



ANNO ACCADEMICO: 2016-2017			
INSEGNAMENTO: GEOTECNICA			
TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: CARATTERIZZANTE			
DOCENTE: Caterina Di Maio			
e-mail: caterina.dimaio@unibas.it		sito web: http://www2.unibas.it/dimaio/home.html	
telefono: 0971 205388		cell. di servizio	
Lingua di insegnamento: ITALIANO			
n. CFU: 9	n. ore: 81	Sede: Potenza	Semestre: I

OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

Il corso, che rappresenta il primo insegnamento dell'omonimo settore (GEOTECNICA), affronta gli elementi di base del comportamento meccanico dei terreni, introducendo gli studenti alla meccanica dei mezzi granulari.

L'obiettivo principale del corso consiste nel fornire agli studenti le basi per affrontare lo studio dei processi di interazione fra le opere di Ingegneria Civile e Ambientale e i terreni sui quali esse sono fondate o coi i quali sono costruite (argini, dighe) e lo studio del comportamento meccanico dei pendii naturali o artificiali.

Le principali conoscenze fornite saranno:

- o elementi di base di meccanica dei mezzi particellari saturi;
- o prove di sito e di laboratorio necessarie per la caratterizzazione fisico-chimica dei terreni;
- o modellazione fisico-matematica dei processi di filtrazione e di consolidazione;
- o modellazione e previsione delle deformazioni e delle condizioni di rottura degli insiemi terreno-opere di ingegneria (fondazioni, opere di sostegno, pendii).

Le principali abilità trasmesse saranno:

- o progettare le indagini di sito e di laboratorio per l'analisi dei problemi geotecnici;
- o definire modelli teorici dei terreni in grado di cogliere gli aspetti più importanti del loro comportamento;
- o individuare i modelli matematici capaci di meglio descrivere i processi reali;
- o calcolare gli effetti delle variazioni di carico (distribuzioni delle tensioni) sul comportamento dei terreni.

PREREQUISITI

È necessario avere acquisito e assimilato le conoscenze di base fornite dai corsi di "Scienza delle Costruzioni" e "Idraulica" o "Meccanica dei fluidi", e in particolare:

- o concetti fondamentali di Meccanica del Continuo, in particolare quelli relativi a tensioni, deformazioni, legami costitutivi, legame elastico, plasticità, condizioni di equilibrio, condizioni di congruenza, criteri di resistenza.
- o concetti di carico idraulico e potenziale idraulico, equazioni del moto dei fluidi perfetti e dei fluidi reali.

CONTENUTI DEL CORSO

1. Struttura, Caratteristiche fisico-chimiche e Classificazione dei terreni (**8 ore**).
2. Tensioni e deformazioni nei mezzi granulari, Tensionali totali e tensioni efficaci, Distribuzione delle tensioni efficaci in condizioni litostatiche con falda acquifera in condizioni idrostatiche (**8 ore**).
3. Equazioni dei moti di filtrazione in condizioni stazionarie - Stati tensionali nei terreni interessati da moti filtranti stazionari – Forze di trascinamento – Fenomeni di subsidenza – Fenomeni di sifonamento (**20 ore**).
4. Condizioni drenate e non drenate indotte dalle variazioni di stato tensionale - Compressibilità dei terreni - Consolidazione – Prove di laboratorio per la determinazione dei parametri di compressibilità – Calcolo delle deformazioni loro decorso nel tempo (**14 ore**).
5. Criteri di resistenza per i terreni - Stati di equilibrio limite attivo e passivo - Determinazione sperimentale della deformabilità e della resistenza a taglio di picco e residua: prove triassiali e prove di taglio diretto (**14 ore**).
6. Indagini in sito - Misure piezometriche e inclinometriche – Prove penetrometriche statiche e dinamiche, scissometriche, pressiometriche (**10 ore**).
7. Cenni di risoluzione dei problemi applicativi (carico limite e cedimenti delle fondazioni dirette, spinte su pareti



verticali) (7 ore).

METODI DIDATTICI

Il corso prevede 81 ore di didattica tra lezioni ed esercitazioni numeriche e di laboratorio e visite guidate su pendii in frana e/o cantieri di opere geotecniche.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'obiettivo della prova d'esame consiste nel verificare il livello di raggiungimento degli obiettivi formativi precedentemente indicati.

L'esame consiste in una prova orale oppure scritta (a scelta dello studente) che comprende due domande su aspetti teorici e un esercizio.

TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

Appunti forniti dal docente disponibili sul sito del corso (<http://www2.unibas.it/dimaio/materiale.html>).

e

R. Lancellotta – Geotecnica – Zanichelli

T.W. Lambe & R.V. Whitman – Meccanica delle Terre – Flaccovio Editore

J. Atkinson – Meccanica delle Terre e delle Fondazioni – McGraw-Hill

METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

All'inizio del corso, dopo aver descritto obiettivi, programma e metodi di verifica, si mette a disposizione degli studenti il materiale didattico (sito web <http://www2.unibas.it/dimaio/materiale.html>). Si raccoglie l'elenco degli studenti che seguono il corso, corredato di nome, cognome, matricola ed email.

Orario di ricevimento: il martedì dalle 9 alle 14 presso lo studio nella Scuola di Ingegneria, laboratorio di Geotecnica.

Oltre all'orario di ricevimento settimanale, il docente è disponibile in ogni momento per un contatto con gli studenti, attraverso la propria e-mail .

DATE DI ESAME PREVISTE

06/01/17, 03/02/17, 03/03/17, 07/04/17, 05/05/17, 02/06/17, 07/07/17, 28/7/17, 08/09/17, 06/10/17, 10/11/17, 09/12/17

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI SI NO

ALTRE INFORMAZIONI
