



UNIVERSITÀ
DI CAMERINO

Scuola di Scienze e tecnologie

Corso di Laurea Magistrale

GEOENVIRONMENTAL RESOURCES AND RISKS

in consorzio internazionale con LMU, München, Germania

(Classe **LM74: Scienze e Tecnologie geologiche**)

GUIDA DELLO STUDENTE

Durata del Corso 2 anni
Crediti complessivi da acquisire 120

Sede del Corso:
CAMERINO
Scuola di Scienze e tecnologie – Sezione di Geologia
Via Gentile III da Varano

Anno Accademico 2010-2011

1. Contatti e informazioni:

Direttore della Scuola: prof. Roberto Ballini

tel: **0737-402126**

fax: **0737-402127**

e.mail: **roberto.ballini@unicam.it**

Responsabile del Corso: prof. Eleonora Paris

tel: **0737-402607**

fax: **0737-402644**

e.mail: **eleonora.paris@unicam.it**

Manager Didattico: dr. Anna Maria Santroni

tel: **0737-402849**

fax: **0737-402127**

e.mail: **annamaria.santroni@unicam.it**

Orientamento: dr. Emanuele Tondi

tel: **0737-402622**

fax: **0737-402644**

e.mail: **emanuele.tondi@unicam.it**

Tutorato: dr. Pietropaolo Pierantoni

tel: **0737-402601**

fax: **0737-402644**

e.mail: **pietropaolo.pierantoni@unicam.it**

Mobilità Internazionale: dr. Gabriele Giuli

tel: **0737-402606**

fax: **0737-402644**

e.mail: **gabriele.giuli@unicam.it**

Tirocini e stage: dr. Claudio Di Celma

tel: **0737-402642**

fax: **0737-402644**

e.mail: **claudio.dicelma@unicam.it**

Segreteria studenti: dr. Giuseppe Pierri

tel: **0737 637336**

fax: **0737/404814**

e.mail: **giuseppe.pierri@unicam.it;**

Sito Internet della Scuola di Scienze e Tecnologie: <http://www.sst.unicam.it/SST>

Sito Internet del Corso: www.unicam.it/geologia

2. Presentazione

La prosecuzione naturale degli studi in campo geologico e geoambientale, dopo aver conseguito la Laurea in “Scienze Geologiche” (classe 16 o L-34), e’ la Laurea magistrale nella **classe Scienze e tecnologie geologiche (LM74)**. Il corso in “**Geoenvironmental resources and risks**”, prevede due anni di studio, per un totale di 120 crediti e offre due curricula che coprono aree di competenza del geologo: lo studio delle risorse e dei rischi geologici e ambientali (curriculum “Resources and Risks”, in inglese) e, tra le risorse del territorio, lo studio ed analisi del patrimonio archeologico-monumentale, come bene da salvaguardare e valorizzare (curriculum “Geoarcheologia e Geoarcheometria, in italiano). Una nuovissima opportunita’, **unica in Italia nelle lauree magistrali dell’area di Scienze della Terra**, e’ rappresentata dall’attivazione del **consorzio internazionale tra le Universita’ di Camerino e Monaco di Baviera (Ludwig Maximilians Universität - LMU)**. L’accordo tra le due universita’ permette, agli studenti che vogliono partecipare al programma, il conseguimento del **doppio titolo di laurea** (italiano e tedesco) con un programma di studi comune e un **periodo di studio nell’universita’ partner**.

L’identificazione, la disponibilita’, la gestione e la protezione delle georisorse (acque superficiali e sotteranee, idrocarburi, geomateriali) sono un obiettivo primario per lo sviluppo umano e la pianificazione ambientale e territoriale. L’uso sostenibile delle georisorse e la mitigazione dei problemi legati al loro sfruttamento, l’effetto dell’inquinamento (industriale, umano e legato alle attivita’ estrattive) sulle acque, i suoli e l’atmosfera, la ricerca di idrocarburi e di altre fonti energetiche (carbone, energia idroelettrica, geotermia) sono tematiche di fondamentale importanza per il mondo intero. Lo studio dei rischi e della pericolosita’ geologica (fenomeni idrogeologici, vulcanici e sismici) riveste una fondamentale importanza per la valutazione geologica dei siti industriali ad alto rischio (comprese le dighe e le centrali di produzione di energia), per la presenza di opere pubbliche rilevanti (ponti, strade, ferrovie) ma anche per l’attualissima tematica dello stoccaggio di rifiuti o materiali inquinanti o radioattivi.

