



UNIVERSITÀ DI PISA

GEOLOGIA PLANETARIA

LUIGI FOLCO

| | |
|---------------|--------------------------------|
| Academic year | 2022/23 |
| Course | SCIENZE NATURALI ED AMBIENTALI |
| Code | 172DD |
| Credits | 6 |

| | | | | |
|---------------------|--------|---------|-------|-------------|
| Modules | Area | Type | Hours | Teacher(s) |
| GEOLOGIA PLANETARIA | GEO/07 | LEZIONI | 48 | LUIGI FOLCO |

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Al termine del corso lo studente avrà acquisito conoscenze di base sui processi astrofisici che hanno portato alla formazione dei vari corpi celesti del sistema solare, nonché dei processi geologici che hanno determinato la evoluzione geochimica e geofisica dei vari corpi di tipo terrestre. Lo studente avrà inoltre familiarizzato con i principali metodi di indagine della geologia planetaria.

Modalità di verifica delle conoscenze

L'accertamento delle conoscenze avverrà attraverso la discussione in classe delle tematiche inerenti il programma ivi incluso eventuali novità nel campo della esplorazione dello spazio - attività oggi giorno molto intensa e con grandi obiettivi scientifici.

Capacità

Al termine del corso lo studente sarà in grado di svolgere una breve ricerca bibliografica su un tema scientifico del programma con relativa presentazione.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Basi di telerilevamento, mineralogia, petrografia, geochimica e geochimica isotopica, geofisica, tettonica globale, nonché una conoscenza di base della lingua inglese sono consigliati.

Indicazioni metodologiche

- Tele-lezioni frontali, con ausilio di diapositive e filmati
- Diapositive sono in inglese disponibili attraverso il docente o canali telematici appositi.
- Ricevimento: sempre su appuntamento via e-mail.
- Seminari del docente o di ricercatori esterni su temi inerenti la geologia planetaria.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Un tour del sistema solare. La materia prima dei pianeti. La formazione dei pianeti. IL riscaldamento dei corpi celesti rocciosi e ghiacciati e loro differenziazione. La struttura interna dei corpi celesti rocciosi e ghiacciati. Geodinamica globale dei corpi celesti rocciosi e ghiacciati. Tettonica globale dei corpi celesti rocciosi e ghiacciati. Il vulcanesimo extraterrestre e il criovulcanismo. Impatti cosmici. Shock and rocks. I processi di alterazione e smantellamento delle superfici dei corpi celesti rocciosi e ghiacciate. La ricerca della vita extraterrestre.

Bibliografia e materiale didattico

Slide sets del docente reperibili direttamente dal docente o canali telematici dedicati.

Libri di testo:

Planetary Geosciences

Harry Y. McSween, Jr., Jeffrey E. Moersch, Devon M. Burr, William M. Dunne, Joshua P. Emery, Linda C. Kah, Molly C. McCanta, Cambridge University Press, 2019

<https://doi.org/10.1017/9781316535769>

I capitoli no. 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11 e 15, coprono il programma del corso.

The Planetary Scientist's Companion

Katharina Lodders and Bruce Fegley Jr.

Oxford University Press, 1998.

ISBN-13: 978-0195116946



UNIVERSITÀ DI PISA

Contiene molti dei dati (planetologici, geochimici, ecc) a cui si fa riferimento nel corso.

Indicazioni per non frequentanti

Contattare il docente preventivamente.

Modalità d'esame

Esame consiste in una prova orale che dura ca. 45 - 60 minuti, probabilmente in via telematica almeno per il primo semestre del AA. La prova è divisa in due parti:

Parte prima. Presentazione orale del candidato su un tema scelta. Esempi: La nebulosa solare, asteroidi, comete, gli stadi di formazione dei pianeti, modelli di tettonica globale nei vari corpi celesti rocciosi o ghiacciati, i crateri da impatto, rocce da impatto distali, ecc.

Il candidato è invitato ad espandere e elaborare il tema mediante una lettura critica della letteratura inerente e sua sintesi.

Parte seconda: Domande specifiche sul programma che mirano a verificare la completa conoscenza del programma, partendo da diapositive discusse in classe.

Le due prove pesano allo stesso modo nella definizione del voto.

Ultimo aggiornamento 29/07/2022 15:20