

<b>FACOLTÀ</b>	<b>SCIENZE MM.FF.NN</b>
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	<b>2014/2015</b>
<b>CORSO DI LAUREA</b>	<b>Scienze della Natura e dell'Ambiente Curriculum Ambientali</b>
<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>Geochimica dell'Ambiente</b>
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	<b>Affine</b>
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	<b>Attività formative affini o integrative</b>
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	<b>03583</b>
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	<b>NO</b>
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	<b>GEO/08</b>
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	<b>Gaetano Dongarrà Professore Ordinario Università di Palermo</b>
<b>CFU</b>	<b>6 (48 ore)</b>
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	<b>102</b>
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	<b>48</b>
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	<b>Nessuna</b>
<b>ANNO DI CORSO</b>	<b>II</b>
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	<b>Consultare il calendario didattico 2014-2015 sul sito del CdL</b>
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	<b>Lezioni frontali, Esercitazioni in aula, Audiovisivi in lingua italiana ed inglese</b>
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	<b>Facoltativa</b>
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	<b>Prova Scritta e Orale</b>
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	<b>Voto in trentesimi</b>
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	<b>Secondo semestre</b>
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	<b>Consultare il calendario didattico 2014-2015 sul sito del CdL</b>
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	<b>Lun. e merc. ore 9-10</b>

#### **RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI**

Gli obiettivi del corso sono quelli di fornire allo studente una conoscenza della composizione chimica della parte più superficiale della Terra, la distribuzione degli elementi chimici nei vari comparti e le leggi che ne governano la mobilità. 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

<b>MODULO</b>	<b>Geochimica dell'Ambiente</b>
<b>48 ORE FRONTALI</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
16	<b>ATMOSFERA</b> – Origine dell'atmosfera. Struttura dell'atmosfera. <i>Gradiente Troposferico</i> . Ozonosfera. Composizione chimica dell'atmosfera: <i>Azoto, Ossigeno, Argon, Anidride carbonica, Umidità</i> . Inquinanti: <i>Ossidi di Azoto, Ossidi di Carbonio, Ossidi di Zolfo, Benzene, Diossina, Polveri, Amianto, nanoparticelle</i> . <i>Effetto delle eruzioni vulcaniche</i> . <i>Effetto Serra</i> .
16	<b>IDROSFERA</b> - Proprietà Chimico-Fisiche dell'acqua. <i>Ciclo dell'acqua</i> . <i>Composizione chimica degli oceani</i> . <i>Processi di rimozione dei costituenti fondamentali</i> . Composizione chimica delle acque continentali. Fattori che regolano la composizione chimica delle acque. Reazioni di alterazione; Equilibri di solubilità; Ioni H <sup>+</sup> 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: <i>el nino</i>
4	<b>LITOSFERA</b> - <i>La struttura della terra</i> . <i>La crosta terrestre</i> . <i>Abbondanza degli elementi</i> . <i>Suoli</i> . <i>Cicli biogeochimici di alcuni elementi</i> .
4	<b>RADIOATTIVITA'</b> - <i>Legge del decadimento radioattivo</i> . <i>Cenni di radioattività naturale</i> . <i>Un metodo di datazione assoluta: il radiocarbonio</i> . <i>Cenni sui rifiuti radioattivi</i> .
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.
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	Dongarrà G. e Varrica D. (2004). <i>Geochimica e Ambiente</i> , Ed. Edises, Napoli; Fornaseri M. (1980). <i>Lezioni di Geochimica</i> , Libreria Eredi Virgilio Veschi; Krauskopf K.B. & Bird D.K (1995). <i>Introduction to Geochemistry</i> , McGraw-Hill, Inc.