



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## COSMOCHIMICA

**LUIGI FOLCO**

Academic year	2019/20
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*

Conoscenze dei processi astrofisici di formazione del Sistema Solare e dei processi geologici avvenuti e che avvengono sui corpi celesti che lo costituiscono.

Fondamenti per la classificazione delle rocce extraterrestri (meteoriti, micrometeoriti, polveri cosmiche) e delle rocce da impatto, per la comprensione della loro petrogenesi, e per la loro collocazione in un contesto 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 degli argomenti trattati

#### *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.

#### *Indicazioni metodologiche*

Lezioni frontali e sessioni tecnico-analitiche in laboratorio.

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

1. Introduzione al corso. Introduzione alla cosmochimica: come si è generata ed evoluta la composizione del sistema solare.
2. Un tour del sistema solare dal sole, ai pianeti e i loro satelliti, dagli asteroidi alle comete..
3. La produzione degli elementi e la evoluzione stellare
4. La cosmochimica verso la geochimica planetaria.
5. Grani presolari.
6. Meteoriti; un laboratorio naturale per studiare le origini e la evoluzione del sistema solare
7. Il progetto Meteoriti Antartiche del Programma Nazionale delle Ricerche in Antartide (PNRA).
8. Le condriti: le rocce più antiche del sistema solare e la accrezione dei pianeti
9. I corpi progenitori delle condriti (composizione e struttura).
10. Acondriti primitive e differenziate e loro corpi progenitori: la differenziazione planetaria I.
11. Irons, stony-irons e loro corpi progenitori: la differenziazione planetaria II.
12. Meteoriti lunari e marziane.
13. Polveri cosmiche I: micrometeoriti e loro corpi progenitori
14. Polveri cosmiche II: Interplanetary dust particles e loro corpi progenitori.
15. Cronologia del sistema solare primordiale.
16. 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

Sconsigliato

### Modalità d'esame

Esame finale orale con voto

(tre momenti: petrografia, argomento a piacere, domande su altri temi trattati)

*Ultimo aggiornamento 01/12/2019 13:39*