



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

<b>DIPARTIMENTO</b>	Ingegneria
<b>ANNO ACCADEMICO OFFERTA</b>	2016/2017
<b>ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE</b>	2017/2018
<b>CORSO DILAUREA</b>	INGEGNERIA PER L'AMBIENTE ED IL TERRITORIO
<b>INSEGNAMENTO</b>	GEOTECNICA
<b>TIPO DI ATTIVITA'</b>	B
<b>AMBITO</b>	50278-Ingegneria ambientale e del territorio
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	03699
<b>SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI</b>	ICAR/07
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	FERRARI ALESSIO      Professore Ordinario      Univ. di PALERMO
<b>ALTRI DOCENTI</b>	
<b>CFU</b>	9
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	144
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA</b>	81
<b>PROPEDEUTICITA'</b>	03769 - IDRAULICA
<b>MUTUAZIONI</b>	
<b>ANNO DI CORSO</b>	2
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	2° semestre
<b>MODALITA' DI FREQUENZA</b>	Facoltativa
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	<b>FERRARI ALESSIO</b> Venerdì    8:00    10:00    Ufficio docente

DOCENTE: Prof. ALESSIO FERRARI

<b>PREREQUISITI</b>	Lo studente deve conoscere i concetti fondamentali della meccanica del continuo, dei solidi e dei fluidi
<b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b>	Alla fine del corso, lo studente sara' in grado di:  Riconoscere i diversi tipi di terreno Valutare i parametri geotecnici fondamentali che governano i sistemi geotecnici Usare metodi per descrivere, analizzare e controllare i sistemi geotecnici Giudicare capacita' e limiti delle teorie e metodi della meccanica dei terreni
<b>VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</b>	La valutazione avviene una prova scritta seguita da una prova orale. La prova scritta consiste nello svolgimento di esercizi di calcolo delle caratteristiche fisiche di terreni, nell'analisi di semplici sistemi geotecnici risolvibili senza l'ausilio del calcolatore. La prova e' finalizzata alla valutazione della capacita' dello studente di applicare i concetti fondamentali della materia per un'analisi quantitativa del comportamento dei terreni e di vari sistemi geotecnici. La prova ha durata di un'ora; e' richiesto lo svolgimento di almeno la meta' degli esercizi proposti.  La prova orale consiste in un colloquio finalizzato ad accertare il possesso da parte dello studente delle competenze e delle conoscenze della disciplina per descrivere, anticipare e regolare il comportamento di sistemi geotecnici.  Il voto finale e' espresso in trentesimi.
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	Obiettivo del Corso e' quello di fornire le conoscenze di base della Meccanica dei Terreni e della Ingegneria Geotecnica.
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni, esercizi, visite in laboratorio
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	Lambe W.T., Whitman R.V. – Meccanica dei terreni. Dario Flaccovio Editore. Palermo, 1977.

### PROGRAMMA

<b>ORE</b>	<b>Lezioni</b>
5	Proprieta' indici dei terreni; caratteristiche fisiche e classificazione dei terreni.
4	Stati di tensione nei terreni: pressioni totali, interstiziali ed efficaci. Principio delle pressioni efficaci. Tensioni geostatiche e storia dello stato di sollecitazione. Rappresentazione degli stati tensionali; il circolo del Mohr.
8	Legge di Darcy; coefficiente di permeabilita'; prove di permeabilita'. Equazione di continuita'; equazione di Laplace. Moti di filtrazione mono e bidimensionali stazionari a superficie libera e confinati; rete idrodinamica.
4	Tensioni e deformazioni indotte dall'applicazione di carichi sul piano limite di un banco di terreno orizzontale. Condizioni drenate e non drenate. Cedimenti.
10	Compressibilita' dei terreni; linea di consolidazione normale; teoria della consolidazione monodimensionale; prova di compressione edometrica; determinazione della pressione di preconsolidazione; coefficiente di consolidazione.
12	Resistenza a taglio dei terreni; criterio di rottura di Mohr-Coulomb; prove di taglio diretto; prove di compressione triassiale: consolidate-drenate, consolidate-non drenate, non consolidate-non drenate; coefficienti di pressione neutra; teoria dello stato critico.
8	Teoria di Rankine. Stabilita' di un muro di sostegno. Analisi di stabilita' del pendio indefinito.
6	Carico limite di una fondazione superficiale. Carico limite e calcolo dei cedimenti di una fondazione superficiale. Programmazione ed esecuzione delle indagini geotecniche in sito e di laboratorio.
<b>ORE</b>	<b>Esercitazioni</b>
24	Determinazione delle proprieta' indici dei terreni. Calcolo delle tensioni dovute al peso proprio. Moti di filtrazione mono e bidimensionali. Tracciamento del reticolo idrodinamico. Elaborazione di una prova di compressione edometrica e calcolo delle grandezze derivate. Calcolo dei cedimenti col metodo edometrico. Elaborazione di prove di taglio diretto e di compressione triassiale e determinazione dell'involuppo di rottura. Calcolo della spinta su di un muro di sostegno. Verifica al carico limite di una fondazione diretta.