

TITOLO DEL CORSO			
MINERALOGIA (gruppi I e II)			
Settore Scientifico - Disciplinare: GEO/06		CFU: 8 (6 LF + 2 LAB)	Ore: 72
Ore di studio per attività:	Lezioni frontali: 2	Laboratorio: 1	Attività di campo: 0
Tipologia di attività formativa: caratterizzante			
SYLLABUS			
Prerequisiti: Chimica, Fisica, Matematica, Geologia.			
Lezioni frontali			
numero di ore 7	<u>Argomento:</u> Stato cristallino e stato amorfo. Il reticolo di traslazione: cella elementare. Proprietà dello stato cristallino. Simmetria nei cristalli. Sistemi e gruppi cristallini. Classi di simmetria. Reticoli Bravaisiani. Gruppi puntuali e spaziali. Aspetti geometrici nei cristalli. Leggi della Cristallografia morfologica. Regole sull'orientazione dei cristalli. Aggregazioni e associazioni di cristalli.		
numero di ore 12	<u>Argomento:</u> Concetto di isotropia e anisotropia. Relazioni tra proprietà fisiche e struttura cristallina. Proprietà fisiche scalari e vettoriali. Proprietà ottiche delle sostanze cristalline. Rifrazione e birifrazione nei cristalli. Indicatrici ottiche. Il microscopio polarizzatore. Principali caratteristiche ottiche dei minerali.		
numero di ore 12	<u>Argomento:</u> Legami chimici nei cristalli. Dimensione di atomi e ioni. Concetto di coordinazione. Tipi di strutture cristalline. Regole di Pauling ed applicazioni alle strutture cristalline. Isomorfismo (isostrutturalismo). Solubilità allo stato solido (soluzioni solide). Polimorfismo. Rappresentazione grafica degli equilibri nei sistemi polimorfi. Diagrammi di fase. Cristalli ideali e cristalli reali. Complessità e imperfezioni strutturali (difetti puntuali, lineari e planari). Crescita cristallina. Processi di postcristallizzazione.		
numero di ore 12	<u>Argomento:</u> Mineralogia sistematica: elementi nativi, solfuri, alogenuri, ossidi e idrossidi, carbonati, solfati, fosfati. Silicati e loro classificazione strutturale, con particolare riguardo ai silicati più comuni nelle rocce.		
numero di ore 5	<u>Argomento:</u> Minerogenesi magmatica, metamorfica e sedimentaria.		
Laboratorio			
numero di ore 3	<u>Attività:</u> Esercitazioni di Cristallografia.		
numero di ore 6	<u>Attività:</u> Il microscopio polarizzatore – Principali osservazioni.		

numero di ore 8	<u>Attività:</u> Riconoscimento dei minerali principali al microscopio polarizzatore.
numero di ore 7	<u>Attività:</u> Riconoscimento dei principali minerali in campioni di rocce.

Risultati di apprendimento attesi

Conoscenza e capacità di comprensione:

Lo studente deve dimostrare di possedere le conoscenze di base sulle caratteristiche dei principali minerali costituenti le rocce, sulle loro strutture e loro interazione con le radiazioni RX e luce polarizzata, sulle regole della cristallografia e sui principali gruppi di minerali su base classificativa.

Il percorso formativo del corso intende fornire agli studenti le conoscenze e gli strumenti metodologici di base necessari per analizzare e comprendere le caratteristiche dei principali minerali costituenti le rocce, nei vari contesti geologici, naturali ed ambientali.

Tali strumenti consentiranno agli studenti di comprendere le cause delle principali problematiche scientifiche relative al mondo minerale e alla rilevanza dei minerali in differenti contesti delle Scienze della Terra, ai processi di formazione e trasformazione dei minerali e al loro riconoscimento e all'interpretazione delle loro proprietà fisiche.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate:

Lo studente deve dimostrare di essere in grado di possedere le conoscenze mineralogiche di base e capacità di utilizzo dei principali strumenti di indagine mineralogica.

Il percorso formativo è orientato a trasmettere le capacità operative necessarie ad applicare concretamente le conoscenze mineralogiche per diagnosi identificative di minerali (in rocce e sedimenti), sia a livello macroscopico che microscopico.

Autonomia di giudizio:

Lo studente deve essere in grado di saper utilizzare, elaborare e sintetizzare le informazioni relative alla mineralogia attraverso un approccio interdisciplinare, che spazia dalla matematica, alla fisica e soprattutto alla geologia.

Saranno forniti a tale scopo, tramite le lezioni frontali e di laboratorio, gli strumenti necessari per consentire agli studenti di analizzare in autonomia questi temi.

Abilità comunicative:

Lo studente deve saper spiegare, a persone non necessariamente esperte, le nozioni di base sui principali minerali delle rocce nei diversi contesti geologici.

Capacità di apprendimento:

Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi o ampliare le proprie conoscenze attingendo in maniera autonoma a materiali/testi ed articoli scientifici.

Modalità di verifica dell'apprendimento

Prove intercorso:

No. Prove: 1/2

Durata: no. 2 ore

Tipo: Risoluzione di esercizi, osservazioni al microscopio, riconoscimento di campioni

Valutazione: voto in trentesimi

Superamento prova: voto minimo 18/30.

Esame finale:

Prova scritta e orale, con osservazioni al microscopio e riconoscimento di campioni.