



# UNIVERSITÀ DI PISA

## FUNDAMENTALS OF GEOLOGY

CHIARA FRASSI

Academic year	2021/22
Course	GEOFISICA DI ESPLORAZIONE E APPLICATA
Code	206DD
Credits	6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
FUNDAMENTALS OF GEOLOGY	GEO/03	LEZIONI	48	CHIARA FRASSI

### Obiettivi di apprendimento

#### Conoscenze

Lo studente che completa con successo il corso acquisirà conoscenze di base in geologia, stratigrafia e tettonica. Inoltre, sarà in grado di descrivere macroscopicamente e classificare le rocce ignee, sedimentarie e metamorfiche più comuni.

#### Modalità di verifica delle conoscenze

La verifica delle conoscenze avverrà mediante un esame orale alla fine delle lezioni.

#### Capacità

Alla fine del corso lo studente deve essere in grado di identificare e classificare i processi litogenetici, gli ambienti di deposizione e di collegare le strutture agli ambienti geotettonici. Lo studente sarà capace di comprendere i principali processi attivi in corrispondenza dei diversi tipi di margine di placca, le principale strutture tettoniche ed i meccanismi deformativi che regolano l'evoluzione della crosta terrestre.

#### Modalità di verifica delle capacità

La verifica delle capacità sarà effettuata durante l'esame orale effettuato a fine corso.

#### Comportamenti

Sarà acquisita la capacità di riconoscere i principali processi e le principali strutture geologiche.

#### Modalità di verifica dei comportamenti

Esame orale

#### Prerequisiti (conoscenze iniziali)

nessuno

#### Corequisiti

nessuno

#### Prerequisiti per studi successivi

nessuno

#### Indicazioni metodologiche

Lezioni in presenza.

L'interazione fra studente e docente al di fuori delle ore di lezione avverrà durante gli orari di ricevimento e/o attraverso posta elettronica.

#### Programma (contenuti dell'insegnamento)

Struttura e proprietà fisiche della Terra. Tettonica delle placche: margini divergenti, trasformi e convergenti. Caratteri morfostrutturali dei margini



# UNIVERSITÀ DI PISA

di placca. Ciclo delle rocce. Rocce ignee, sedimentarie e metamorfiche. Attività magmatica, distribuzione globale del vulcanismo e tettonica delle placche. Il ciclo sedimentario, strutture sedimentarie e ambienti deposizionali. Le unità stratigrafiche. Tipi di contatti stratigrafici. Regola di Walther, principio dell'attualismo e dell'orizzontalità. Deformazione finita alla scala mesoscopica e comportamenti reologici. Deformazione fragile e deformazione duttile: faglie e pieghe. *Thrust tectonics*: sistemi di *thrust*, meccanismi di deformazione (*fault propagation fold, fault-bend folding*) e tettonica di inversione. Strutturazione delle catene collisionali: tettonica a falde e tettonica ad accavallamenti, unità di copertura e unità di basamento.

## Bibliografia e materiale didattico

Tutto il materiale relativo alle lezioni frontali è fornito su file scaricabili attraverso la piattaforma Moodle.

Testi consigliati (per l'approfondimento):

- Bosellini A. (I ed.1984; IV ed. 1986 IV) - Le scienze della Terra. Bovolenta (Zanichelli). ISBN 88-08-04150-6
- D'Argenio B., Innocenti F., Sassi F.P. (1994) - Introduzione allo studio delle rocce. UTET, 162 pp. ISBN 88-02-04870-3
- Kearey P., Vine F.J. - Tettonica Globale, Zanichelli, Bologna
- Skinner B.J., Porter S.C. (1989) - The dynamic Earth. John Wiley & Sons. ISBN 0-471-53131-6
- Gill R. (1989, II ed. 1996) - Chemical fundamentals of Geology. Chapman & Hall, 298 pp. ISBN 0-412-54930 1 (Capp 5, 6, 7, 8,9, 10)
- Gottardi, G. (1978) - I minerali. Boringhieri, 296 pp.
- Mottana A., Crespi R., Liborio G. (1977, V ed. 1985) - Minerali e rocce. Mondadori, 608 pp.
- <http://pubs.usgs.gov/publications/text/dynamic.html>
- [www.geology.com](http://www.geology.com)

## Indicazioni per non frequentanti

La frequenza delle lezioni non è obbligatoria.

## Modalità d'esame

Esame orale

## Stage e tirocini

nessuno

Ultimo aggiornamento 16/07/2021 13:24