



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE

Insegnamento: Petrografia

Corso di studio: Scienze Geologiche

Anno di Corso: II

Periodo I semestre
didattico:

Tipologia: B

Totale Crediti: 10 (7+3)

Tipo Esame: scritto e orale

Valutazione: voto in trentesimi

Lingua di Italiano
insegnamento:

inizio corso: 2 ottobre 2014, fine corso : 29 gennaio 2015

APPELLI DI ESAME

Mese	Anno	Appello previsto
Febbraio	2015	18
Marzo	2015	18
Aprile	2015	15
Maggio	2015	13
Giugno	2015	17
Luglio	2015	15
Settembre	2015	23
Ottobre	2015	14
Novembre	2015	11
Dicembre	2015	16
Gennaio	2016	20

COMMISSIONE ESAME:

Presidente: Giovanna Rizzo

Componente: Giovanni Mongelli

Componente: Michele Paternoster

Componente: Giacomo Prosser

ORARIO RICEVIMENTO STUDENTI

	dalle ore	alle ore	presso
LUNEDI'			
MARTEDI'	17.00	19.00	Studio 3D204
MERCOLEDI'	17.00	19.00	Studio 3D204
GIOVEDI'	11.30	13.30	Studio 3D204
VENERDI'	9.00	10.00	Studio 3D204

Eventuali prerequisiti

Conoscenze di base della chimica e della mineralogia
Aver sostenuto l' esame di chimica e di mineralogia (obbligatorio).

Obiettivi Formativi

Il corso di Petrografia è dedicato alla comprensione del processo magmatico e del processo metamorfico, nonché a esercitazioni di classificazione e riconoscimento delle rocce magmatiche e metamorfiche, utilizzando il microscopio a luce polarizzata.

Risultati di apprendimento previsti

- Descrizione, classificazione, modalità di ritrovamento e teoria sulla genesi delle rocce magmatiche e metamorfiche.

Competenze da acquisire

- Lo studente imparerà a riconoscere i minerali costituenti le rocce magmatiche e metamorfiche, quindi l'associazione mineralogica e la struttura della roccia, in modo tale da poter classificare la roccia stessa.
- Conoscenza dei processi petrogenetici: processo magmatico e metamorfico.

Programma del Corso

Introduzione

- Struttura e composizione della terra.
- I processi petrogenetici.

Il Processo Magmatico

- I magmi: meccanismi di risalita e messa in posto. Il processo vulcanico.
- I diagrammi di variazione.
- Saturazione in SiO_2 e in Al_2O_3 . Alcalinità. Indice di colore.
- Regola delle fasi.
- Sistemi a due componenti e a tre componenti
- La cristallizzazione magmatica.
- Fusione di equilibrio e frazionata.
- La differenziazione magmatica, l'assimilazione, il mescolamento dei magmi.
- Le serie magmatiche.
- Le associazioni orogeniche, alcaline e tholeiitiche.

Il Processo Metamorfico

- Definizione, fattori e meccanismi del metamorfismo.
- Il rinnovamento strutturale.
- Facies metamorfiche.
- Anchimetamorfismo.
- Metamorfismo di contatto.
- Metamorfismo regionale di alto gradiente termico, di gradiente termico intermedio e di basso gradiente termico
- Facies granulitica e eclogitica.
- Metamorfismo ed evoluzione crostale



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE

- **Il microscopio a luce polarizzata**
- Caratteristiche dei minerali in sezione sottile: abito, colore, rilievo, pleocroismo, colori d'interferenza, determinazione del segno ottico, valutazione dell'ampiezza dell'angolo degli assi ottici, linea di Becke.
- Riconoscimento dei seguenti minerali: quarzo, alcalifeldspati, plagioclasti, olivina, pirosseni, anfiboli, miche, cloriti, minerali opachi, apatite, zircone, titanite, rutilo, epidoti, serpentino, carbonati, spinello, granati.
- Riconoscimento dei tipi fondamentali delle rocce magmatiche e metamorfiche in sezione sottile.

Metodi didattici

lezioni frontali e laboratorio

Modalità di verifica dell'apprendimento

1) relazione petrografica al microscopio di due sezioni sottili; 2) prova orale.

Testi di Riferimento

D'Amico C., Innocenti F. & Sassi F.P. (1987) - Magmatismo e Metamorfismo – UTET, Torino.

