



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## SYLLABUS DEL CORSO

### Geochimica

2021-2-E3401Q017

---

#### Obiettivi

Introdurre i concetti fondamentali della chimica inorganica ed applicarli ai processi geologici, sia magmatici sia metamorfici sia di superficie.

#### Contenuti sintetici

Nucleosintesi, formazione del sistema solare, differenziazione della Terra. Affinità degli elementi, coefficienti di partizione, formazione della crosta continentale. Distribuzione, mobilità e comportamento degli elementi nei principali processi petrogenetici (magmatici, metamorfici, di superficie). Elementi in tracce, diagrammi di discriminazione. Mobilità ionica, indice di alterazione chimica. Fattori chimico-fisici nella sedimentazione: diagenesi, argille.

Caratterizzazione geochimica dei principali serbatoi idrici terrestri: oceani e acque continentali superficiali e sotterranee. Termodinamica delle soluzioni acquose. Interazione acqua-roccia. Laghi e oceani: biomassa, nutrienti, cicli geochimici di carbonio, azoto e fosforo; serbatoi e flussi.

Geochimica dell'atmosfera: l'atmosfera primordiale terrestre, ruolo della CO<sub>2</sub> nel Precambriano, transizione verso condizioni ossidanti, l'atmosfera attuale, cicli climatici e concentrazione di CO<sub>2</sub>.

Strumenti di misura di elementi maggiori e in tracce.

#### Programma esteso

Nucleosintesi, formazione del sistema solare, differenziazione della Terra. Affinità degli elementi, coefficienti di partizione, formazione della crosta continentale. Distribuzione, mobilità e comportamento degli elementi nei principali processi petrogenetici (magmatici, metamorfici, di superficie). Elementi in tracce, diagrammi di discriminazione. Mobilità ionica, indice di alterazione chimica. Fattori chimico-fisici nella sedimentazione: diagenesi, argille.

Caratterizzazione geochemica dei principali serbatoi idrici terrestri: oceani e acque continentali superficiali e sotterranee. Termodinamica delle soluzioni acquose. Interazione acqua-roccia. Laghi e oceani: biomassa, nutrienti, cicli geochemici di carbonio, azoto e fosforo; serbatoi e flussi.

Geochemica dell'atmosfera: l'atmosfera primordiale terrestre, ruolo della CO<sub>2</sub> nel Precambriano, transizione verso condizioni ossidanti, l'atmosfera attuale, cicli climatici e concentrazione di CO<sub>2</sub>.

Strumenti di misura di elementi maggiori e in tracce.

## **Prerequisiti**

Chimica, fisica (raccomandate)

## **Modalità didattica**

modalità mista: lezione frontale in presenza e/o lezioni in videoconferenza sincrona interattiva

## **Materiale didattico**

A. Longinelli, S. Deganello – Introduzione alla Geochemica – UTET

J.I. Drever –The Geochemistry of Natural Waters – Prentice-Hall.

## **Periodo di erogazione dell'insegnamento**

I semestre

## **Modalità di verifica del profitto e valutazione**

esame orale

## **Orario di ricevimento**

mercoledì 11-13

---