La corretta valutazione e interpretazione dell’assetto geologico e’ essenziale ai fini della difesa della societa’ dai rischi naturali o indotti dall’uomo stesso. I dati geologici sono indispensabili per la caratterizzazione dei meccanismi responsabili delle eruzioni vulcaniche, per la determinazione della fagliazione sismogenetica, per la valutazione del rischio idrogeologico. La conoscenza dei fenomeni geologici in tutta la loro intrinseca complessita’, abbinata alla conoscenza dei moderni metodi di monitoraggio e modellizzazione dei fenomeni naturali, permettono di definire le strategie di determinazione, mitigazione e gestione del rischio, anche ai fini della previsione e prevenzione.

Il corso di laurea magistrale in “Geoenvironmental Resources and Risks” con i suoi due curricula, ha l’obiettivo di fornire conoscenze approfondite e specialistiche nei vari settori delle Scienze della Terra, in relazione alle diverse competenze richieste in ambito professionale, sia attraverso corsi teorici con esercitazioni pratiche sul terreno sia mediante la conoscenza di metodiche sperimentali, analitiche e di elaborazione dei dati. Ampio spazio viene lasciato alle conoscenze interdisciplinari, di base e tecniche, specialmente utile per affrontare alcune tematiche ambientali. Il Corso di Laurea magistrale permette allo studente di acquisire avanzate conoscenze nei campi applicativi delle Scienze geologiche e di interagire con gli altri campi professionali: a tal fine alcuni corsi sono appositamente tenuti da docenti, anche esterni, di ampia esperienza. Sono particolarmente incoraggiati stage e tirocini formativi in studi, enti, aziende o laboratori di ricerca e periodi di studio all’estero nell’ambito dei progetti ERASMUS attivati in tutta Europa (per sostenere esami e/o tesi di laurea) e in paesi extraeuropei.

3. Obiettivi formativi del Corso

Il corso di laurea magistrale LM74 in “Geoenvironmental Resources and Risks” prevede due curricula, ognuno di 120 CFU:

- 1) “Resources and Risks”
- 2) “Geoarcheologia e Geoarcheometria”

I curricula realizzati nell’ambito di questa Laurea magistrale rispecchiano argomenti di forte interesse per la loro attualita’ ambientale e per la sempre maggiore attenzione verso le risorse ambientali e i beni archeologico-monumentali del territorio. La diversificazione in due curricula permette allo studente di indirizzarsi verso il settore che lo interessa di piu’ e nel quale puo’ specializzarsi mediante la scelta di attivita’ opzionali, ma anche con uno stage e la tesi. Alcuni argomenti fortemente tecnici e interdisciplinari permettono allo studente un migliore inserimento nel mondo professionale nelle tematiche scelte, mentre altre discipline assecondano interessi scientifici da approfondire eventualmente anche nell’ambito del Dottorato di Ricerca. Entrambi gi curricula permettono l’accesso all’esame di stato per l’iscrizione all’albo professionale dei geologi senior.

