UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze della Terra e del Mare
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2021/2022
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2022/2023
CORSO DILAUREA	SCIENZE DELLA NATURA E DELL'AMBIENTE
INSEGNAMENTO	MINERALOGIA E PETROGRAFIA C.I.
CODICE INSEGNAMENTO	19860
MODULI	Si
NUMERO DI MODULI	2
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	GEO/06, GEO/07
DOCENTE RESPONSABILE	SCIASCIA LUCIANA Professore Associato Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	SCIASCIA LUCIANA Professore Associato Univ. di PALERMO SCOPELLITI GIOVANNA Professore Associato Univ. di PALERMO
CFU	12
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	2
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	**SCIASCIA LUCIANA** Lunedì 10:00 13:00 stanza del docente Giovedì 10:00 13:00 stanza del docente **SCOPELLITI GIOVANNA** Martedì 15:00 16:00 Via Archirafi 36, II piano, stanza II-4

DOCENTE: Prof.ssa LUCIANA SCIASCIA

PREREQUISITI	Conoscenza e padronanza dei contenuti dei corsi di Matematica, Chimica, Fisica.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Modulo di mineralogia: - Conoscenza e capacità di comprensione: Acquisizione delle nozioni di base della mineralogia e comprensione dei principi basilari che determinano le proprietà chimico-fisiche e strutturali dei minerali, la loro classificazione e i principali metodi di riconoscimento e caratterizzazione (diffrazione X, fluorescenza X e ottica cristallografica). - Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Capacità di riconoscere e classificare i minerali sulla base di criteri comprendenti la natura cristallina e chimica dei minerali e di riconoscere la tecnica analitica appropriata a seconda del problema da risolvere. -Autonomia di giudizio: Capacità di elaborare in modo autonomo le conoscenze mineralogiche acquisite e valutare autonomamente le implicazioni nei campi della geo-petrologia e della scienza dei materiali. - Abilità comunicative: Capacità di utilizzare la terminologia opportuna, comprensiva di simboleggiatura, per comunicare in modo universale le nozioni di base di mineralogia, ad un pubblico non necessariamente esperto. - Capacità di apprendimento: Capacità di completare autonomamente la conoscenza scientifica necessaria per affrontare studi successivi e quindi ad aggiornare in autonomia le proprie conoscenze nell'ambito della mineralogia, attingendo in maniera autonoma a materiali/testi ed articoli scientifici. Modulo di petrografia - Conoscenza e capacità di comprensione: Acquisizione degli strumenti necessari al riconoscimento di una roccia, incluso l'uso del microscopio ottico a luce polarizzata. Acquisizione delle conoscenze base per la classificazione di una roccia. Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio della disciplina. - Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Capacità di ricostruire l'ambiente di formazione di una roccia a partire dalle sue caratteristiche macro e microscopiche. - Autonomia di giudizio: Capacità di valutare i risultati derivati da uno studio petrografico in termini di implicazioni relative ai costituenti della roccia stessa e alla sua storia evolutiva. - Abilità comunicative: Capacità di esporre le caratteristiche di una roccia e il suo ambiente di formazione anche ad un pubblico non esperto. - Capacità d'apprendimento: Capacità di legare in un'unica panoramica le informazioni ottenute dallo studio delle caratteristiche petrografiche di una roccia con I processi naturali che può avere subito.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	Voto in trentesimi. Modulo di mineralogia: La verifica dell'apprendimento sarà effettuata tramite una prova orale che verterà su tutti gli argomenti del corso. Requisiti minimi per il superamento della prova sono il riconoscimento al microscopio ottico dei minerali più comuni presenti in una sezione sottile di una roccia e la capacità di discutere in modo critico su argomenti del corso attraverso un numero minimo di 4 domande aperte, volte ad accertare l'acquisizione dei principi fondamentali dell'ottica mineralogica, della cristallografia, della mineralogia sistematica e delle tecniche di analisi mineralogica. Verrà valutata anche la capacità di esporre con proprietà di linguaggio le conoscenze acquisite e di correlare tra di loro i diversi argomenti. Modulo di petrografia: Esame orale comprendente: 1) riconoscimento al microscopio di 1 sezione sottile di roccia: caratteristiche ottiche dei minerali, classificazione, deduzioni petrogenetiche; 2) discussione su argomenti del corso attraverso un numero minimo di 3 domande aperte (relative rispettivamente alle rocce ignee, sedimentarie e metamorfiche) volte ad accertare: (i) l'adozione di un appropriato linguaggio tecnico-scientifico, (ii) la capacità di ragionamento critico ed autonomo, (iii) la connessione concettuale tra i vari argomenti studiati. I requisiti minimi per il superamento dell'esame sono: (i) riconoscimento della sezione sottile e inquadramento petrografico; (ii) sufficiente livello di conoscenza dei tre comparti petrogenetici inclusa capacità di interconnessione tra gli argomenti del corso.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Il Corso prevede lezioni teoriche frontali in aula con proiezione di power-point ed esercitazioni di cristallografia morfologica, ottica mineralogica e riconoscimento delle rocce in sezione sottile.

