UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

3d Geomodelling

2425-2-F7401Q029

Obiettivi

Produrre modelli geologici 3D per mezzo di software avanzati.

Contenuti sintetici

Tecniche di modellazione geologica 3D, discusse attraverso una sintetica trattazione teorica e sviluppate con esercizi pratici e casi di studio con software commerciali utilizzati nell'industria e open-source.

Programma esteso

Il corso si sviluppa attraverso una parte teorica strettamente integrata con esercitazioni pratiche. I principali argomenti sono: (1) fondamenti del geomodelling, topologia, modelli discreti, griglie, geostatistica ed interpolazione; (2) sorgenti di dati 3D: dati di superficie, sondaggi e pozzi, geofisica (es. sismica 2D e 3D); (3) software: limiti e potenzialità; (4) modellazione di una semplice successione sedimentaria; (5) reticoli di faglie; (6) pieghe cilindriche; (7) corpi complessi; (8) rappresentazione, modellazione e simulazione di proprietà degli oggetti geologici; (9) modellazione da sismica 3D.

Prerequisiti

Tettonica e Geologia strutturale (F7401Q101).

Modalità didattica

Lezione frontale, esercitazioni al calcolatore con software dedicato. Saranno utilizzati Move (www.mve.com), Petrel (www.slb.com), Skua-Gocad (www.pdgm.com) e PZero (https://github.com/gecos-lab/PZero). Si ringraziano PE Limited (www.petex.com) per la donazione delle licenze Move del valore di GBP 1,928,384.01, Schlumberger Italiana Spa (www.slb.com) per la donazione delle licenze Petrel del valore di USD 8,599,458.24, ed infine Emerson Paradigm Holding LLC (www.pdgm.com) e il RING-GOCAD Consortium (www.ring-team.org) per Skua-Gocad.

Il corso prevede 41 ore in presenza, suddivise tra 7 ore di lezione frontale (didattica erogativa) e 36 ore di laboratorio (didattica interattiva). L'orario sarà articolato in blocchi di 3 o 4 ore che includeranno sia lezioni frontali che attività di laboratorio, allo scopo di fondere in modo proattivo aspetti teorici e pratici.

Materiale didattico

Slide, articoli scientifici, riferimenti a capitoli selezionati da libri di testo, organizzati su e-LEARNING.

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo semestre.

Modalità di verifica del profitto e valutazione

PROJECT WORK: Costruzione di un modello geologico 3D (progetto personale).

COLLOQUIO SUGLI ARGOMENTI SVOLTI A LEZIONE: Esame orale comprendente una discussione su tutti gli argomenti trattati e sul progetto personale.

Orario di ricevimento

Tutti i giorni in orario di ufficio.

Sustainable Development Goals

ISTRUZIONE DI QUALITÁ | ENERGIA PULITA E ACCESSIBILE | IMPRESE, INNOVAZIONE E INFRASTRUTTURE