UNIVERSITÀ DI PISA

GEOCHIMICA DEGLI ISOTOPI STABILI

GIOVANNI ZANCHETTA

Academic year	2019/20
Course	SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE
Code	147DD
Credits	6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
GEOCHIMICA DEGLI ISOTOPI STABILI	GEO/08	LEZIONI	62	VIVIANA RE GIOVANNI ZANCHETTA

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Lo studente apprenderà i concetti generali di geochimica dei principali isotopi stabili utilizzati nei più comuni problemi geologici, geochimici con particolare riferimento alle applicazioni nelle tematiche ambientali.

Modalità di verifica delle conoscenze
La base di valutazione delle conoscenze sarà l'esame finale (orale) dove gli aspetti teorici e pratici affrontati durante il corso saranno discussi con lo studente.

Capacità
Al termine dell'insegnamento, lo studente sarà in grado di comprendere e saper selezione tra le varie serie di isotopi stabili quelli più adatti per la soluzioni di svariati problemi geologici e ambientali e risolvere semplici problemi di geochimica isotopica di uso frequente nelle applicazioni ambientali.

Modalità di verifica delle capacità
Le modalità di verifica delle capacità verteranno sulle attività pratiche e la discussione durante l'esame finale.

Comportamenti
Lo studente imparera comportamenti corretti nell'utilizzo e intepretazione di dati isotopici

Modalità di verifica dei comportamenti
Durante la prova finale, le discussioni durante il corso e le attività pratiche

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Conoscence generali di chimica e geochimica

Corequisiti
Conoscenze di base di geologia e problematiche ambientali

Indicazioni metodologiche
Lezioni frontali con uso di slides e attività pratica comprendente anche la soluzione di semplici problemi di geochimica isotopica. Tutto il materiale relativo alle lezioni frontali è fornito direttamente agli studenti o su piattaforma moodle. Agli studenti sono anche forniti file relativi ad articoli di approfondimento e/o di integrazione. E' previsto l'uso di terminologia italiana ed inglese. L'interazione tra studente e docente avverrà, oltre che durante le ore di lezione, durante gli orari di ricevimento e a mezzo di posta elettronica.

Programma (contenuti dell'insegnamento)
Concetti base di geochimica isotopica. Isotopi stabili e decadimento radioattivi. I processi di frazionamento isotopico. I principali isotopi stabili leggeri e loro utilizzo nella definizione della storia dell'evoluzione del pianeta. Gli isotopi dell'ossigeno e dell'idrogeno come marcatori dei

processi di frazionamento superficiale del ciclo idrogeologico. Gli isotopi del carbonio e il ciclo del carbonio. Gli isotopi del carbonio come tracciatori dei processi biologici. Gli isotopi dell'azoto come traccianti dei processi biologici e superficiali. Cenni sulla geochimica isotopica delle Zolfo. Cenni sulla geochimica di isotopi stabili "non convenzionali". All'interno del corso è previstà attività seminariale e visite a laboratori e sono previste (in funzione degli anni) escursioni con tematiche collegabili alle attività del corso.

Bibliografia e materiale didattico

J. Hoefs Stable isotope geochemistry. Springer
Z. Sharp Principles of stable isotope geochemistry (2nd edition) (on-line version)

Indicazioni per non frequentanti

Il corso non ha frequanza obligatoria. Il materiale può essere richiesto direttamente al professore oppure può essere trovato su piattaforma moodle

Modalità d'esame

Prova finale orale

Ultimo aggiornamento 14/08/2019 19:11