UNIVERSITÀ DI PISA

COSMOCHIMICA

LUIGI FOLCO

Academic year	2023/24
Course	SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE
Code	173DD
Credits	6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
COSMOCHIMICA	GEO/07	LEZIONI	54	LUIGI FOLCO

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Conoscenza delle proprieta' chimico-fisiche-petrologiche dei materiali planetari come meteoriti e polveri cosmiche e dei principali metodi di indagine cosmogeochimica.
Fondamenti per la classificazione di meteoriti e polveri cosmiche per la comprensione della loro petrogenesi, e per la loro collocazione in un contesto astrofisico e geologico planetario.
Familiarizzare con metodi analitici come microscopia ottica (TL a RL), micro-Raman, microscopia elettronica e micronalisi.

Modalità di verifica delle conoscenze

Discussione in classe dei temi trattati.
Discussione di temi di attualita' nel campo della esplorazione dello spazio.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Consigliato l'aver seguito e superato esami dei corsi riguardanti la geologia terrestre e planetaria, la mineralogia, la petrografia e la geochimica.
Insegnamento offerto in lingua Inglese se presenti studenti stranieri

Indicazioni metodologiche

Lezioni frontali e sessioni tecnico-analitihe in laboratorio.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

1. Introduzione al corso. Introduzione alla cosmochimica: come si e' generata ed evoluta la composizione del sistema solare. Un tour del sistema solare. La produzione degli elementi e la evoluzione stellare. La cosmochimica verso la geochimica planetaria.
2. Grani presolari.
3. Meteoriti; un laboratorio naturale per studiare le origini e la evoluzione del sistema solare
4. Il progetto Meteoriti Antartiche del Programma Nazionale delle Ricerche in Antartide (PNRA).
5. Le condriti: le rocce piu' antiche del sistema solare e la accrezione dei pianeti
6. I corpi progenitori delle condriti (composizione e struttura).
7. Acondriti primitive e differenziate e loro corpi progenitori: la differenzazione planetaria I.
8. Irons, stony-irons e loro corpi progenitori: la differenzazione planetaria II.
9. Meteoriti lunari e marziane.
10. Polveri cosmiche I: micrometeoriti e loro corpi progenitori
11. Polveri cosmiche II: Interplanetary dust particles e loro corpi progenitori.
12. Cronologia del sistema solare prmordiale.
13. Asteroidi e comete: il contesto geologico delle meteoriti e delle polveri cosmiche.

Bibliografia e materiale didattico

Diapositive fornite dal docente e alcuni libri di riferimento tra cui:
Generalità sulle Meteoriti
McSween H Y. (1999) Meteorites and their parent planets. Second Edition. Cambridge University Press, Cambridge, New York, pp 310; ~50 €
Cosmochimica delle Meteoriti
Lodders K., Fegley B. Jr (1998) The planetary scientist’s companion. Oxford University Press, pp. 362, ~10 €.

UNIVERSITÀ DI PISA

Petrografia delle Meteoriti
Lauretta D. & Killgore M. (2005) A color atlas of meteorites in thin section. Golden Retriever Publications and Southwest Meteorite Press, pp 301, ~70€.

Indicazioni per non frequentanti
Sconsigliata la iscirizione

Modalità d'esame
Esame finale orale con voto
Tre momenti: petrografia, argomento a piacere, domande su altri temi trattati. Concorrono alla definizione del voto in pari peso.

Altri riferimenti web
Il progetto di ricerca su cui ho lavorato dal 1992 e che coordino dal 2009
http://meteoant.dst.unipi.it/index.php

Note
Commissione di esame
Presidente: Luigi Folco
Membri: Matteo Masotta, Massimo D'Orazio

Presidente supplente: Sergio Rocchi
Membri supplenti: Pier Paolo Giacomoni

Ultimo aggiornamento 26/09/2023 09:12