UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Tectonics and Structural Geology

2627-1-F7402Q002

Obiettivi

Il corso comprende 42 ore di lezioni frontali (21 lezioni da 2 ore in presenza, Didattica Erogativa), 12 ore di esercitazioni (6 attività di laboratorio da 2 ore in presenza, Didattica Interattiva) e 12 ore di attività di terreno (2 uscite sul campo (Campus Abroad) da 6 ore in presenza, Didattica Interattiva). Scopo del corso è di introdurre gli studenti allo studio dei differenti contesti geodinamici attraverso un approccio di tipo geologico-strutturale analitico, basato sul riconoscimento e la descrizione delle principali strutture fragili e duttili connesse alla deformazione della crosta e allo studio delle associazioni strutturali che caratterizzano i principali ambienti deformativi presenti nella stessa. Le lezioni frontali avranno come argomento l'analisi delle principali strutture deformative fragili e duttili a differenti scale e la loro distribuzione nei differenti contesti geodinamici. Oltre alla presentazione di principi generali e modelli teorici, le lezioni affronteranno numerosi esempi di casi di studio reali riferiti principalmente alla catena alpino-himalayana e all'area mediterranea. Le esercitazioni sono finalizzate all'analisi e interpretazione delle strutture mesoscopiche e dei meccanismi focali dei terremoti, nonché alla loro rappresentazione attraverso proiezioni stereografiche. L'attività sul terreno riguarderà l'analisi di due differenti settori della catena alpina e sarà incentrata sull'analisi delle strutture mesoscopiche con raccolta di dati da elaborare nel corso delle esercitazioni.

Contenuti sintetici

Approfondimento delle caratteristiche delle principali strutture fragili e duttili e dei meccanismi deformativi associati. Loro collocazione e descrizione di associazioni complesse nei vari contesti geodinamici che caratterizzano la litosfera con esempi riferiti all'area alpina, mediterranea e himalayana. Introduzione all'analisi strutturale a scala mesoscopica.

Programma esteso

Comportamento fragile, comportamento duttile, plasticità intracristallina e microstrutture associate; reologia della litosfera e dell’astenosfera. Meccanica della fratturazione, giunti, faglie, terremoti. Strutture duttili: zone di taglio e miloniti, pieghe, foliazioni e lineazioni.

Estensione crostale, processi di rifting, oceanizzazione e evoluzione dei margini passivi; dorsali e trasformi oceaniche; trasformi intracontinentali; catene a pieghe e sovrascorrimenti.
Le esercitazioni prevedono esercizi sulle proiezioni stereografiche per l’analisi di pieghe, faglie e meccanismi focali dei terremoti.
L’attività di terreno si svolgerà nelle Alpi e riguarderà l’analisi strutturale mesoscopica di strutturefragilie duttili.

Prerequisiti

CORSO DI SICUREZZA SUL TERRENO (status "Approvato")

Modalità didattica

- Lezioni frontali: 21 lezioni da 2 ore in presenza; Didattica Erogativa (42 ore)
- Esercitazioni: 6 attività di laboratorio da 2 ore in presenza; Didattica Interattiva (12 ore)
- Attività Campus abroad: 2 uscite sul campo da 6 ore in presenza; Didattica Interattiva (12 ore)

Materiale didattico

Testo di riferimento

- **Fossen H. Geologia strutturale. Cambridge University Press 2010 - Versione italiana e relativo materiale didattico on line.**
  Testi consigliati di supporto
- **Kearey Ph., Clapeis K.A. and Vine F.J., 2008. Global Tectonics (third edition). Wiley-Blackwell, 482 pp.**
- **482 pp.**
- **Dispense del corso e delle esercitazioni (pdf)**
- **Articoli scientifici consigliati**
- **Fossen H. and Teyssier, 2024 Plate Tectonics Cambridge University Press**

Periodo di erogazione dell'insegnamento

1° semestre 1-10-2026 - 31-1-2027

Modalità di verifica del profitto e valutazione

1. Esame scritto sulla lettura e commento di proiezioni stereografiche raffiguranti strutture fragili e/o duttili e meccanismi focali di terremoti.

2. Esame scritto/orale sugli argomenti trattati durante le lezioni frontali. L'esame scritto può essere suddiviso in 2 parti.

3. Presentazione di una relazione scritta relativa ai dati raccolti sul terreno nelle due giornate di attività campus abroad.

La valutazione è basata sulla media pesata dei CFU (ECTS) attribuiti alle differenti attività (6 + 1+ 1)

Orario di ricevimento

Lunedì 14-16 oppure tramite appuntamento (e-mail andrea.zanchi@unimib.it; tel 02-64482152).

Sustainable Development Goals

ISTRUZIONE DI QUALITÁ | ENERGIA PULITA E ACCESSIBILE | CONSUMO E PRODUZIONE RESPONSABILI | VITA SULLA TERRA