



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Introduzione alla Petrografia

1920-1-E3401Q039-E3401Q046M

Obiettivi

Il modulo di “*Introduzione alla Petrografia*” ha l'obiettivo di fornire una conoscenza generale dei processi che regolano l'evoluzione della Terra, con particolare riguardo alla formazione delle rocce. Durante le esercitazioni di Riconoscimento Rocce gli studenti imparano a distinguere i principali minerali costituenti le rocce e a descrivere e classificare i litotipi più diffusi.

Contenuti sintetici

LEZIONI FRONTALI (4 CFU) - Origine e composizione del sistema solare. Il Sistema Terra. Cenni di Mineralogia e introduzione al concetto di cristallizzazione magmatica. Struttura interna della Terra e cenni di sismica. Le placche litosferiche. Il magmatismo lungo i margini di placca. Le zone di subduzione. Vulcani. Rocce sedimentarie. Metamorfismo.

ESERCITAZIONI RICONOSCIMENTO ROCCE (2 CFU) - Principali minerali costituenti le rocce. Tessiture e classificazione delle rocce.

Programma esteso

LEZIONI FRONTALI (4 CFU)

Origine e composizione del sistema solare: abbondanza e distribuzione degli elementi nel Sistema Solare, nelle meteoriti e nella crosta terrestre. Il Sistema Terra: formazione ed evoluzione della Terra; atmosfera primordiale ed attuale; Archeano; cratoni. Cenni di Mineralogia e introduzione al concetto di cristallizzazione magmatica: la Tavola

Periodica; proprietà chimico-fisiche degli elementi; i minerali; i minerali silicatici e loro classificazione; polimorfismo; isomorfismo; soluzioni solide; diagramma di fase dei plagioclasti; cenni di cristallizzazione magmatica. Struttura interna della Terra e cenni di sismica: proprietà delle onde sismiche; classificazione delle onde sismiche; la sismica come strumento per capire la composizione interna della Terra; nucleo; mantello; crosta continentale; crosta oceanica; litosfera; astenosfera. Le placche litosferiche: cenni sulla teoria della tettonica delle placche; le placche litosferiche; litosfera continentale; litosfera oceanica; i margini di placca; i margini divergenti, convergenti e trasformati. Il magmatismo lungo i margini di placca: definizione di magma; caratteristiche chimico-fisiche del magma; classificazione chimica del magma; cenni sulla fusione parziale di mantello e crosta; classificazione modale e chimica delle rocce ignee; magmatismo intraplacca; magmatismo lungo le dorsali oceaniche. Le zone di subduzione: morfologia e struttura delle zone di subduzione; struttura termica; magmatismo; archi insulari, archi magmatici. Vulcani: nomenclatura dei corpi ignei; rocce vulcaniche; morfologie vulcaniche; lave e piroclastiti; rischio vulcanico. Le rocce sedimentarie: alterazione superficiale; erosione; trasporto; deposizione; diagenesi; ambienti di sedimentazione; strutture sedimentarie; rocce terrigene; rocce carbonatiche. Metamorfismo: il concetto di processo metamorfico; fattori del metamorfismo; grado e facies metamorfici; minerali indice; metamorfismo di contatto e regionale; rocce metamorfiche.

ESERCITAZIONI RICONOSCIMENTO ROCCE (2 CFU)

Principali minerali costituenti le rocce. Rocce ignee: tessitura e nomenclatura; diagramma di Streckeisen; riconoscimento di: graniti, granodioriti, tonaliti, sieniti, monzoniti, gabbri, dioriti, rioliti, andesiti, basalti, tefriti. Rocce sedimentarie: tessiture e nomenclatura. Riconoscimento di: conglomerati, breccie, arenarie, grainstone, wackestone, mudstone, dolomia, travertino, gesso, selce. Rocce metamorfiche: tessiture e nomenclatura. Grado e facies metamorfica. Riconoscimento di: ardesie, filladi, micascisti, orthogneiss, anfiboliti, granuliti basiche, eclogiti.

