



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2021/2022

GEOLOGIA PLANETARIA

Anno immatricolazione	2021/2022
Anno offerta	2021/2022
Normativa	DM270
SSD	GEO/06 (MINERALOGIA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE
Corso di studio	GEOSCIENZE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE
Curriculum	EARTH AND PLANETARY MATERIALS AND DYNAMICS
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Primo Semestre (04/10/2021 - 14/01/2022)
Crediti	6
Ore	56 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	ITALIANO
Tipo esame	ORALE
Docente	CARLI CRISTIAN (titolare) - 6 CFU
Prerequisiti	<p>Matematica, chimica e fisica di base, mineralogia, petrografia, Materiali extraterrestri e telerilevamento</p> <p>Conoscenze di base di algebra calcolo matriciale e vettoriale, operazioni trigonometriche, rappresentazione grafica dei dati e loro errori con concetti di base di propagazione degli errori.</p> <p>Concetti di base (laurea di primo livello) strutture e interazioni atomiche, legame chimico, stato di ossidazione, particelle moti di particelle, onde e propagazione di onde, forze e operazioni in condizioni di equilibrio statico, concetti di base di energia e lavoro.</p> <p>Concetti di base (laurea di primo livello) di simmetria, strutture cristalline e composizione chimica di minerali</p> <p>Concetti di base (laurea di primo livello) di diagrammi di fase, stabilità di</p>

	<p>fase e trasformazioni di minerali in funzione di P e T.</p> <p>Concetti di base di telerilevamento</p>
Obiettivi formativi	<p>Il corso intende fornire agli studenti i principi di evoluzione dei corpi planetari, le differenze tra le caratteristiche delle superfici planetarie con particolare attenzione ad aspetti composizionali/mineralogici. Si intende fornire alcuni concetti e strumenti di spettroscopia di riflettanza e di analisi spettrale con particolare attenzione a tool per analisi di immagine.</p>
Programma e contenuti	<p>Il corso è articolato in una parte dedicata ai diversi corpi planetari, per ogni uno verranno date alcune informazioni relative alla loro esplorazione e alle diverse caratteristiche morfologiche, strutturali, vulcaniche ed in particolare composizionali della superficie. Saranno prevalentemente lezioni frontali teoriche.</p> <p>Nella seconda parte del corso (lezioni frontali ed esercitazioni pratiche) verranno approfondite le caratteristiche degli spettri di riflettanza e le tecniche di analisi di tali dati con esempi da diversi corpi planetari (e.g. Luna, Marte, Mercurio etc etc) .</p>
Metodi didattici	<p>Le lezioni sono tutte tenute sotto forma di lezioni frontali e laboratori didattici</p>
Testi di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> • Reviews in Mineralogy and Geochemistry: <ul style="list-style-type: none"> o Planetary Materials, vol. 36 o Spectroscopic Methods in Mineralogy and Geology, vol. 18 o Spectroscopic Methods in Mineralogy and Materials Sciences, vol. 78 • EMU Notes in Mineralogy: <ul style="list-style-type: none"> o Spectroscopic methods in mineralogy, vol. 6 • An Introduction to the Solar System (III°); Rothery et al. 2019; Cambridge Press https://doi.org/10.1017/9781108355186 • Planetary Sciences; dePater&Lissauer 2015; Cambridge Press https://doi.org/10.1017/CBO9781316165270 • Planetary Crust; Taylor&McLennan 2009; Cambridge Press https://doi.org/10.1017/CBO9780511575358 • Remote Compositional Analysis; Bishop et al. 2019; Cambridge Press https://doi.org/10.1017/9781316888872
Modalità verifica apprendimento	<p>La modalità d'esame sarà orale. Agli studenti verrà richiesto di affrontare un argomento a scelta tra quelli affrontati nella prima parte del corso a cui si aggiungeranno potenziali domande sul resto del corso e sulla parte di esercitazione.</p>
Altre informazioni	<p>Il materiale (slides del corso e materiale per le esercitazioni) viene distribuito anticipatamente dal docente</p>
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	<p>Gli obiettivi</p>