MODULO
PETROGRAFIA

Prof.ssa GIOVANNA SCOPELLITI

TESTI CONSIGLIATI	
Morbidelli, L. - Le rocce e i loro costituenti. Bardi Editore. Peccerillo, A., Perugini, D. - Introduzione alla petrografia ottica. Con CD-ROM. Morlacchi Editore.	
TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50175-Doiscipline di scienze della Terra
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	98
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	52
OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO	
Obiettivo del corso e' fornire allo studente gli strumenti per potere descrivere e classificare una roccia allo scopo di individuarne l'ambiente di formazione permettendogli altresi' di valutare le implicazioni della sua storia evolutiva. Per fare cio' vengono illustrati i principali metodi di studio di laboratorio delle rocce e vengono definiti i principali processi magmatici, sedimentari e metamorfici che portano alla formazione delle rocce stesse.	

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Presentazione della disciplina: scopi e metodi.
2	Il Pianeta Terra: concetti propedeutici.
2	Richiami delle caratteristiche ottiche dei principali minerali utili per la classificazione delle rocce.
6	Le rocce ignee effusive, intrusive ed ipoabissali: strutture e tessiture, classificazione e genesi.
8	Studio dei principali diagrammi termodinamici per la modellizzazione dei sistemi magmatici.
4	Le rocce magmatiche nei diversi ambienti geodinamici.
8	Le rocce sedimentarie: strutture e tessiture, ambienti sedimentari e genesi.
6	Le rocce metamorfiche: strutture e tessiture, tipi di metamorfirmo.
2	Cenni di petrografia applicata: esempi sull'uso delle rocce in ambito industriale e implicazioni ambientali.

ORE	Esercitazioni
2	Riconoscimento al microscopio ottico polarizzatore delle principali rocce ignee intrusive.
2	Riconoscimento al microscopio ottico polarizzatore delle principali rocce ignee effusive.
2	Riconoscimento al microscopio ottico polarizzatore delle principali rocce sedimentarie terrigene.
2	Riconoscimento al microscopio ottico polarizzatore delle principali rocce sedimentarie chimiche, organiche e organogene.
2	Riconoscimento al microscopio ottico polarizzatore delle principali rocce metamorfiche con protolito silico-argilloso.
2	Riconoscimento al microscopio ottico polarizzatore delle principali rocce metamorfiche con protolito basico o carbonatico.

MODULO
MINERALOGIA

Prof.ssa LUCIANA SCIASCIA

TESTI CONSIGLIATI

Klein C. (2004). "Mineralogia", Ed. Zanichelli, Bologna.
Peccerillo, Perugini (2004) - "Introduzione alla microscopia ottica", Morlacchi editore
Putnis, A. (1992) "An Introduction to Mineral Sciences", Cambridge University Press

TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50175-Doiscipline di scienze della Terra
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	94
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	56

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

L'obiettivo del modulo e' quello di fornire le basi teoriche e nozionistiche necessarie ad acquisire una completa conoscenza dei fondamenti della Mineralogia, facendo in modo che lo studente sia in grado di trasferire i concetti di base in altre discipline nel campo delle scienze naturali. In particolare, la preparazione di base prevede la comprensione del concetto di simmetria cristallografica, di termodinamica elementare (unitamente alla cristallochimica, che spiega la genesi e l'evoluzione di associazioni di minerali oltre che la stabilita' strutturale del minerale stesso), della caratterizzazione chimica dei minerali (tecniche analitiche e relativi principi di base) e delle proprieta' fisiche. Il corso si conclude con lo studio della Mineralogia Sistematica, che rappresenta una sintesi di tutti gli argomenti studiati nel corso, con particolare attenzione ai minerali costituenti le rocce.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	Obiettivi della Mineralogia nelle scienze naturali ed ambientali e e discussione sulle discipline in campo mineralogico.
6	La simmetria cristallografica e il suo ruolo nello studio dello stato solido
6	Elementi di cristallochimica
6	Termodinamica elementare - polimorfismo
1	Cristallofisica: proprieta' fisiche scalari e vettoriali. Durezza, colore, lucentezza, sfaldatura, densita', piezoelettricita', magnetismo, espansione termica e compressibilita.
1	Sistematica Mineralogica: criteri di classificazione dei minerali
3	Sistematica: Elementi nativi, alogenuri.
5	Sistematica: Ossidi e idrossidi.
3	Sistematica: Solfuri, carbonati, solfati, fosfati
8	Classificazione e sistematica di silicati, minerali argillosi e zeoliti

ORE	Laboratori
6	Uso del microscopio
10	Analisi di sezioni sottili