Il curriculum “Resources and Risks” (Tab.A) del corso di laurea “Geoenvironmental resources and risks”, mira a formare un laureato magistrale in grado di agire, con funzione di analisi, programmazione e progettazione per: 1 - lo studio, la prospezione, lo sfruttamento e l’uso sostenibile delle georisorse, 2- lo studio dei rischi geologici nelle diverse

fasi, dal monitoraggio alla valutazione, dalla mitigazione alla gestione. Il corso e' organizzato per creare una figura professionale con approfondito background geologico ma che, grazie anche alle sue competenze multidisciplinari (chimiche, fisiche e naturalistico/ambientali) possa affrontare le problematiche geologiche legate alle georisorse e ai georischi, con attenzione alle implicazioni che riguardano la societa' moderna e le interazioni tra popolazione e ambiente naturale. In sintonia con le richieste del mercato del lavoro, che richiedono sempre di piu' una formazione geologica aperta alla interdigitazione delle conoscenze e all'uso delle piu' moderne tecnologie, il laureato magistrale sara' un geologo in grado di lavorare professionalmente e con competenza anche in collaborazione con esperti di altre estrazioni culturali, grazie al bagaglio culturale interdisciplinare e forti basi quantitative.

In questo curriculum, per formare un laureato magistrale che sia competente e competitivo sul mercato del lavoro sono state distinte idealmente tre parti nel percorso formativo: una parte e' dedicata a fornire un quadro di insieme delle problematiche a cui il laureato potra' dedicarsi in un ambito lavorativo futuro, con corsi che mirano a fornire le conoscenze di base nelle **tematiche** geologiche piu' importanti. Un'altra parte e' dedicata invece agli **strumenti** che il geologo deve possedere, per affrontare queste tematiche a livello specialistico. La terza parte e' dedicata alle **scelte dello studente** (27cfu), che in funzione delle tematiche in cui vuole specializzarsi propone un piano di studi individuale (o sceglie un piano di studi tra quelli proposti) con scelte che contribuiscano al suo background o alla sua specializzazione in un settore, inserendo anche materie non geologiche finalizzate ai temi da affrontare in dettaglio nella **tesi sperimentale** (30 cfu) (Tab. A)

L'indirizzo e' impartito **in lingua inglese**, con un buon successo di iscritti italiani e stranieri, per stimolare e favorire un sempre maggiore inserimento dello studente nella realta' scientifico-lavorativa non solo italiana ma europea e internazionale. Inoltre, come novita' assoluta in Italia per i corsi dell'area Scienze della Terra, l'Universita' di Camerino ha attivato per questo corso di laurea un consorzio internazionale con la Ludwig Maximilians Universitaet (LMU) di Monaco di Baviera (Germania) che offre agli studenti interessati la possibilita' di ottenere il doppio titolo di laurea italiana e tedesca, con un periodo di studio da svolgere nell'universita' partner.

Grazie all'insegnamento in lingua inglese i corsi di questo curriculum possono essere utilizzati anche dagli studenti internazionali per la mobilita' ERASMUS. Per facilitare l'inserimento degli studenti con livelli di lingua non adeguati, i corsi sono affiancati da attivita' di tutorato. Inoltre, l'Universita' di Camerino fornisce corsi di lingua inglese in modalita' e-learning e/o in didattica frontale, per migliorare l'uso della lingua inglese nei percorsi didattici magistrali. Alcune attivita' didattiche opzionali potranno essere ancora impartite in italiano, in un periodo di transizione verso una didattica totalmente in inglese.

Il percorso formativo del Corso di laurea magistrale in **Geoenvironmental resources and risks** [**curriculum: resources and risks**] prevede (tab.A):

I anno – tab.A					
Titolo attività formativa	SSD	CFU *	Unità didattiche*	Tipologia *	Tipologia di valutazione (voto o idoneità)
Geomathematics	MAT/01	6		c	voto
Groundwater resources and hydrogeological hazard	GEO/05	5	groundwater resources	b	voto
	GEO/04	5	hydrogeological hazard	b	
Environmental chemistry	CHIM/12	6		b	voto
Geomaterials	GEO/06	5		b	voto
Petroleum geology	GEO/02	5		b	voto
Advanced field geology	GEO/02	3	structural analysis	f	voto
	GEO/03	3	facies analysis	f	
Advanced english or stage		5		f	idoneita'
II anno					
Titolo attività formativa	SSD	CFU *	Unità didattiche *	Tipologia *	Tipologia di valutazione (voto o idoneità)
Seismic hazard	GEO/03	5		b	voto
Volcanic hazard	GEO/08	5		b	voto
Geophysical prospecting	GEO/10 FIS/06	5	methods	b	voto
		5	applications	b	

