



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## COURSE SYLLABUS

### 3d Geomodelling

2122-2-F7401Q029

---

#### Obiettivi

Produrre modelli geologici 3D per mezzo di software avanzati.

#### Contenuti sintetici

Tecniche di modellizzazione geologica 3D, discusse attraverso una sintetica trattazione teorica e sviluppate con esercizi pratici e casi di studio con software dedicati utilizzati nell'industria.

#### 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, rilievi geofisici (es. sismica 2D e 3D); (3) software: limiti e potenzialità; (4) modellizzazione di una semplice successione sedimentaria; (5) reticoli di faglie; (6) pieghe cilindriche; (7) corpi complessi; (8) rappresentazione, modellizzazione e simulazione di proprietà degli oggetti geologici; (9) modellizzazione di sistemi di fratture; (10) retrodeformazione; (11) impiego di modelli geologici 3D come dato di input verso altri ambiti di modellizzazione: modelli meccanici, simulatori di flusso in geologia degli idrocarburi, modelli idrogeologici, ecc.

#### Prerequisiti

Tettonica e Geologia strutturale

## **Modalità didattica**

Lezione frontale, esercitazioni al calcolatore con software dedicato. Saranno utilizzati Move ([www.mve.com](http://www.mve.com)), Petrel ([www.slb.com](http://www.slb.com)), e Skua-Gocad ([www.pdgm.com](http://www.pdgm.com)). Si ringraziano Petroleum Experts Ltd ([www.petex.com](http://www.petex.com)) per la donazione delle licenze Move del valore di GBP 1,341,961.89, Schlumberger Italiana Spa ([www.slb.com](http://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](http://www.pdgm.com)) e il RING-GOCAD Consortium ([www.ring-team.org](http://www.ring-team.org)) per Skua-Gocad. Nel periodo di emergenza Covid-19 le lezioni si svolgeranno in modalità mista: parziale presenza con lezioni ed esercitazioni sincrone videoregistrate.

## **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.

---