

SYLLABUS DEL CORSO

Environmental Geochemistry

2021-1-F7401Q108

Obiettivi

L'obiettivo dell'insegnamento è di permettere agli studenti di acquisire gli strumenti idonei per la comprensione dei principali processi geochimici che attraversano idrosfera, atmosfera, litosfera e biosfera. Sono trattati, sia a scala globale che locale, i principali processi che determinano le caratteristiche chimiche di base delle acque, superficiali e sotterranee, dei suoli e dell'atmosfera. Oltre ai fenomeni naturali, sono descritti i principali fenomeni di inquinamento antropico. Particolare attenzione è data alla descrizione degli effetti dei cambiamenti climatici sui principali processi geochimici che coinvolgono l'idrosfera e l'atmosfera.

L'insegnamento consentirà inoltre agli studenti di comprendere gli effetti delle attività antropiche sulla geochimica delle diverse matrici ambientali, dalla scala locale a quella globale, sviluppando capacità utili al riconoscimento e gestione di problemi di inquinamento ambientale.

Contenuti sintetici

- _____
- _
- _____
- _

Programma esteso

Revisione dei concetti di base di geochimica. Sistemi acquatici - ciclo dell'acqua e geochimica; principali processi che determinano la composizione chimica delle acque: dissoluzione/precipitazione, reazioni acido/base, reazioni redox, adsorbimento/scambio ionico; speciazione. Geochimica del carbonio e meteorizzazione dei suoli - CO₂ in atmosfera e nei suoli; sistema di equilibrio CO₂-bicarbonato-carbonati; meteorizzazione dei carbonati e dei silicati. Cicli biogeochimici - ciclo di carbonio, azoto, fosforo e zolfo. Atmosfera ed inquinamento - composizione, evoluzione e cambiamenti antropogenici. Inquinamento delle acque - principali fenomeni di inquinamento, valori di fondo. Geochimica degli isotopi stabili - principi generali, isotopi dell'acqua, isotopi ambientali.

Prerequisiti

Conoscenze di base di Chimica e Geochimica.

Modalità didattica

Lezioni frontali per 5 CFU (35 ore)

Esercitazioni per 1 CFU (12 ore)

Nel periodo di emergenza sanitaria le lezioni e le esercitazioni si svolgeranno da remoto in modalità sincrona e asincrona; ulteriori dettagli verranno forniti sulla pagina e-learning del corso.

Materiale didattico

Dispense e materiale bibliografico forniti dal docente.

Libri di testo:

- _____
- _____

Periodo di erogazione dell'insegnamento

I semestre.

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Prova orale con discussione di un progetto assegnato allo studente e domande su argomenti del programma.

Orario di ricevimento

Su appuntamento.