Students' choice from:		27		6c, 13f, 8d	voto o idoneità
- geodynamics and global tectonics					
- landscape and territory planning					
- geomaterials and geochemistry					
- disaster management and civil protection					
Thesis		30		e	Idoneità'

Totale CFU*	120				
<p>* Legenda:</p> <p>CFU: è l'abbreviazione di Credito Formativo Universitario. Si tratta della modalità utilizzata nelle per misurare il carico di lavoro richiesto allo studente, convenzionalmente 1 CFU è pari a 25 ore di lavoro (indipendentemente se questo sia svolto come studio personale o come frequenza a laboratori o lezioni).</p> <p>Unità didattiche: alcune attività formative possono prevedere uno svolgimento modulare e suddividersi in diverse unità didattiche (o moduli) affidate anche a docenti diversi. L'esame finale è unico.</p> <p>Tipologia dell'Attività Formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> A. attività formative di base B. attività formative caratterizzanti C. attività formative affini o integrative D. attività formative a scelta dello studente E. per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera F. altre (ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, stage etc.) G. ambito aggregato per crediti di sede Tirocinio 					

Sono insegnamenti opzionali a scelta dello studente tutti gli insegnamenti dei due curricula attivati. Inoltre ogni anno vengono resi disponibili attività didattiche (anche pratiche e seminariali) e corsi opzionali, anche interdisciplinari, quali ad esempio: Dinamica costiera e regime dei litorali, Sistemi informativi geografici (GIS), Geologia stratigrafica, Geologia regionale, Mineralogia applicata all'ambiente e all'industria, Dinamica del sistema meteo-climatico, Tettonica, Meccanica delle rocce, Disaster management, Valutazione di impatto e di incidenza ambientale, Geologia ambientale, Geopedologia, Telerilevamento e fotogeologia, Energie rinnovabili, Project management. Nell'ambito del curriculum "resources and risks" e' interessante per la sua flessibilita' la possibilita' di specializzarsi nel settore di interesse scegliendo 27 cfu liberi tra le **4 tematiche proposte (geodynamics and global tectonics, geochemistry and geomaterials, disaster management and civil protection, landscape and territory planning)** nell'ambito delle quali lo studente puo' presentare un piano di studi individuale che piu' corrisponda ai suoi interessi specifici e al lavoro della tesi di laurea. I corsi possono essere scelti anche tra quelli disponibili nelle diverse sedi consorziate per gli scambi ERASMUS.

Il curriculum "**Geoarcheologia e Geoarcheometria**" (Tab. B) è articolato in attività formative obbligatorie tra cui corsi a carattere geologico e multidisciplinare, un tirocinio pratico di scavo archeologico o laboratorio archeometrico, crediti liberi per le scelte individuali e una tesi sperimentale (30 CFU). Per l'argomento trattato, altamente interdisciplinare, il curriculum prevede anche corsi, laboratori e attività specialistiche effettuate in collaborazione con gli archeologi dell'Università di Macerata, con tecnici della Sovrintendenza per i Beni Archeologici delle Marche, con i Musei e con specialisti nel campo dell'archeologia, del restauro dei beni architettonici-monumentali o dell'archeometria.

I laureati magistrali nell'indirizzo "Geoarcheologia e Geoarcheometria" saranno in grado di operare scientificamente per l'individuazione, il rilevamento delle strutture, l'analisi stratigrafica degli scavi per mezzo delle competenze geoarcheologiche acquisite tramite attività pratiche di scavo archeologico e il remote sensing. Il laureato avrà acquisito dimestichezza con il GIS e con i metodi geofisici nelle loro applicazioni in ambito archeologico, saprà affrontare i problemi di stabilità dei monumenti ed effettuare la valutazione del degrado dei beni culturali e archeologico – monumentali, nonché progettare le attività di conservazione e restauro.