Deer W.A., Howie R.A., Zussman J.(1994) - Introduzione ai minerali che costituiscono le rocce. Zanichelli.

Mackenzie W.S., Donaldson C.H., Guilford C. – Atlante delle rocce magmatiche e delle loro tessiture. Zanichelli

Morbidelli L. (2003) – Le rocce e i loro costituenti. BARDI EDITORE.

Peccerillo A., Perugini D. (2003) - Introduzione alla Petrografia ottica. Morlacchi.

Wilson B.M. (1986) - Igneous Petrogenesis. Chapman Hall, London.

Yardley B.W.D., Mackenzie W.S., Guilford C. - Atlante delle rocce metamorfiche e delle loro microstrutture. Zanichelli

Zecca U. (1996) – Petrografia microscopica. La Goliardica Pavese.

Altre informazioni:





UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE

COURSE: Petrography

Course of studies: Geological Sciences

Academic Year: II

ECTS: 10 (7 lectures and 3 laboratory)

Teaching Methods: Lectures and Lab activities

Evaluation: written and oral

Methods:

Evaluation: score on 30 points

Semester: I

Language: ITALIAN

Course beginning on 2 October 2014; ending on 29 January 2015.

Calls for examination

Month	Year	Expected call
February	2015	18
March	2015	18
April	2015	15
May	2015	13
June	2015	17
July	2015	15
September	2015	23
October	2015	14
November	2015	11
December	2015	16
January	2016	20

Examination Panel:

President: Giovanna Rizzo

Member: Giovanni Mongelli

Member: Michele Paternoster

Member: Giacomo Prosser

Previous requirements:

Basic principles in Chemistry, Mineralogy

Learning Outcomes:

The Petrography is the science that deals with the description, classification and theory on the genesis of the rocks. The course of Petrography is dedicated to understanding the magmatic and metamorphic processes, as well as exercises for the classification and recognition of igneous and metamorphic rocks.

The student will learn to recognize the minerals in the rocks,





UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE

then the association and the mineralogical structure of the rock, so as to classify the rock.
The study will be achieved by microscopy.

Syllabus:

Introduction

Structure and composition of the Earth

The petrogenetic processes

The magmatic process

Physical properties of magma: magmatic temperatures, magma densities and magma viscosities, the volatile components.
Phase rule.

Binary systems

Ternary systems.

Quaternary systems.

Equilibrium crystallization and fractional crystallization.

Equilibrium Fusion and fractional fusion.

Processes which modify the composition of primary magmas: assimilation, mixing of magmas, etc.

Isotopes as petrogenetic indicators.

Igneous rock associations

The metamorphic process

Definition, conditions and types of metamorphism.

Structure of metamorphic rocks.

Classification and names of metamorphic rocks.

Types of metamorphism.

Contact metamorphism.

Regional Metamorphism: HT/BP, BT/HP

Granulite facies

Eclogite facies

Metamorphism and crustal evolution

The petrographic microscope.

Properties of the minerals: form, colour, relief, Becke line method, pleochroism, optic sign, interference colors, interference figures.

Identification of minerals in magmatic and metamorphic rocks: quartz, microcline, orthoclase, sanidine, plagioclase, olivine,

muscovite, phlogopite, chlorite, opaque mineral, apatite, zircon, titanite, rutile, epidote, serpentine, carbonate minerals, spinel,

Identification of magmatic and metamorphic rocks in thin section.

Suggested textbooks

D'Amico C., Innocenti F. & Sassi F.P. (1987) - Magmatismo e Metamorfismo –

UTET, Torino.

Deer W.A., Howie R.A., Zussman J. (1994) - Introduzione ai minerali che costituiscono

le rocce. Zanichelli.

Mackenzie W.S., Donaldson C.H., Guilford C. – Atlante delle rocce magmatiche e

delle loro tessiture. Zanichelli

Morbidelli L. (2003) – Le rocce e i loro costituenti. BARDI EDITORE.

Peccerillo A., Perugini D. (2003) - Introduzione alla Petrografia ottica. Morlacchi.

Wilson B.M. (1986) - Igneous Petrogenesis. Chapman Hall, London.

Yardley B.W.D., Mackenzie W.S., Guilford C. - Atlante delle rocce metamorfiche e

delle loro microstrutture. Zanichelli

Zeza U. (1996) – Petrografia microscopica. La Goliardica Pavese.

Further information:

