



MODELLO SCHEDA INSEGNAMENTO

Corso di L/LM/LMCU	SCIENZE GEOLOGICHE
Denominazione insegnamento:	GEOCHIMICA
Numero di Crediti:	6
Semestre:	II
Docente Titolare:	CICHELLA DOMENICO
Dottorandi/assegnisti di ricerca che svolgono attività didattica a supporto del corso:	ZUZOLO DANIELA
Orario di ricevimento:	TUTTI I GIORNI 13.00-14.00
Indirizzo:	Via Port'Arsa, 11 - 82100 Benevento

PRESENTAZIONE DEL CORSO:

Il corso fornisce un'introduzione alla geochimica attraverso l'illustrazione dei suoi principi fondamentali e delle principali tecniche che sono alla base della moderna geochimica. Lo studente imparerà ad osservare la natura concentrandosi sulle numerose reazioni che si svolgono nei vari ambienti geologici.

GLI OBIETTIVI FORMATIVI

Lo studente acquisisce una conoscenza completa delle basi teoriche della geochimica e delle sue più recenti applicazioni. Esso viene introdotto alla descrizione geochimica dei sistemi naturali, abituato ad un'analisi (semi)quantitativa dei processi geochimici naturali e di interesse antropico.

Come risultato dell'apprendimento lo studente avrà una conoscenza descrittiva dei macrosistemi naturali dal punto di vista geochimico, ed avrà sviluppato una buona abilità nell'interpretazione quantitativa dei processi naturali inorganici.

PREREQUISITI RICHIESTI

Si consiglia di seguire il corso e sostenere l'esame dopo i corsi di Chimica generale ed inorganica, Geologia I e Mineralogia.

FREQUENZA DELLE LEZIONI

Si consiglia la frequenza del corso in quanto rende più agevole lo studio e l'assimilazione dei concetti di base di tale disciplina e consente l'accesso ad eventuali prove intercorso.

CONTENUTI DEL CORSO

Cosmochimica; la Terra: struttura e composizione della crosta, del mantello e del nucleo; le rocce; cicli geochimici; geochimica ambientale; geochimica isotopica.

METODI DIDATTICI

Il corso si svolge attraverso lezioni frontali intervallate da diversi seminari (alcuni tenuti in laboratorio) che illustrano le applicazioni dei vari aspetti teorici trattati durante le lezioni.

TESTI DI RIFERIMENTO

- G. Ottonello "Principi di geochimica", Zanichelli, 1991
- A. Longinelli, S. Deganello "Introduzione alla geochimica", UTET, 1999
- De Vivo B., Lima A., Siegel F.R., 2004. Geochimica Ambientale. Liguori Editore, Napoli.
- Appunti del corso preparati dal docente

ESAME DI PROFITTO

Scritto e orale sugli argomenti oggetto del programma.

CALENDARIO ESAMI

Rinvio al link

PRENOTAZIONE ESAMI

Rinvio al link

SYLLABUS

Argomenti	Ore	Riferimenti bibliografici	Tipologia di lezione
Distribuzione degli elementi nell'Universo; Formazione del sistema solare; Abbondanze cosmiche degli elementi	2	Appunti del corso preparati dal docente G. Ottonello "Principi di geochimica", Zanichelli, 1991 A. Longinelli, S. Deganello "Introduzione alla geochimica", UTET, 1999	Lezione frontale
Abbondanza dei nuclidi e carta dei nuclidi; Origine degli elementi; Origine ed evoluzione del sistema solare	2	Appunti del corso preparati dal docente G. Ottonello "Principi di geochimica", Zanichelli, 1991 A. Longinelli, S. Deganello "Introduzione alla geochimica", UTET, 1999	Lezione frontale
Le meteoriti: origine, composizione mineralogica e chimica	2	Appunti del corso preparati dal docente	Lezione frontale
Abbondanza degli elementi nel pianeta Terra e loro distribuzione nelle sfere geochimiche	2	Appunti del corso preparati dal docente	Lezione frontale
Struttura e composizione della crosta, del mantello e del nucleo	2	Appunti del corso preparati dal docente G. Ottonello "Principi di geochimica", Zanichelli, 1991 A. Longinelli, S. Deganello "Introduzione alla geochimica", UTET, 1999	Lezione frontale
Storia della Terra: riscaldamento, differenziazione chimica, formazione dell'idrosfera e dell'atmosfera	2	Appunti del corso preparati dal docente G. Ottonello "Principi di geochimica", Zanichelli, 1991 A. Longinelli, S. Deganello "Introduzione alla geochimica", UTET, 1999	Lezione frontale