Il laureato avrà competenze analitiche specifiche di laboratorio archeometrico nel campo dei materiali lapidei e litoidi, dei metalli, dei materiali ceramici, vetrosi e dei leganti nonché cognizioni di chimica applicata alle problematiche di restauro. Gli elementi di archeologia e storia italiana, di topografia antica e della legislazione dei beni culturali completeranno la sua preparazione per affrontare il mondo del lavoro.

Il percorso formativo del Corso di laurea magistrale in **Geoenvironmental resources and risks** [curriculum: **geoarcheologia e geoarcheometria**] prevede (tab.B):

I anno – tab.B					
Titolo attività formativa	SSD	CFU *	Unità didattiche*	Tipologia *	Tipologia di valutazione (voto o idoneità)
Geomatematica	MAT/01	6		c	voto
Geologia per i beni archeologico- monumentali	GEO/02	4	geologia del quaternario	b	voto
	GEO/03	3	Litologia	b	
Topografia e cartografia per l'archeologia	ICAR/06	5		f	voto
Geoarcheometria	GEO/06	7	mineralogia applicata all'archeometria	b	voto
	GEO/07	3	petrografia applicata all'archeometria	b	
	CHIM/01	4	metodologie di analisi	f	
Archeologia italica	L/ANT-06	6		c	voto
Geoarcheologia e metodi di ricerca archeologica	GEO/04	3	geoarcheologia	f	voto
	L/ANT-06	4	ricerca archeologica	f	

II anno					
Titolo attività formativa	SSD	CFU *	Unità didattiche *	Tipologia*	Tipologia di valutazione (voto o idoneità)
Restauro dei monumenti	CHIM/12	6		b	voto
Telerilevamento per l'archeologia e GIS	GEO/04	3	telerilevamento	b	voto
	GEO/04	3	GIS	b	
Stabilità dei siti monumentali e legislazione	GEO/05	4	stabilità	b	voto
	IUS/10	3	legislazione	f	
	GEO/03	3	rischio sismico	b	
Metodi geofisici per l'archeologia	GEO/10	5	metodi	b	voto
	FIS/06	5	applicazioni	b	
Attività a scelta libera		8		d	idoneità
Scavo archeologico o laboratorio archeometrico		5		f	idoneità
Prova finale		30		e	idoneità
Totale CFU*		120			

4. **Conoscenze richieste per l'accesso (D.M. 270/04)**

Per accedere al Corso di Laurea Magistrale in "Geoenvironmental resources and risks" occorre essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale (o superiore) ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

L'Università, ai sensi della normativa vigente, stabilisce per ogni corso di laurea magistrale, specifici criteri di accesso che prevedono, comunque, il possesso di requisiti curriculari e l'adeguatezza della personale preparazione verificata dagli atenei, con modalità definite nei regolamenti didattici.

L'iscrizione ai corsi di laurea magistrale può essere consentita dall'università anche ad anno accademico iniziato, purché in tempo utile per la partecipazione ai corsi nel rispetto delle norme stabilite nei regolamenti stessi.

I laureati in Scienze geologiche (classi 16 e L-34) sono i candidati naturali per accedere a questa laurea magistrale.

L'accesso è comunque consentito anche ad altri laureati (triennali o superiori), per esempio in ingegneria, scienze naturali e ambientali, beni culturali, o altri, interessati a questa laurea magistrale ma con un sufficiente background nelle materie di base e geologiche. Il curriculum (accademico ed eventualmente professionale) di questi laureati sarà esaminato per valutare il possesso delle conoscenze delle materie di base (matematica, chimica, fisica) e delle materie geologiche nei vari macro-settori. Per le modalità di svolgimento di questa verifica si fa riferimento al Regolamento didattico. Sarà valutato anche il livello di conoscenza della lingua inglese mediante un test che, in ingresso, dovrà essere non inferiore al livello europeo B1.

