

INSEGNAMENTO/MODULO GEOCHIMICA			
ANNO ACCADEMICO: 2017-2018			
TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: attività AFFINI E INTEGRATIVE			
DOCENTE: Giovanni Mongelli			
e-mail: giovanni.mongelli@unibas.it		sito web: scienze.unibas.it/site/home.html .	
telefono: 0971/20216181		cell.	
Lingua di insegnamento: italiano			
n. CFU: 8 (6 di lezione e 2 di esercitazioni/laboratorio)	n. ore: 72 (di 48 lezione e 24 di esercitazione/laboratorio)	Sede: Potenza Dipartimento/Scuola: Dipartimento di Scienze CdS	Semestre 2 Semestre: dal 05/03/2018 al 15-30 giugno 2018
OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO ○ OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO ○ Per gli studenti che frequentano il corso di studi in Scienze Geologiche, il corso di Geochimica mira a fornire gli strumenti fondamentali per comprendere i cicli degli elementi nell'ambito delle diverse sfere geochimiche. Particolare attenzione viene posta ai fenomeni ed alle interazioni che coinvolgono crosta continentale, atmosfera e soluzioni alle basse temperature, integrando così i concetti e le informazioni fornite dai Corsi di Mineralogia e Petrografia. ○ In grande sintesi, le principali conoscenze fornite riguarderanno: ○ - gli aspetti fondamentali dei processi che governano l'interazione fra alcune delle principali sfere geochimiche; ○ - i differenti modi di rappresentare i dati geochimici nelle diverse matrici; ○ - l'interpretazione, partendo da dati di composizione chimica, di una serie di fenomeni che caratterizzano ○ <i>i processi geologici.</i>			
PREREQUISITI ○ È necessario avere acquisito le seguenti conoscenze fornite dai corsi di "Chimica" e "Mineralogia": ○ - concetti di chimica inorganica con particolare riferimento alle proprietà degli atomi, alla termodinamica e all'elettrochimica; ○ - conoscenza delle proprietà dei minerali e della loro classificazione sistematica			
CONTENUTI DEL CORSO CONTENUTI DEL CORSO 1- Cenni di Termodinamica (4 ore). Richiami alle leggi fondamentali della termodinamica; potenziale chimico, costante di equilibrio e concetto di attività; forza ionica e coefficiente di attività. 2- Cenni di Cosmochimica (2 ore) Origine degli elementi e nucleosintesi; abbondanze degli elementi chimici nel sistema solare; meteoriti e loro importanza. 3- La Crosta Continentale come sistema geochimico (6 ore). Composizione crostale; processi di weathering e mobilità degli elementi in ambiente superficiale; gli elementi del gruppo delle Terre Rare e i modelli di composizione della Crosta Continentale Superiore. 4- Processi di interazione Acqua-Roccia (12 ore). Diagrammi di Attività. Solubilità dei composti SiO ₂ , Al(OH) ₃ e Fe(OH) ₃ . Sistema Carbonatico e solubilità del composto CO ₂ . Diagrammi Eh-pH con particolare riferimento agli elementi alervalenti Fe, U ed Eu. 5- Isotopi Stabili (6 ore). Gli isotopi stabili di H, O, C, S e N; gli isotopi stabili di H e O e il ciclo idrologico. 6- Decadimento radioattivo e sistemi radiometrico (6 ore).			

Le leggi del decadimento, sistema K-Ar; sistema U-Th-Pb.

7- Rappresentazione dei dati geochimici di matrici solide e fluide (12 ore).

Spider diagrams; patterns delle Terre Rare; Diagramma di Piper; Diagramma di Stiff; come costruire un diagramma di attività ed un diagramma Eh-pH.

8- Sistema analitico SEM-EDS e mappature geochimiche di matrici solide (4 ore).

9- Determinazioni su matrici fluide nel Laboratorio di Geochimica Ambientale (8 ore)

10- Escursioni sul campo (12 ore).

METODI DIDATTICI

- Il corso prevede 72 ore di didattica tra lezioni ed esercitazioni. In particolare sono previste 48 ore di lezione frontale in aula e 24 ore di esercitazioni guidate in aula, in laboratorio e sul campo. La partecipazione alle attività di laboratorio e di campo è obbligatoria.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Durante il corso si svolgeranno prove intermedie ed informali di verifica che riguarderanno il programma ad esclusione delle attività di laboratorio e delle escursioni sul campo.

Alla fine del corso, si svolgerà una prova scritta sugli argomenti svolti durante le lezioni frontali e il cui voto, definito in trentesimi, qualora dovesse essere pari ad almeno 18/30 garantirà il superamento dell'esame. Qualora la prova dovesse risultare insufficiente, il docente darà la possibilità di recuperare mediante un esame orale.

TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

- Testi e materiali di riferimento:
- - S.M. Richardson, H.Y. McSween Jr., Geochemistry, pathways and processes. Prentice Hall.
- - H.Rollinson, Using geochemical data– evaluation, presentation, interpretation. Longman.
- - D.G. Brookins, Eh-pH diagrams for Geochemistry. Springer-Verlag
- - Appunti delle lezioni e materiale didattico fornito dal docente durante il corso.
- - Materiale didattico integrativo online disponibile presso la piattaforma dedicata di Ateneo.

METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

Il docente riceverà gli studenti nel proprio ufficio (situato al piano secondo dell'edificio 3D) il mercoledì dalle ore 10.00 alle ore 12.00 e il giovedì dalle 14:00 alle 16:00, previo appuntamento concordato via email (giovanni.mongelli@unibas.it).

DATE DI ESAME PREVISTE¹

24/01/2018; 28/03/2018; 23/05/2018; 27/06/2018; 18/07/2018; 17/10/2018; 19/12/2018.

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI SI ☒ NO ☐

ALTRE INFORMAZIONI