
Testi del Syllabus

Docente	MONTRASIO LORELLA	Matricola: 005035
Anno offerta:	2013/2014	
Insegnamento:	07906 - FONDAZIONI	
Corso di studio:	5011 - INGEGNERIA CIVILE	
Anno regolamento:	2013	
CFU:	6	
Settore:	ICAR/07	
Tipo attività:	B - Caratterizzante	
Partizione studenti:	-	
Anno corso:	1	
Periodo:	II° semestre	



Testi in italiano

Tipo testo

Testo

Lingua insegnamento

italiano

Contenuti

Introduzione ai metodi per la soluzione di problemi di ingegneria geotecnica. Richiami di meccanica delle terre. Caratterizzazione meccanica dei terreni da prove di laboratorio.
Caratterizzazione meccanica dei terreni da prove in sito
Caratterizzazione geotecnica: mezzi di indagine, sondaggi. Prove in sito: Pressiometro, Dilatometro, Prove sismiche, Cross hole, Down hole, Misure di permeabilità e di pressione neutra in sito.
Prove CPT e SPT. Parametri meccanici ed idraulici da prove penetrometriche statiche (CPT) e dinamiche (SPT). Vane test.

Fondazioni superficiali

Teoria di Rankine. Equilibrio limite. Fondazioni superficiali in condizioni drenate e non drenate.

Formula trinomia. Valutazione dei coefficienti di capacità portante. Fondazioni superficiali con carichi eccentrici e inclinati. Domini di interazione.

Calcolo della capacità portante di fondazioni superficiali. Dimensionamento di una fondazione superficiale secondo la normativa vigente (D.M. 14/01/2008).

Progetto strutturale di una fondazione superficiale.

Cedimenti di fondazioni superficiali su argille. Teoria dell'elasticità. Cedimenti di fondazioni su sabbie. Metodi di Shmertmann e di Burland-Burbidge.

Interazione terreno-struttura. Trave su suolo elastico. Danni alle strutture in funzione dei cedimenti. Costante di sottofondo.

Fondazioni profonde

Tipologie di pali e metodologie costruttive. Capacità portante del palo singolo. Metodi statici e dinamici.

Il calcolo della capacità portante di pali infissi e trivellati. Calcolo della capacità portante di pali sulla base di prove in sito (CPT e SPT). Pali caricati lateralmente. Cedimento del palo singolo.

Pali di grande diametro. Pali in gruppo.

Testi di riferimento

Carlo Viggiani. Fondazioni. Ed. Hevelius
Lorella Montrasio. Geotecnica. Ed. Santa Croce

Obiettivi formativi

Il corso ha carattere prevalentemente applicativo ed ha lo scopo di fornire le basi per affrontare la progettazione classica nell'ingegneria geotecnica. Il corso è incentrato sul tema della verifica a stati limite ultimi e di esercizio di fondazioni superficiali e profonde, previa caratterizzazione geotecnica dei terreni basata sia su prove sia in sito che di laboratorio.

Metodi didattici

Il corso prevede lo sviluppo di lezioni frontali teoriche e di esercitazioni
L'attività di esercitazione viene svolta su tutti gli argomenti trattati durante le lezioni teoriche. È previsto che la soluzione degli esercizi di carattere progettuale venga ricavata direttamente dagli studenti. Infine il docente propone la soluzione del problema assegnato.

Modalità di verifica dell'apprendimento

L'esame consiste in una prova scritta, di argomento progettuale, ed un esame orale, a carattere teorico.

Testi in inglese

Tipo testo

Testo

Lingua insegnamento

italian

Contenuti

Recall of the fundamental concepts regarding soil mechanics.
Planning Site Investigation: site characterization; field reconnaissance.
Ground Investigation: drilling methods; disturbed and undisturbed sampling.
Geotechnical characterization: features of a geotechnical report.
Acknowledgement of soils: strength and deformability parameters; permeability coefficient; determination of coefficient of consolidation on the basis of laboratory and in-situ tests.
In-situ testing: Cone Penetration Test (CPT), Standard Penetration Test (SPT), Pressiometer and Flat Dilatometer Test (DMT), Field Vane test, geophysical exploration, other in-situ tests and interpretation of soil parameters for foundation design.
An in-depth look into the geotechnical and structural aspects of foundation engineering, under the point of view of measurements and controls.
Shallow foundations: methods to determine bearing capacity and settlements.
Soil-structure interaction: different soil models; soil pressure; settlements and sectional forces for simple beams systems; theory of subgrade reaction modulus and the elastic continuum theory. Remarks on constructional questions and cases of damages.
Deep foundations: classification of pile types and construction methods, ultimate load capacity; lateral loading; estimating pile length; correlations for calculation of pile capacity with SPT and CPT results; frictional resistance in sand and clay; design examples.

Testi di riferimento

Carlo Viggiani. Fondazioni. Ed. Hevelius
Lorella Montrasio. Geotecnica. Ed. Santa Croce

Obiettivi formativi

This course is prevalently oriented to the solution of application problems and its main purpose is to provide students with the basic principles for tackling classical geotechnical engineering design.
The course deals with the Geotechnical aspects of the analysis and design of shallow and deep foundations, including site subsurface exploration and testing, bearing capacity and settlement calculations.

Metodi didattici

The course includes the development of theoretical lectures and exercises
The practical activities
is carried out on all the topics covered during the lectures. It is expected that the solution of the exercises in character design is obtained directly from the students. Finally, the teacher proposes the solution of the problem assigned

Modalità di verifica dell'apprendimento

The exam consists in two parts: a written test, regarding a design problem, and an oral test on theory. Alternatively, two written tests could be taken during the course: who passes these tests is exonerated by the final one.