Gli studenti interessati a partecipare all'acquisizione del doppio titolo di laurea magistrale nell'ambito del consorzio internazionale Camerino UNICAM - München LMU dovranno farne richiesta al responsabile del corso e i loro curriculum saranno esaminati dalla commissione formata da docenti dei due corsi di laurea, italiano e tedesco, che valuteranno l'idoneità del candidato per il programma. Lo studente presenterà un piano di studi individuale per la scelta e l'organizzazione delle attività da svolgere nelle due sedi. È prevista la frequenza di un anno di corso (2 semestri) in ciascuna università. Il periodo può comprendere anche il periodo dedicato alla tesi o a uno stage. Le modalità dettagliate di svolgimento del corso internazionale sono disponibili nel sito www.unicam.it/geologia/UNICAM-LMU insieme ai dettagli sul consorzio e sui corsi.

5. **Ambiti professionali**

I laureati nei corsi di laurea magistrale della classe LM74, potranno svolgere attività di analisi, programmazione e progettazione di interventi geologici, di pianificazione e gestione del territorio e delle sue risorse, nonché di coordinamento di strutture tecnico-gestionali; potranno occuparsi di cartografia geologica di base e tematica; di telerilevamento e sistemi informativi territoriali, con particolare riferimento alle problematiche geologiche ed ambientali; di analisi, prevenzione e mitigazione dei rischi geologici e ambientali; del recupero di siti estrattivi dismessi; di analisi e modellizzazione dei sistemi e dei processi geoambientali; di valutazioni di impatto ambientale, con particolare riferimento agli aspetti geologici; di indagini geognostiche per l'esplorazione del sottosuolo; di indagini geologiche applicate alle opere di ingegneria; del reperimento, valutazione e gestione delle georisorse, comprese quelle idriche, e dei geomateriali d'interesse industriale e commerciale; di analisi degli aspetti geologici ed idrogeologici legati all'inquinamento; delle indagini per la valutazione e prevenzione del degrado dei beni culturali, ambientali e archeologico- monumentali e per la loro conservazione; di analisi della caratterizzazione fisico-meccanica e della certificazione dei materiali geologici.

Il Laureato magistrale potrà inserirsi in ruoli di responsabilità presso: enti preposti alla tutela ambientale ed alla pianificazione territoriale; studi professionali o società di consulenza geo- ambientale; servizi tecnici statali e regionali; enti e laboratori di ricerca italiani e stranieri; centri cartografici; parchi e comunità montane; laboratori di analisi di geomateriali; nell'ambito della protezione civile; nella costruzione di opere pubbliche e civili. Le conoscenze scientifiche di base permettono inoltre ai laureati di accedere ad ambiti lavorativi più ampi di tipo scientifico/tecnologico (divulgazione scientifica, Musei naturalistici; conservazione dei beni culturali, educazione ambientale) ma anche all'insegnamento, facendo riferimento alle nuove normative in materia.

Il laureato magistrale in "Geoenvironmental Resources and Risks" (entrambi i curricula) potrà accedere all'Albo professionale dei Geologi (*Sezione dei Geologi Senior*) attraverso il superamento dell'Esame di Stato (di cui Camerino è sede di esame) per l'esercizio della libera professione e inserirsi in ambiti lavorativi con funzioni anche di progettazione e di coordinamento (www.geologi.it). L'ampio margine di scelta lasciato allo studente nell'ambito di questo corso di laurea permetterà di definire le sue competenze di laureato magistrale in base alle scelte effettuate durante il corso di studi e la tesi. Il Laureato magistrale potrà accedere ai Corsi di Master di I e II livello e potrà inoltre partecipare alle selezioni per il Dottorato di ricerca in "Scienze della Terra", attivo presso l'Università di Camerino (<http://www.unicam.it/laureati/dottorato/>).

6. **Organizzazione della didattica**

Le attività formative (o insegnamenti) curricolari del Corso in Geoenvironmental resources and risks sono articolate, lungo l'arco dei due anni accademici, in quattro semestri. Il primo semestre di ogni anno inizia nella prima settimana di ottobre e termina nell'ultima settimana di gennaio. Il secondo semestre di ogni anno inizia nella prima settimana di marzo e termina nella seconda settimana di giugno.

