



**Università degli Studi di Enna "Kore"**  
**Facoltà di Ingegneria ed Architettura**  
**Anno Accademico 2016 - 2017**

A.A.	Settore Scientifico Disciplinare		CFU	Insegnamento	Ore di aula		Mutuazione	
2016/17	Codice settore con declaratoria ICAR/07 (08/B1)		9	<b>Nome dell'Insegnamento</b>  <b>Geotecnica</b>	72		No	
	Principi, teorie e metodologie analitiche, computazionali e sperimentali per la modellazione fisico-meccanica delle terre e delle rocce e per la valutazione del loro comportamento in campo statico e dinamico. Procedure per la caratterizzazione geotecnica del territorio a livello urbanistico, per la geotecnica marina e per la componente geotecnica delle zonazioni riguardanti i rischi naturali. Analisi, progetto e realizzazione di fondazioni, costruzioni in sotterraneo, muri, gallerie, rilevati, costruzioni di materiali sciolti. Tecnologie e modi d'intervento per la stabilizzazione dei pendii e per il miglioramento dei terreni.							
Classe	Corso di studi		Tipologia di insegnamento		Anno di corso e Periodo		Sede delle lezioni	
	Architettura		Caratterizzante		4° Anno Secondo Semestre		Facoltà di Ingegneria e architettura	
N° Modulo	Nome Modulo	Tipologia lezioni	Ore	Docente	SSD	Ruolo	Interno	Affidamento
1		Lezioni frontali e esercitazioni	72	<b>Valentina Lentini</b> valentina.lentini@unikore.it	ICAR/07	RTD	Si	Istituzionale



*Università degli Studi di Enna "Kore"*  
*Facoltà di Ingegneria e Architettura*

## **Prerequisiti**

Pur non essendo formalmente richiesta alcuna propedeuticità, lo studio approfondito dell'Analisi Matematica costituisce un requisito importante per la comprensione degli argomenti del corso.

## **Propedeuticità**

Nessuna

## **Obiettivi formativi**

Il Corso ha come obiettivo quello di introdurre le principali tematiche della classificazione e della meccanica dei terreni.

## **Risultati di apprendimento (Descrittori di Dublino):**

Alla fine del corso, gli studenti dovranno aver conseguito le seguenti abilità, conoscenze e competenze:

**Conoscenza e capacità di comprensione:** Il corso introduce alle principali tematiche riguardanti la classificazione e la meccanica dei terreni sciolti, con particolare riferimento alle relazioni tra le fasi di un terreno, alla valutazione e rappresentazione degli stati tensionali e deformativi, agli effetti connessi al moto dell'acqua, alle prove in situ e di laboratorio per la determinazione sperimentale dei parametri di resistenza e deformabilità.

**Conoscenza e capacità di comprensione applicate:** Capacità di eseguire ed interpretare le principali prove geotecniche di laboratorio attraverso la predisposizione di esercitazioni pratiche.

**Autonomia di giudizio:** Padronanza dei principi di base della Geotecnica, con particolare riferimento al comportamento meccanico dello scheletro solido, al comportamento idraulico dell'acqua di porosità ed all'interazione fra le due fasi.

**Abilità comunicative:** Capacità di sintesi e di collegamento tra gli argomenti studiati.

**Capacità di apprendere:** Sviluppo una visione globale ed unitaria della disciplina, conseguibile attraverso lo studio sistematico, integrato dalle conoscenze della meccanica del continuo (Scienza delle Costruzioni) e della meccanica dei fluidi (Idraulica).



