

CIVIL ENGINEERING (LB07)

(Lecce - Università degli Studi)

Teaching TERRITORIAL GEOPHYSICAL SURVEYS

GenCod A006120

Owner professor Sergio Luigi NEGRI

Teaching in italian PROSPEZIONI GEOFISICHE PER IL TERRITORIO

Teaching TERRITORIAL GEOPHYSICAL SURVEYS

SSD code GEO/11

Reference course CIVIL ENGINEERING

Course type Laurea

Credits 6.0

Teaching hours Front activity hours: 54.0

For enrolled in 2022/2023

Taught in 2023/2024

Course year 2

Language ITALIAN

Curriculum PERCORSO COMUNE

Location Lecce

Semester First Semester

Exam type Oral

Assessment Final grade

Course timetable
<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

BRIEF COURSE DESCRIPTION

L'obiettivo del corso è fornire allo studente le conoscenze di base delle più importanti tecniche di prospezione geofisiche finalizzate alla difesa del territorio. Fornire allo studente la capacità di saper scegliere e utilizzare le prospezioni geofisiche più idonee per contribuire alla risoluzione delle problematiche territoriali. L'allievo avrà le conoscenze di base per poter leggere ed estrarre informazioni utili dalle prospezioni geofisiche necessarie per interagire con altre figure professionali (geologo, architetto, ecc.) utili nella progettazione. Verranno trattati argomenti sia teorici sia applicati dei diversi metodi di prospezione geofisica. Comprensione del fenomeno terremoto e della microzonazione sismica. L'ultima parte del corso è finalizzata alla preparazione dello studente ad affrontare problemi di difesa e tutela del territorio come dissesto idrogeologico, rischi naturali, caratterizzazione ed individuazione di fenomeni carsici (sinkhole), microzonazione sismica, indagini per la diagnostica strutturale.

REQUIREMENTS

conoscenze preliminari: Analisi Matematica I, Fisica Generale, Geometria ed Algebra.

COURSE AIMS

Lo studente dovrà:

- avere una conoscenza di base tecnico-scientifica dei materiali costituenti la Terra ed in particolare la parte più superficiale interessata dalle attività proprie dell'ingegnere civile;
 - conoscere la terminologia tecnico-scientifica di base delle discipline di scienze della terra ed in particolare della geofisica applicata;
 - saper ipotizzare le tecniche geofisiche più idonee allo studio di determinati problemi territoriali.
 - progettare una indagine geofisica per la caratterizzazione dei primi metri del sottosuolo;
- Queste conoscenze e abilità vengono acquisite attraverso lezioni, esercitazioni in aula e presentazione di alcuni casi di studio.

TEACHING METHODOLOGY

Sono previsti 6 CFU di lezioni frontali.
La lezione frontale viene tenuta di norma con l'ausilio di presentazioni PowerPoint

ASSESSMENT TYPE

Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante prova orale con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode. Durante il colloquio verranno fatte alcune domande, almeno tre, su argomenti del programma dell'insegnamento. Ciò al fine di accertare la conoscenza degli argomenti trattati, il grado di approfondimento mostrato dallo studente, la capacità di collegare concetti comuni a più tematiche e la capacità di esporli.

OTHER USEFUL INFORMATION

Orario di ricevimento: Previo appuntamento da concordare per e-mail o al termine delle lezioni

FULL SYLLABUS

Introduzione alle prospezioni geofisiche. I principali rischi naturali ed antropici. Elementi di acquisizione e trattamento di dati sperimentali geofisici. Concetto di anomalia in geofisica. Il metodo gravimetrico. Il metodo magnetico. Propagazione delle onde meccaniche nel sottosuolo. Il metodo di sismica a rifrazione. Il metodo di sismica a riflessione. Cenni di sismologia. I terremoti, zonazione sismica e microzonazione mediante metodi geofisici. Il metodo geoelettrico. Propagazione delle onde elettromagnetiche nei mezzi materiali. Il metodo Ground Penetrating Radar. Presentazione di casi di studio su problematiche territoriali che utilizzano tecniche integrate.

REFERENCE TEXT BOOKS

- Giovanni Santarato, Nasser Abu Zeid, Samuel Bignardi, *Lezioni di geofisica Applicata*. Libreriauniversitaria.it edizioni, 2015.
- E. Carrara, A. Rapolla, N. Roberti, *I metodi geoelettrico e sismico per le indagini superficiali del sottosuolo*. Liguori editore, 2012
- Michael Dentith and Stephen T. Mudge, *Geophysics for the Mineral Exploration Geoscientist*. Cambridge University Press, 2014.
- Dispense fornite dal docente.