



UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOLOGICHE, GEOLOGICHE E
AMBIENTALI

Corso di laurea in Scienze ambientali e naturali

Anno accademico 2021/2022 - 1° anno

PETROGRAFIA CON ELEMENTI DI MINERALOGIA

GEO/07 - 9 CFU - 2° semestre

Docenti titolari dell'insegnamento

ROSALDA PUNTURO

Email: punturo@unict.it

Edificio / Indirizzo: Corso Italia, 57

Telefono: +390957195757

Orario ricevimento: da lunedì a venerdì 10-13 su appuntamento

EUGENIO FAZIO

Email: eugenio.fazio@unict.it

Edificio / Indirizzo: Palazzo Ramondetta / Corso Italia 57

Telefono: 0957195752

Orario ricevimento: da lunedì a venerdì - ore 10:00-13:00 su appuntamento

OBIETTIVI FORMATIVI

Obiettivo del corso è fornire agli studenti le conoscenze teoriche di base necessarie alla comprensione della natura dei minerali, al loro riconoscimento e studio; il corso si propone di fornire i concetti necessari sui fenomeni legati alla formazione ed evoluzione delle rocce magmatiche e metamorfiche ed i criteri per il riconoscimento e la classificazione delle stesse.

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

Il corso è erogato attraverso lezioni frontali ed esercitazioni in aula. Si prevede, se dovesse rendersi necessario, anche la modalità a distanza sulla piattaforma Teams.

PREREQUISITI RICHIESTI

Nozioni di chimica generale ed inorganica, di fisica di base.

FREQUENZA LEZIONI

Obbligatoria. Le presenze saranno rilevate a cura del docente.

CONTENUTI DEL CORSO

La prima parte è fondamentale per la preliminare conoscenza dei processi litogenetici endogeni, la successiva comprende gli elementi di Mineralogia e la terza riguarda la Petrografia delle rocce magmatiche e metamorfiche.

La prima parte è fondamentale per la preliminare conoscenza dei processi litogenetici endogeni, la successiva comprende gli elementi di mineralogia e la terza riguarda la petrografia delle rocce magmatiche, metamorfiche e sedimentarie.

Contenuti : Caratteri generali su struttura e composizione della Terra. Ciclo delle rocce e processi petrogenetici. Rocce ed ambienti geodinamici.

Definizione di minerale. Lo stato cristallino. Cristallografia morfologica: la simmetria, gli elementi di simmetria e le "Forme semplici". Esercizi di Cristallografia morfologica su modelli di cristalli. Cristallografia strutturale: Da Haüy al reticolo cristallino. Il reticolo cristallino, le celle elementari. Gruppi e sistemi cristallini. Polimorfismo. Cristallografia chimica: I legami nelle strutture cristalline. Le regole di Pauling. Isomorfismo. Le soluzioni solide e rappresentazione grafica di miscele binarie e ternarie. La genesi dei minerali e loro classificazione. I minerali delle rocce. Le proprietà fisiche dei minerali e loro riconoscimento.

I magmi e le loro caratteristiche chimico-fisiche. Le rocce magmatiche. Strutture e giaciture delle rocce plutoniche, sub-vulcaniche e vulcaniche. Composizione mineralogica delle rocce ignee. Nomenclatura e principali criteri di classificazione mineralogica e chimica.

Il processo metamorfico: caratteri generali e tipi di metamorfismo. Fattori di controllo del metamorfismo. Le rocce metamorfiche. Le strutture. Criteri classificativi e nomenclatura. Le rocce metamorfiche più diffuse e i loro principali caratteri composizionali. Grado metamorfico, le facies metamorfiche.

Il processo sedimentario, principali ambienti deposizionali. Classificazione rocce sedimentarie.

Riconoscimento meso-scopico di campioni di rocce e minerali.

TESTI DI RIFERIMENTO

- Klein C. & Philpotts A.R. "Mineralogia e petrografia" edizione italiana Ed. Geologia Zanichelli.

Esercitazioni e approfondimenti sulla pagina web del libro disponibili al seguente link: Klein, Philpotts - Mineralogia e petrografia (zanichelli.it)

Ulteriori testi per approfondimenti e consultazione:

- Morbidelli L. "Le rocce e i loro costituenti" Bardi Editore, Roma, 2005.

- Deer W.A., Howie R.A., Zussman. Introduzione ai minerali che costituiscono le rocce. Zanichelli, Bologna.

ALTRO MATERIALE DIDATTICO

Tutto il materiale didattico utilizzato durante il corso è a disposizione degli studenti su "Studium", insieme ad appunti dalle lezioni, a cura del docente, e alle fotografie dei più importanti tra i campioni di minerali e rocce portati alle esercitazioni.

PROGRAMMAZIONE DEL CORSO

Argomenti	Riferimenti testi
1 minerali e rocce	Klein, Philpotts - Mineralogia e petrografia (zanichelli.it)
2 Processi petrogenetici e ciclo delle rocce	Klein, Philpotts - Mineralogia e petrografia (zanichelli.it)

VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Prova orale sui concetti trattati nel corso delle lezioni frontali. Lo studente sarà valutato sulla base di un colloquio che comprende la descrizione e classificazione di uno o più campioni meso-scopici di rocce e/o minerali. Date appelli disponibili sul sito del Corso di Laurea.

Non sono previste prove in itinere, viene fornito agli studenti, insieme al materiale didattico su "Studium", un file con domande sui più importanti argomenti, con esso lo studente potrà testare la sua preparazione.

ESEMPI DI DOMANDE E/O ESERCIZI FREQUENTI

ESEMPI DI DOMANDE E/O ESERCIZI FREQUENTI

Cosa è un minerale? Spiega quanto è espresso nella definizione. Concetti di base sulla Cristallografia morfologica e strutturale. Enuncia e descrivi le regole del Pauling. Parla del Polimorfismo completando con esempi. Parla dell'isomorfismo e delle miscele isomorfe. Le caratteristiche composizionali e strutturali dei silicati. Formula di struttura e composizione di una delle più diffuse famiglie di silicati. Cosa sono i magmi? Dove solidificano? Cosa è la Viscosità e quali sono i fattori che controllano le sue variazioni. Le modalità di cristallizzazione dei magmi. Le strutture, i minerali e la classificazione delle rocce magmatiche. Il processo metamorfico e i fattori che lo controllano. Le strutture più diffuse e la nomenclatura nelle rocce metamorfiche. Il grado metamorfico e concetti generali sulle Facies metamorfiche. Il ciclo delle rocce. La struttura interna della Terra. Composizione geochemica degli involucri terrestri. Rocce sedimentarie e processi petrogenetici. Giaciture tipiche delle rocce.
