

FACOLTÀ	SCIENZE MM.FF.NN
ANNO ACCADEMICO	2015/2016
CORSO DI LAUREA	Scienze della Natura e dell'Ambiente Curriculum Ambientale
INSEGNAMENTO	Geochimica ambientale
TIPO DI ATTIVITÀ	Affine
AMBITO DISCIPLINARE	Attività formative affini o integrative
CODICE INSEGNAMENTO	03583
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	GEO/08
DOCENTE RESPONSABILE	Gaetano Dongarrà Professore Ordinario Università di Palermo
CFU	6 (48 ore)
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	102
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	48
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna. Viene comunque richiesta una sufficiente preparazione in chimica
ANNO DI CORSO	III
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Consultare il calendario didattico 2015-2016 sul sito del CdL
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula, Audiovisivi in lingua italiana ed inglese
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Scritta e Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Consultare il calendario didattico 2015-2016 sul sito del CdL
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Lun. e merc. ore 9-10

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Gli obiettivi del corso sono quelli di fornire allo studente una rivisitazione della composizione chimica della parte più superficiale della Terra, della distribuzione degli elementi chimici nei vari comparti e delle leggi che ne governano la mobilità, nell'ottica delle più attuali e rilevanti tematiche ambientali. Mediante le conoscenze acquisite durante il corso, congiuntamente alle informazioni provenienti dalle altre discipline, lo studente svilupperà la capacità di attivare e coordinare con sufficiente autonomia indagini finalizzate allo studio degli aspetti geochimici degli ecosistemi naturali. Sarà in grado di valutare i risultati del monitoraggio ambientale e le implicazioni geochimiche delle attività umane sull'ambiente. Gli argomenti trattati consentiranno allo studente di esporre le tematiche ambientali con adeguatezza e competenza anche ad un pubblico non esperto. Quanto acquisito durante il corso, inoltre, faciliterà lo studente nella scelta dei possibili percorsi futuri della sua formazione.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Riportati nel Regolamento Didattico del Corso di Studio

MODULO	Geochimica dell'Ambiente
48 ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
16	ATMOSFERA – Origine dell'atmosfera. Struttura dell'atmosfera. Gradiente Troposferico. Ozonosfera. Composizione chimica dell'atmosfera: Azoto, Ossigeno, Argon, Anidride carbonica, Umidità. Inquinanti: Ossidi di Azoto, Ossidi di Carbonio, Ossidi di Zolfo, Benzene, Diossina, Polveri, Amianto, nanoparticelle. Effetto delle eruzioni vulcaniche. Effetto Serra.
16	IDROSFERA - Proprietà Chimico-Fisiche dell'acqua. Ciclo dell'acqua. Composizione chimica degli oceani. Processi di rimozione dei costituenti fondamentali. Composizione chimica delle acque continentali. Fattori che regolano la composizione chimica delle acque. Reazioni di alterazione; Equilibri di solubilità; Ioni H ⁺ nel suolo; Dissoluzione dei carbonati; Alterazione dei silicati; Classificazione delle acque. Chimica delle piogge. Diagrammi Eh-pH e condizioni ossido riduttive nei sistemi naturali. Interazione atmosfera-idrosfera: el nino
4	LITOSFERA - La struttura della terra. La crosta terrestre. Abbondanza degli elementi. Suoli. Cicli biogeochimici di alcuni elementi.
4	RADIOATTIVITA' - Legge del decadimento radioattivo. Cenni di radioattività naturale. Un metodo di datazione assoluta: il radiocarbonio. Cenni sui rifiuti radioattivi.
8	Discussione in aula di casi reali, rivisitazione ed approfondimenti degli argomenti trattati a lezione, eventuali escursioni o visite a luoghi di interesse ambientale, proiezioni di filmati in lingua italiana ed inglese e relativa discussione in aula.
TESTI CONSIGLIATI	Dongarrà G. e Varrica D. (2004). Geochimica e Ambiente, Ed. Edises, Napoli; Krauskopf K.B. & Bird D.K (1995). Introduction to Geochemistry, McGraw-Hill, Inc.