Influenza delle proprietà periodiche degli elementi sul loro comportamento geochimico; Classificazione geochimica degli elementi	2	Appunti del corso preparati dal docente	Lezione frontale
Rocce Ignee, sedimentarie e metamorfiche	4	Appunti del corso preparati dal docente G. Ottonello "Principi di geochimica", Zanichelli, 1991 A. Longinelli, S. Deganello "Introduzione alla geochimica", UTET, 1999	Lezione frontale
Alterazione e formazione dei suoli	2	Appunti del corso preparati dal docente	Lezione frontale
Il ciclo globale dell'acqua; Modelli di ciclo idrologico e scenari di variazioni climatiche	2	De Vivo B., Lima A., Siegel F.R., 2004. Geochimica Ambientale. Liguori Editore, Napoli. Appunti del corso preparati dal docente	Lezione frontale
Il ciclo globale del carbonio, dell'azoto, del fosforo e dello zolfo	2	De Vivo B., Lima A., Siegel F.R., 2004. Geochimica Ambientale. Liguori Editore, Napoli. Appunti del corso preparati dal docente	Lezione frontale
Cicli: bioaccumulo e impatto sugli ecosistemi viventi	2	De Vivo B., Lima A., Siegel F.R., 2004. Geochimica Ambientale. Liguori Editore, Napoli. Appunti del corso preparati dal docente	Lezione frontale
Fattori importanti per l'impatto ambientale (pH, potenziale redox, temperatura, BOD, salinità, mineralogia, fenomeni di adsorbimento, bioaccumulo)	4	De Vivo B., Lima A., Siegel F.R., 2004. Geochimica Ambientale. Liguori Editore, Napoli. Appunti del corso preparati dal docente	Lezione frontale + Seminario in laboratorio
Analisi degli ecosistemi inquinati da metalli pesanti	4	De Vivo B., Lima A., Siegel F.R., 2004. Geochimica Ambientale. Liguori Editore, Napoli. Appunti del corso preparati dal docente	Lezione frontale + Seminario in aula
Sorgenti ed origine dei metalli	4	De Vivo B., Lima A., Siegel F.R., 2004. Geochimica Ambientale. Liguori Editore, Napoli. Appunti del corso preparati dal docente	Lezione frontale + Seminario in aula
Mobilità e immobilità dei metalli pesanti nell'ambiente	2	De Vivo B., Lima A., Siegel F.R., 2004. Geochimica Ambientale. Liguori Editore, Napoli. Appunti del corso preparati dal docente	Lezione frontale
Metalli potenzialmente tossici	2	De Vivo B., Lima A., Siegel F.R., 2004. Geochimica Ambientale. Liguori Editore, Napoli. + Appunti del corso preparati dal docente	Lezione frontale
Essenzialità e rischi derivanti dalla presenza di metalli potenzialmente tossici	2	De Vivo B., Lima A., Siegel F.R., 2004. Geochimica Ambientale. Liguori Editore, Napoli. Appunti del corso preparati dal docente	Lezione frontale + Seminario in aula
Elementi radiogenici; Il decadimento radioattivo	4	Appunti del corso preparati dal docente G. Ottonello "Principi di geochimica", Zanichelli, 1991 A. Longinelli, S. Deganello "Introduzione alla geochimica", UTET, 1999	Lezione frontale + Seminario in laboratorio
Sistemi di decadimento e loro applicazioni	2	Appunti del corso preparati dal docente G. Ottonello "Principi di geochimica", Zanichelli, 1991 A. Longinelli, S. Deganello "Introduzione alla geochimica", UTET, 1999	Lezione frontale

Serie di decadimento	2	Appunti del corso preparati dal docente G. Ottonello "Principi di geochimica", Zanichelli, 1991 A. Longinelli, S. Deganello "Introduzione alla geochimica", UTET, 1999	Lezione frontale
Frazionamento isotopico nei sistemi geologici	2	Appunti del corso preparati dal docente G. Ottonello "Principi di geochimica", Zanichelli, 1991 A. Longinelli, S. Deganello "Introduzione alla geochimica", UTET, 1999	Lezione frontale