**Università degli Studi di Enna "Kore"**  
**Facoltà di Ingegneria e Architettura**

**Contenuti e struttura del corso**

**Lezioni frontali:**

<b>N.</b>	<b>ARGOMENTO</b>	<b>TIPOLOGIA</b>	<b>DURATA</b>
1	<i>Introduzione al corso ed alle principali tematiche della classificazione e della meccanica dei terreni.</i>	Frontale	3h
2	<i>Il principio degli sforzi efficaci: Strutture, fasi e comportamento delle terre.</i>	Frontale	3h
3	<i>Parametri indice e parametri fisici. Limiti di Atterberg e carta di plasticità.</i>	Frontale	3h
4	<i>Interazione tra fase fluida e scheletro solido. Principio degli sforzi efficaci.</i>	Frontale	3h
5	<i>Tensione geostatica e sforzi efficaci. Calcolo eccesso di pressione interstiziale e formula di Skempton.</i>	Frontale	3h
6	<i>Calcolo delle tensioni geostatiche nel terreno.</i>	Esercitazione	3h
7	<i>Filtrazione: Coefficiente di filtrazione e sua determinazione. Legge di Darcy.</i>	Frontale	3h
8	<i>Filtrazione: soluzione monodimensionale. Soluzione bidimensionale: funzione potenziale, rete di flusso.</i>	Frontale	3h
9	<i>Forze di filtrazione e sifonamento.</i>	Frontale	3h
10	<i>Esempi di costruzione della rete di flusso e di calcolo delle pressioni neutre in presenza di filtrazione.</i>	Esercitazione	3h
11	<i>Teoria della consolidazione monodimensionale di Terzaghi. Struttura e soluzione dell'equazione 1-D.</i>	Frontale	3h
12	<i>Prove edometriche. Determinazione sperimentale del coefficiente di consolidazione.</i>	Frontale	3h
13	<i>Grado di consolidazione. Calcolo dei cedimenti di consolidazione.</i>	Esercitazione	3h
14	<i>Determinazione e teorie di resistenza al taglio dei terreni: Classi e tipi di prove.</i>	Frontale	3h
15	<i>Teoria di Coulomb-Terzaghi ed analisi dello "stress path". Resistenza a breve e lungo termine.</i>	Frontale	3h
16	<i>Prova di taglio diretto. Resistenza al taglio di picco e residua. Prove triassiali.</i>	Frontale	3h
17	<i>Scelta dei parametri di resistenza al taglio nelle analisi di stabilità.</i>	Esercitazione	3h
18	<i>Equilibrio plastico delle opere geotecniche. Concetto di equilibrio limite attivo e passivo.</i>	Frontale	3h
19	<i>Teoria della spinta delle terre di Rankine. Presenza della coesione, altezza critica di una parete verticale.</i>	Frontale	3h
20	<i>Criteri di dimensionamento delle opere di sostegno e dei diaframmi.</i>	Esercitazione	3h
21	<i>Stabilità dei pendii naturali: Problematiche sulla stabilità dei pendii naturali ed artificiali.</i>	Frontale	3h
22	<i>Metodi di valutazione della stabilità. Metodi dell'equilibrio limite.</i>	Esercitazione	3h
23	<i>Indagini geotecniche in sito: Scopi, programmazione e mezzi di indagine.</i>	Frontale	3h
24	<i>Prove penetrometriche. Prove scissometriche. Prove dilatometriche. Misura della permeabilità.</i>	Frontale	3h



**Università degli Studi di Enna "Kore"**  
**Facoltà di Ingegneria e Architettura**

### **Testi adottati**

**Testi principali:** Lancellotta "Geotecnica", ed. Zanichelli, III Edizione, 2012.  
Atkinson J. "Geotecnica", ed. Mc-Graw-Hill Italia, 1973.

**Materiale didattico a disposizione degli studenti:** Dispense su alcuni argomenti del corso forniti direttamente dal docente agli studenti frequentanti.

**Testi di riferimento:** Lambe T.W. e Whitman R.V. "Meccanica dei terreni", ed. Flaccovio, 1997.

**Testi di approfondimento:** Lancellotta R., Costanzo D., Foti S. "Progettazione geotecnica", ed Hoepli, 2011.

### **Modalità di accertamento delle competenze**

L'accertamento delle competenze avverrà attraverso una prova orale consistente in un colloquio sull'intero programma del corso.

### **Orari di lezione e date di esame**

Gli orari di lezione saranno pubblicati sulla pagina web del corso di laurea prima dell'inizio delle lezioni:  
<http://www.unikore.it/index.php/architettura-attivita-didattiche/architettura-calendario-lezioni>

Le date di esami saranno pubblicati sulla pagina web del corso di laurea prima dell'inizio della sessione d'esami:  
<http://www.unikore.it/index.php/architettura-esami/architettura-calendario-esami>

### **Modalità e orari di ricevimento**

Gli orari di ricevimento saranno pubblicati sulla pagina personale del docente:  
<http://www.unikore.it/index.php/architettura-persone/architettura-docenti>

**Note:** Nessuna.