolgimento dell'elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.

La valutazione proveniente dallo sviluppo dell'elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.

La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.

È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.

La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell'insegnamento. Il giudizio riguarda l'intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo. Il voto finale dell'esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell'esame se quest'ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi. Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.

Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L'attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

ATTIVITÀ DI DIDATTICA EROGATIVA (DE)

/**/
è 36 Videolezioni + 36 test di autovalutazione Impegno 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

/**/
è Redazione di un elaborato

- è Partecipazione a web conference
- è Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- è Svolgimento della simulazione del test finale

Totale 6 ore

MATERIALE DIDATTICO UTILIZZATO

/**/
è Videolezioni

èDispense predisposte dal docente e/o slide del docente

èTesto di riferimento suggerito dal docente (facoltativo):

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.
Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.