



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## GEOCHIMICA

**VIVIANA RE**

|               |                                |
|---------------|--------------------------------|
| Academic year | 2021/22                        |
| Course        | SCIENZE NATURALI ED AMBIENTALI |
| Code          | 165DD                          |
| Credits       | 6                              |

| Modules    | Area   | Type    | Hours | Teacher(s) |
|------------|--------|---------|-------|------------|
| GEOCHIMICA | GEO/08 | LEZIONI | 52    | VIVIANA RE |

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Al termine del corso:

- Il corso permette di acquisire conoscenze di base in campo della geochimica, requisito fondamentale per i corsi più avanzati.
- Frequentando il corso si acquisiranno conoscenze rispetto a: formazione e distribuzione degli elementi chimici nell'evoluzione del Sistema Solare e del pianeta Terra; cicli degli elementi; interazioni acqua-roccia e geochimica isotopica, con particolare riferimento alle applicazioni in campo ambientale.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Per l'accertamento delle conoscenze saranno svolte delle prove in itinere utilizzando test scritti.

#### *Capacità*

Al termine del corso, chi avrà superato con successo l'esame:

- sarà in grado di interpretare dati geochimici per la valutazione dei processi;
- sarà in grado di impostare i presupposti teorici per l'interpretazione dei fenomeni osservabili.

#### *Modalità di verifica delle capacità*

Saranno affrontati esempi reali, simulazioni e discussioni partecipate di casi studio.

#### *Comportamenti*

- Si potranno acquisire e/o sviluppare sensibilità alle problematiche ambientali.
- Si potranno acquisire la basi per impostare caratterizzazioni geochimiche in campo ambientale.

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Saranno verificate le modalità di gestione e organizzazione di base dati geochimici.

#### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Conoscenze di chimica di base.

#### *Indicazioni metodologiche*

Lezioni frontali, esercitazioni e discussioni in aula con la docente, materiale didattico a disposizione e scaricabile, ricevimenti frequenti.

#### *Programma (contenuti dell'insegnamento)*

Introduzione al concetto di Confini Planetari (criticità emerse ed emergenti, ed il ruolo della geochimica (e dello scienziato ambientale)



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

nell'Antropocene); Origine e distribuzione degli elementi; Origine ed evoluzione della Terra; Classificazione degli elementi; Geochimica degli elementi in tracce; Cicli degli elementi (esempi di cicli naturali e perturbazioni antropiche di: Carbonio; Azoto; Fosforo; Ossigeno e Mercurio); Idrochimica; Interazioni acqua-roccia; Geochimica dell'atmosfera; Geochimica delle acque superficiali e marine; Cartografia geochimica; Isotopi ambientali (teoria e applicazioni).

### Bibliografia e materiale didattico

Presentazioni delle lezioni e materiale bibliografico aggiuntivo fornito dal docente

Testi di riferimento:

- Faure G. 1991. Principles and applications of geochemistry. Prentice Hall
- Longinelli A. & Deganello S. 1999 Introduzione alla geochimica. Utet.
- White W.M. 2013. Geochemistry. Wiley-Blackwell
- Appelo C.A.J & Postma D., 2005. Geochemistry, Groundwater and Pollution, Second Edition (Inglese). CRC Press

### Indicazioni per non frequentanti

Chi non frequenta il corso può fare riferimento al materiale didattico e utilizzare il ricevimento per eventuali chiarimenti.

### Modalità d'esame

Per chi segue il corso, sono previste due verifiche in itinere che constano in 4-5 domande aperte volte ad accertare la conoscenza delle nozioni impartite.

In alternativa si sosterrà un colloquio orale per la verifica delle conoscenze acquisite anche con la risoluzione di problemi ed attraverso esempi.

*Ultimo aggiornamento 16/07/2021 09:09*