

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

<p><b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b></p> <p><b>Conoscenza e capacità di comprensione</b> 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><b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b> Capacità di riconoscere le tecniche analitiche appropriate a seconda del problema da risolvere.</p> <p><b>Autonomia di giudizio</b> 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.

<b>Corso di mineralogia</b>	
<b>ORE FRONTALI</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
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
<b>LABORATORIO</b>	
	Principali misure ottiche di importanza diagnostica, riconoscimento dei minerali costituenti le rocce più diffusi
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	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)

<b>Laboratorio di mineralogia</b>	
<b>ore</b>	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)
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	Peccerillo, Perugini (2004) - Introduzione alla microscopia ottica, Morlacchi editore