



SCHEMA DELL'INSEGNAMENTO (SI)

METODOLOGIE ANALITICHE PER LA PETROLOGIA E LA PETROGRAFIA SSD GEO/07

** Il SSD deve essere quello dell'insegnamento con riferimento al Regolamento del CdS e non quello del docente. Nel caso di un insegnamento integrato il Settore Scientifico Disciplinare (SSD) va indicato solo se tutti i moduli dell'insegnamento sono ricompresi nello stesso SSD, altrimenti il Settore Scientifico Disciplinare verrà indicato in corrispondenza del MODULO (v. sotto).*

DENOMINAZIONE DEL CORSO DI STUDI: SCIENZE GEOLOGICHE

ANNO ACCADEMICO 2022-2023

INFORMAZIONI GENERALI - DOCENTE

DOCENTE: CIRO CUCCINIELLO

TELEFONO: 0812538164

EMAIL: ciro.cucciniello@unina.it

INFORMAZIONI GENERALI - ATTIVITÀ

ANNO DI CORSO: III

PERIODO DI SVOLGIMENTO (SEMESTRE) II

CFU: 6

INSEGNAMENTI PROPEDEUTICI (se previsti dal Regolamento del CdS)

Nessuno

EVENTUALI PREREQUISITI

Conoscenze di base di Mineralogia, Petrografia e Geochimica

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso Metodologie analitiche per la petrologia e la petrografia fornisce conoscenze di base e applicative sui principali metodi di analisi chimica di rocce e geomateriali. Obiettivo del corso è fornire gli strumenti teorico-pratici necessari al geologo per individuare e programmare le indagini appropriate in base alle diverse problematiche professionali e al tipo di roccia e geomateriale indagato. Il corso, infine, si propone di fornire gli strumenti necessari per la corretta interpretazione dei dati analitici e valutazione della qualità delle analisi.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI (DESCRITTORI DI DUBLINO)

Conoscenza e capacità di comprensione

Lo studente deve dimostrare di conoscere e saper descrivere le principali tecniche analitiche mineralogico-petrografiche; selezionare i corretti metodi di studio per risolvere problemi specifici; interpretare i risultati analitici e rappresentarli in termini qualitativi e quantitativi; applicare le conoscenze e le competenze teoriche e pratiche acquisite su campioni di rocce e geomateriali; valutare criticamente i dati raccolti durante le attività di laboratorio per sviluppare uno studio di tipo scientifico o professionale; produrre relazioni scientifiche e/o professionali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente deve dimostrare di conoscere e sapere descrivere i principali metodi di indagine di minerali, rocce e geomateriali necessarie per affrontare gli studi nel campo della professione del geologo e ricerche scientifiche negli ambiti delle Scienze della Terra.

Autonomia di giudizio

Lo studente deve essere in grado di valutare e interpretare i risultati analitici e rappresentarli in termini qualitativi e quantitativi per sviluppare uno studio di tipo scientifico o professionale.

Abilità comunicative

Lo studente deve essere in grado di sintetizzare, anche a persone non esperte del campo, le nozioni di base relative ai metodi di indagine.

Deve essere in grado di produrre relazioni scientifiche e/o professionali. Deve aver padronanza del linguaggio tecnico specifico.

Capacità di apprendimento

Lo studente deve essere in grado di ampliare le proprie conoscenze attingendo in maniera autonoma a libri di testo e pubblicazioni scientifiche. Il corso fornisce allo studente indicazioni e suggerimenti necessari per consentirgli di affrontare argomenti affini a quelli in programma

PROGRAMMA-SYLLABUS

Introduzione al corso, conoscenze pregresse. (Ore 2)

I metodi analitici di base per le analisi mineralogiche e petrografiche. (Ore 4)

Introduzione all'analisi chimica strumentale: concetti di sensibilità, limite di rivelabilità, limite di quantificazione, precisione e accuratezza. Organizzazione del risultato analitico. Materiali certificati di riferimento. (Ore 8)

Introduzione alla spettrometria dei raggi X di fluorescenza (XRF): natura, origine, produzione dei raggi X (spettro continuo e caratteristico dei tubi a raggi X); assorbimento dei raggi X; rivelazione dei raggi X. La legge di Bragg. Strumenti a dispersione angolare (WDS) ed a dispersione di energia (EDS). Fattori che influenzano l'analisi quantitativa in XRF (interferenze spettrali; effetti matrice). Metodi di correzione degli effetti matrice. Introduzione alla spettrometria di plasma-massa con sorgente ad accoppiamento induttivo (ICP-MS); formazione del plasma. Modalità di acquisizione dei dati. (Ore 16)

Trattamento dei campioni litoidi: taglio, frantumazione, macinazione, setacciatura. Preparazione delle pastiglie di polvere pressata per l'analisi dei campioni in XRF. Analisi gravimetrica (determinazione del contenuto dei volatili).

Visita allo spettrometro sequenziale a dispersione di lunghezza d'onda Axios Panalytical e suo funzionamento. (Ore 30)

MATERIALE DIDATTICO

Materiale didattico fornito dal docente durante il corso

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO-MODULO

Il docente utilizzerà: a) lezioni frontali per circa il 50% delle ore totali, b) esercitazioni per approfondire praticamente aspetti teorici per 3 CFU.

VERIFICA DI APPRENDIMENTO E CRITERI DI VALUTAZIONE

Modalità di esame:

Esame finale:

Discussione orale sugli argomenti trattati durante il corso.

Criteri di valutazione con cui verrà effettuata la verifica delle conoscenze e abilità acquisite sono:

- 1. Completezza delle conoscenze acquisite;*
- 2. Capacità di interpretare dati chimici di minerali e rocce;*
- 3. Proprietà della terminologia tecnica utilizzata*

Non sono previste prove intracorso