SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE (LB03)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento GEOFISICA APPLICATA

GenCod A002691

Docente titolare Sergio Luigi NEGRI

Insegnamento GEOFISICA APPLICATA

Anno di corso 2

Insegnamento in inglese APPLIED GEOPHYSICS

Lingua ITALIANO

Settore disciplinare GEO/11

Percorso PERCORSO COMUNE

Corso di studi di riferimento SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE

Tipo corso di studi Laurea

Sede Lecce

Crediti 9.0

Periodo Primo Semestre

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 74.0

Tipo esame Orale

Per immatricolati nel 2019/2020

Valutazione Voto Finale

Erogato nel 2020/2021

Orario dell'insegnamento https://easyroom.unisalento.it/Orario

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Saranno trattati alcuni metodi geofisici di prospezione del sottosuolo in campo ambientale: metodo gravimetrico, metodo magnetico, metodo sismico, metodo geoelettrico e metodo ground penetrating radar. Cenni di sismologia ed struttura interna della terra.

PREREQUISITI

Lo studente deve possedere le conoscenze di base dei corsi istituzionali di Matematica e deve aver superato l'esame di Fisica.

OBIETTIVI FORMATIVI

Scopo del corso è far conoscere agli studenti alcuni metodi geofisici (gravimetria, magnetismo, sismica, geoelettrica e georadar) che permettono di effettuare indagini superficiali di grande dettaglio molto utili in problematiche di tipo ambientale, geologico, idrogeologico, ingegneristico ecc. Inoltre far conoscere la struttura interna della terra dedotta da dati sismologici, gravimetrici e magnetici, il fenomeno dei terremoti e i principali metodi per la valutazione del rischio sismico, zonazione sismica e microzonazione mediante metodi geofisici .

METODI DIDATTICI

Sono previsti 8 CFU di lezioni frontali e 1 CFU di esercitazioni sul campo.
La lezione frontale viene tenuta di norma con l'ausilio di presentazioni PowerPoint.

MODALITA' D'ESAME

Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante prova orale con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode. Il colloquio inizierà con un argomento a scelta dello studente su cui si chiederanno
chiarimenti aggiuntivi. Successivamente, a seconda dell'argomento a scelta, si porranno ulteriori domande relative ad almeno due altri argomenti del programma dell'insegnamento. Ciò al fine di accertare la conoscenza degli argomenti trattati, il grado di approfondimento mostrato dallo studente, e la capacità di collegare concetti comuni a più tematiche.A seguito dell'emergenza Covid-19 gli esami saranno svolti telematicamente in conformità alle disposizioni adottate dall'Università del Salento con D.R. n. 197/2020.

APPELLI D'ESAME	pubblicati al seguente link: http://www.scienzemfn.unisalento.it
ALTRE INFORMAZIONI UTILI	L'insegnamento è previsto nel primo semestre Calendario attività didattiche: http://www.scienzemfn.unisalento.it
PROGRAMMA ESTESO	Metodo gravimetrico: definizione e descrizione del campo gravimetrico, misure di gravità e loro standardizzazione nel tempo e nello spazio (attrazione luni-solare, deriva strumentale, riduzioni di Faye, Bouguer e topografica), definizione di anomalia di Bouguer e suo significato fisico. Interpretazione delle anomalie e modelli di sottosuolo con particolare attenzione al potere risolutivo richiesto nelle problematiche ambientali. Metodo magnetico : definizione e descrizione del campo magnetico, misure di campo magnetico e loro standardizzazione nel tempo e nello spazio (riduzione al polo, campo normale) , definizione di anomalia. Interpretazione delle anomalie e modelli di sottosuolo con particolare attenzione al potere risolutivo richiesto nelle problemati che ambientali. Metodo sismico : cenni sulle onde elastiche e sull'ottica geometrica, sismica a rifrazione e riflessione, costruzione di modelli dei primi strati del sottosuolo. Sismologia : terremoti, metodi statistici per la valutazione del rischio sismico, zonazione sismica e microzonazione mediante metodi geofisici. Struttura interna della terra dedotta da dati sismologici, gravimetrici e magnetici. Metodo geoelettrico: generalità del metodo, definizione di resistività, resistività delle rocce e dei minerali, flusso di corrente nel sottosuolo, dispositivi elettrodici per l'esecuzione di un rilievo, interpretazione dei dati di resistività e modelli di sottosuolo. Metodo Georadar: cenni sulla propagazione di onde elettromagnetiche nel sottosuolo, caratteri stiche di costruzione delle antenne, potere risolutivo e profondità di penetrazione di un segnale radar, misure di velocità di propagazione del segnale radar nel sottosuolo, progettazione di un rilievo e criteri per la selezione delle antenne da utilizzare a seconda degli obiettivi del rilievo, interpretazione dei dati e modelli di sottosuolo.
TESTI DI RIFERIMENTO	-Giovanni Santarato, Nasser Abu Zeid, Samuel Bignardi, *Lezioni di geofisica Applicata*. Libreriauniversitaria.it edizioni, 2015. -Alan E. Musset M. Aftab Khan. Esplorazione del sottosuolo: una introduzione alla geofisica applicata. Zanichelli (2003). -Norinelli A. Elementi di Geofisica Applicata; Patron Bologna - E. Carrara, A. Rapolla, N.Roberti. Le indagini geofisiche del sottosuolo: metodi elettrici e sismici; Liguori Editore. -Antonio Rapolla . La Pericolosità Sismica. Liguori Editore (2208) Sarà inoltre fornito agli studenti materiale didattico sotto forma di dispense relative agli argomenti del corso.