Prerequisiti

Nessuno

Modalità didattica

Il modulo è articolato in 32 ore di *Lezioni frontali* e 24 ore di *Esercitazioni*. Le lezioni frontali si svolgono tra ottobre e metà novembre, mentre le Esercitazioni durante l'intero semestre (da ottobre a gennaio). La frequenza alle lezioni frontali non è obbligatoria, ma consigliata. La frequenza alle Esercitazioni è obbligatoria per almeno il 75% del totale (lo studente deve firmare l'elenco presenze).

Sulla piattaforma e-learning sono disponibili: 1) un test di autovalutazione a risposta multipla affinché lo studente possa verificare la propria preparazione; 2) una mappa concettuale per aiutare lo studente a comprendere come devono essere trattati gli argomenti a carattere generale; 3) prove d'esame.

Eventuali dubbi su tutto ciò che concerne il programma del modulo di "*Introduzione alla Petrografia*", le esercitazioni Riconoscimento Rocce ed il materiale fornito on-line possono essere chiariti durante le ore di tutoraggio.

Materiale didattico

Tutte le slide presentate a lezione e durante le esercitazioni saranno disponibili sulla piattaforma e-learning (<http://elearning.unimib.it/>)

"Capire la Terra"

J.P. Grotzinger, T.H. Jordan, Terza edizione italiana a cura di Elvidio Lupia Palmieri, Maurizio Parotto, Zanichelli, 2016

per approfondimenti:

"Mineralogia e Petrologia"

Cornelis Klein, Anthony Philpotts, Prima edizione italiana a cura di Giorgio Gasparotto e Roberto Braga, Zanichelli 2018

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo semestre (Ottobre - Gennaio)

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Per verificare l'apprendimento dell'insegnamento di *Principi di Geologia* sono previsti 7 appelli d'esame, le cui date vengono comunicate ad inizio Anno Accademico. L'esame è articolato in tre prove, ognuna con votazione in trentesimi. Il superamento di ogni prova è propedeutico per l'accesso a quella successiva. Le tre prove devono essere obbligatoriamente svolte nel seguente ordine:

1. **Cartografia** (2 CFU) – prova scritta riferita alle Esercitazioni del modulo di "*Introduzione alla Geologia*". Lo studente deve tracciare un profilo topografico, delimitare un bacino idrografico, tracciare l'intersezione di un limite geologico con la topografia, calcolare le coordinate di un punto su una carta topografica, disegnare una sezione geologica (da carta geologica semplificata) e rispondere in breve a 9 domande di teoria. Questa prova si svolge circa una settimana prima dell'orale di Riconoscimento Rocce e della prova scritta inerente la Parte Teorica. Le date sono comunicate a tutti gli studenti via e-mail direttamente dal docente. Una valutazione ? 18/30 è da considerarsi valida per tutti gli appelli d'esame successivi.

2. **Riconoscimento Rocce** (2 CFU) – prova orale riferita alle Esercitazioni del modulo di "*Introduzione alla Petrografia*". Lo studente deve dimostrare di saper riconoscere i principali minerali costituenti le rocce, di aver acquisito una corretta terminologia per la descrizione delle tessiture e di essere in grado di classificare due rocce tra quelle analizzate durante le esercitazioni. Questa prova si svolge nella stessa giornata della prova scritta inerente la Parte Teorica. Se lo studente non supera la prova di Parte Teorica, una valutazione ? 25/30 in Riconoscimento Rocce è da considerarsi valida solo per l'appello successivo.

3. **Parte Teorica** (4 + 4 CFU) – prova scritta riferita alle lezioni frontali di entrambi i moduli "*Introduzione alla Geologia*" e "*Introduzione alla Petrografia*". La prova consta di 5 domande, 2 a risposta aperta e 3 a risposta sintetica, da svolgere in 2 ore. Le domande a risposta aperta richiedono una descrizione con terminologia adeguata dei principali concetti chiave e dei collegamenti ad essi trasversali. Le domande a risposta sintetica richiedono una trattazione strettamente focalizzata sull'argomento.

La valutazione finale dell'insegnamento di *Principi di Geologia* è calcolato sulla media pesata delle tre prove.

Non sono previste verifiche intermedie durante lo svolgimento delle lezioni.

Orario di ricevimento

Tutti i giorni su appuntamento. Contattare la docente (nadia.malaspina@unimib.it) con l'e-mail (.....@campus.unimib.it).
