



Università degli Studi della Basilicata
Scuola di Ingegneria

INSEGNAMENTO: Geotecnica

DOCENTE: Caterina Di Maio

e-mail: caterina.dimaio@unibas.it

Lingua di insegnamento	Italiano
-------------------------------	----------

n. CFU: 9	A.A.: 2013/2014	sede: Potenza	Semestre: I
------------------	------------------------	----------------------	--------------------

CONTENUTI

Il corso illustra gli aspetti fondamentali della meccanica delle terre e fornisce i principi e le metodologie per la loro applicazione in alcuni problemi al fine dell'Ingegneria.

METODI DIDATTICI

Il corso prevede lezioni frontali, esercitazioni in laboratorio e visite tecniche sui cantieri di interesse geotecnico

TESTI DI RIFERIMENTO

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

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso si pone l'obiettivo di contribuire a rafforzare i percorsi logici degli studenti nella soluzione dei problemi di ingegneria in generale e di geotecnica in particolare. Si pone di trasferire agli studenti la conoscenza critica degli aspetti fondamentali del comportamento meccanico dei terreni, della sperimentazione di sito e di laboratorio necessaria per caratterizzare il sottosuolo, la capacità di modellazione fisico- matematica e di risoluzione di problemi geotecnici semplici. Il corso si pone l'obiettivo di conferire solide basi per gli studi geotecnici di complessità superiore.

PREREQUISITI

È necessario conoscere i concetti fondamentali della meccanica del e dell'idraulica.

MODALITA' DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Orale o scritta, su richiesta degli studenti

PROGRAMMA ESTESO

Identificazione e classificazione dei terreni - Stati tensionali totali in condizioni litostatiche – Principio delle tensioni efficaci – Stati tensionali efficaci in terreni sede di falda acquifera in condizioni idrostatiche – Equazioni dei moti di filtrazione in condizioni stazionarie - Stati tensionali nei terreni interessati da moti filtranti - Condizioni drenate e non drenate indotte dalle variazioni di stato tensionale - Compressibilità dei terreni - Teoria della consolidazione monodimensionale – Prova di compressione edometrica – Calcolo dei cedimenti in condizioni monodimensionali e del loro decorso nel tempo – Consolidazione tridimensionale - Criterio di resistenza di Mohr Coulomb - 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 – Indagini in sito - Misure piezometriche e inclinometriche – Prove penetrometriche statiche e dinamiche, scissometriche, pressiometriche – Cenni di risoluzione dei problemi applicativi (carico limite e cedimenti delle fondazioni dirette, spinte su pareti verticali)

ALTRE INFORMAZIONI

COURSE: Soil Mechanics

TEACHER: Caterina Di Maio

e-mail: caterina.dimaio@unibas.it

LANGUAGE	Italian
-----------------	---------



ECTS: 9

ACADEMIC YEAR: 2013/2014

Campus: Potenza

Semester: I

TOPICS

This course teaches the fundamentals of soil mechanics and provides the principles and the methods for their application in cases of interest for engineering practice.

TEACHING METHODS

The course includes lectures, tutorials and some hours demonstration at the Soil Mechanics Laboratory in Potenza.

TEXTBOOKS

R. Lancellotta – Geotecnica – Zanichelli

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

LEARNING OUTCOMES

The course aims to strengthen the logical paths of the students in solving the problems of engineering in general and of geotechnical engineering in particular. It aims to impart critical knowledge to students of the fundamental aspects of the mechanical behavior of soils, the site and laboratory testing required to characterize the subsoil, the ability of to mathematical modelling and problem solving of geotechnical simple problems. The course aims to give solid foundations for the subsequent geotechnical studies of greater complexity

REQUIREMENTS

It is necessary to know fundamentals of solid mechanics (such as: stress, strain, equilibrium, compatibility) and of fluid mechanics (such as: pressure, velocity and volumetric flow rate, Bernoulli equation).

EVALUATION METHODS

Oral exam or written, as the students prefer.

DETAILED CONTENT

Soil Identification; Recapitulation of fundamentals of continuum mechanics; Effective stress principle; Lithostatic pressure; Seepage in steady state conditions; *In situ* pore pressure measurements; Pore overpressures induced in undrained conditions; Undisturbed sampling; Soil compressibility; One-dimensional consolidation; Settlements in one-dimensional conditions; Deformability and shear strength of soils; Residual shear strength; *In situ* measurement of deformability and shear strength; Settlements in 2-D or 3-D conditions; Bearing capacity of shallow foundations; Earth pressure on retaining structures. *In situ* testing

FURTHER INFORMATION
