



UNIVERSITÀ DI PISA

PETROLOGIA SPERIMENTALE

MATTEO MASOTTA

Anno accademico	2017/18
CdS	SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE
Codice	181DD
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
PETROLOGIA SPERIMENTALE	GEO/07	LEZIONI	54	MATTEO MASOTTA

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Il corso fornirà le conoscenze delle principali tecniche sperimentali e delle loro applicazioni nel campo della petrologia e delle scienze dei materiali. Conoscenza del comportamento chimico-fisico delle rocce e dei loro costituenti.

Capacità

Il corso fornirà le capacità di elaborazione di modelli basati su dati sperimentali.

Comportamenti

Il corso prevede una visita al laboratorio alte pressioni-alte temperature presso l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia di Roma, per la realizzazione di un esperimento di equilibri di fase su una composizione naturale. L'esperimento potrà far parte di un progetto di ricerca discusso a lezione.

Modalità di verifica dei comportamenti

Lo studente dovrà preparare e presentare una relazione sui risultati dell'attività di un progetto.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Fondamenti di chimica. Petrografia.

Corequisiti

Chimica-fisica.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Introduzione alla petrologia sperimentale: storia ed obiettivi della petrologia sperimentale, campi di applicazione, dati geologici e dati sperimentali. Principi di chimica fisica: variabili intensive ed estensive, energia libera, equilibrio chimico, relazioni di fase, transizioni di fase, cinetica delle reazioni, fugacità. Tecniche sperimentali: autoclavi a riscaldamento interno ed esterno, piston cylinder, multi-anvil, celle ad incudini di diamanti, misure sperimentali in situ. Tecniche analitiche: microscopio elettronico, microsonda elettronica, tecniche spettroscopiche. Analisi dei dati sperimentali: regressione dati sperimentali, calibrazione modelli termodinamici ed empirici, test di equilibrio. Applicazione a problemi geologici: termo-barometria, solubilità dei volatili nei fusi silicatici, coefficienti di partizione.

Bibliografia e materiale didattico

- Holloway and Wood (1988) Simulating the Earth. Experimental Geochemistry. Springer Netherlands, ISBN: 978-94-011-6498-6. - Articoli scientifici e appunti forniti durante il corso

Modalità d'esame

Lo studente dovrà preparare e presentare una relazione sui risultati dell'attività di un progetto. Esame orale sugli argomenti trattati a lezione.

Ultimo aggiornamento 17/07/2017 11:09