

FACOLTÀ	Scienze MM.FF.NN.
ANNO ACCADEMICO	2012/2013
CORSO DI LAUREA TRIENNALE	Scienze Geologiche
INSEGNAMENTO	Mineralogia con laboratorio
TIPO DI ATTIVITÀ	Attività formative di base
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline geologiche
CODICE INSEGNAMENTO	09635
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	0
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	GEO/06
DOCENTE RESPONSABILE	Marcello Merli Professore Associato Università di Palermo
CFU	9 (7frontali+2laboratorio)
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	137
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	88
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	Primo
SEDE	Aula Mineralogia Dip.to DiSTeM V. Archirafi 36 Aula Microscopi Bellia V. Archirafi 26
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali Esercitazioni in laboratorio
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova in itinere Prova orale finale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Mineralogia - lezioni frontali Lunedì 9-10.30, Martedì 9-10.30, Mercoledì 9-10.30, Giovedì 9-10.30, Venerdì 9-10.30 Laboratorio di Mineralogia Martedì 9-10.30, Mercoledì 9-10.30, Giovedì 9-10.30
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Mercoledì Ore 15.00-16.30. Ulteriori eventuali incontri possono essere concordati con il docente: marcello.merli@unipa.it

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Acquisizione dei principi fondamentali per la comprensione dei fenomeni chimico-fisici riguardanti la genesi, la trasformazione e l'assemblaggio di minerali, abituando all'inferenza di tali principi a questioni più generali di carattere geo-petrologico da intraprendere in corsi successivi.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità di riconoscere le tecniche analitiche appropriate a seconda del problema da risolvere.</p> <p>Autonomia di giudizio Essere in grado di valutare le implicazioni a livello geo-petrologico e di scienza dei materiali dei</p>

fenomeni studiati in Mineralogia.

Abilità comunicative

Capacità di esporre i risultati degli studi mineralogici ed acquisizione del più elevato grado di sintesi possibile, necessario per eviscerare i termini essenziali delle questioni in studio.

Capacità d'apprendimento

Capacità di aggiornamento con la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie del settore della Mineralogia, anche con l'ausilio della navigazione web.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO FRONTALE DI MINERALOGIA

Obiettivo del corso è quello di fornire le basi teoriche ovvero nozionistiche necessarie alla conoscenza in modo compiuto della Mineralogia, con particolare attenzione all'ammaestramento alla trasferibilità dei concetti di base a questioni riguardanti altre discipline nella ambito delle Scienze della Terra. In particolare, la preparazione di base prevede la comprensione del concetto di simmetria, la termodinamica elementare che spiega la genesi e l'evoluzione degli assemblaggi mineralogici oltre alla stabilità strutturale del minerale stesso (utilizzando le conoscenze derivanti dallo studio della cristallografia), la caratterizzazione del minerale in termini di composizione chimica (tecniche analitiche e principi elementari alla base delle stesse) e proprietà fisiche (in particolare proprietà ottiche, oggetto del laboratorio di Mineralogia affiancato al corso medesimo). Il corso si conclude con lo studio della sistematica mineralogica, prestando particolare attenzione ai cosiddetti "minerali costituenti le rocce", di basilare di interesse geologico.

	Corso di mineralogia
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
1	Obiettivi della disciplina e sua suddivisione.
8	La simmetria e il suo ruolo nello studio dello stato solido
8	Elementi di cristallografia
4	Termodinamica elementare - concetto di polimorfismo
8	Ottica cristallografica per la preparazione al laboratorio di Mineralogia.
1	Cristallografia.
8	Tecniche di analisi mineralogica: diffrazione RX, fluorescenza RX, microscopia elettronica a scansione e a trasmissione, analisi chimica per assorbimento atomico, spettrometria di massa, microanalisi a ioni secondari, spettroscopie NMR,IR,VIS,UV,RX (XANES) e Mossbauer.
1	Sistematica Mineralogica: criteri di classificazione dei minerali
2	Sistematica: Elementi nativi, alogenuri.
2	Sistematica: Ossidi e idrossidi.
2	Sistematica: Solfuri
2	Sistematica: Carbonati, solfati, fosfati
1	Classificazione dei silicati.
8	Silicati, Minerali argillosi e Zeoliti
	LABORATORIO
	Principali misure ottiche di importanza diagnostica, riconoscimento dei minerali costituenti le rocce più diffusi
TESTI CONSIGLIATI	KLEIN C. (2004). <i>Mineralogia</i> . Ed. Zanichelli, Bologna. Peccerillo, Perugini (2004) - Introduzione alla microscopia ottica, Morlacchi editore

OBIETTIVI FORMATIVI DEL LABORATORIO DI MINERALOGIA

Obiettivo del laboratorio è quello di apprendere le tecniche di utilizzo del microscopio ottico polarizzante, strumento essenziale per il petrografo ed il geologo in generale. Si insegna ad effettuare le principali misure ottiche -utili a livello diagnostico- quali le osservazioni in luce parallela ad analizzatore disinserito (habitus, rilievo, colore, pleocroismo, linea di Becke), e a nicol incrociati (estinzione, angolo di estinzione, osservazioni con lamine ausiliarie per la determinazione del segno ottico e della birifrangenza). Il laboratorio si conclude con il riconoscimento di alcuni minerali di importanza geopetrologica fondamentale (pirosseni, anfiboli, feldspati, fillosilicati, feldspatoidi, granati, carbonati e quarzo)

	Laboratorio di mineralogia
ore	Principali misure ottiche di importanza diagnostica, riconoscimento dei minerali costituenti le

	rocce più diffusi
4	Tecnica dello strumento
4	Osservazioni in luce parallela a nicol paralleli
4	Osservazioni in luce parallela a nicol incrociati
20	Riconoscimento dei minerali più importanti in sezione sottile (pirosseni, anfiboli, feldspati, fillosilicati, feldspatoidi, granati, carbonati e quarzo)
TESTI CONSIGLIATI	Peccerillo, Perugini (2004) - Introduzione alla microscopia ottica, Morlacchi editore