L'inizio delle attività didattiche è previsto per il 4 ottobre 2010. L'attività didattica è suddivisa in 2 semestri secondo il seguente calendario:

Didattica del I Semestre	4 ottobre 2010	-	28 gennaio 2010
Didattica del II Semestre	28 febbraio 2011	-	10 giugno 2011

Il calendario delle lezioni e l'indicazione dell'aula dove la lezione sarà svolta sono disponibili all'indirizzo <http://www.unicam.it/studenti>.

Ogni docente fissa all'inizio dell'anno accademico un orario di ricevimento, di almeno due ore settimanali, durante le quali è a disposizione degli studenti per chiarimenti relativi agli argomenti delle lezioni.

Le date degli appelli di esame, almeno otto ogni anno accademico, saranno stabilite entro la metà di ottobre.

La modalità di svolgimento della prova di esame per ogni insegnamento deve essere comunicata con sufficiente anticipo dal Docente dell'attività didattica; ove ciò non sia stato fatto si intende che la prova sarà solo orale. Le prove di esame potranno includere svolgimento di progetti e seminari, atti a promuovere il grado di autonomia ed indipendenza dello studente.

Lo studente che intende sostenere una prova d'esame è obbligato ad iscriversi on-line (<https://didattica.unicam.it>) all'appello dell'insegnamento specifico.

Il calendario degli appelli e i programmi degli insegnamenti sono consultabili sul sito UNICAM dedicato alla didattica

Le lezioni si tengono in inglese. Un test preliminare di inglese ha luogo all'inizio del corso per verificare il livello in ingresso (B1) e per indirizzare eventualmente lo studente al corso di integrazione prima, se necessario, e poi al corso di livello più avanzato. Gli studenti già in possesso di un livello B2 possono non seguire il corso avanzato ma optare per uno stage in azienda. Per le lezioni sono utilizzate aule convenzionali, aule di informatica, laboratori didattici specifici. Gli studenti hanno a disposizione biblioteca, aule studio attrezzate con computer e internet wifi, spazi per i laureandi, laboratori scientifici e tecnici, pulmini per le escursioni didattiche, corsi di informatica e lingua inglese anche in e-learning e corsi di altre lingue europee per favorire gli scambi Erasmus. Informazioni riguardanti il corso di laurea sono disponibili all'indirizzo <http://www.unicam.it/geologia/>.

In tutto il corso è fortemente stimolata la componente pratica e applicativa con attività di esercitazione in aula, in laboratorio e sul terreno, anche in collaborazione con laboratori italiani e stranieri e enti preposti alla protezione del territorio. Sono sviluppate le metodologie di raccolta e analisi statistica dei dati, nonché l'uso di programmi di calcolo e grafica generali e specifici, la modellizzazione teorica. La tesi, a carattere esclusivamente sperimentale, completa il percorso di studi. Ad essa è dedicato ampio spazio e può essere svolta anche all'estero nell'ambito dei progetti di collaborazione scientifica e scambi Erasmus.

Per la tesi, il candidato dovrà affrontare un progetto individuale, a carattere sperimentale, su un tema riferibile agli argomenti trattati nel corso di laurea. La tesi dovrà essere svolta sotto la responsabilità di un docente del corso di laurea e potrà essere svolta in sede o presso istituzioni o Enti di ricerca italiani o stranieri appositamente convenzionati. La tesi dovrà contenere almeno un riassunto esteso in inglese. Dopo un periodo di transizione, definito dal consiglio di classe, la tesi dovrà essere scritta e presentata in inglese. Il laureando dovrà presentare oralmente di fronte alla commissione di laurea il tema trattato e i risultati raggiunti. Alla presentazione farà seguito una discussione per valutare la padronanza delle tematiche trattate durante lo svolgimento della ricerca. In base alla qualità del lavoro di tesi, alla presentazione e alla competenza dimostrata durante la discussione, la commissione valuterà il voto di laurea da assegnare al candidato. Gli studenti che partecipano al consorzio internazionale potranno discutere la tesi indifferentemente in Italia o in Germania.

Seminari tenuti da docenti esterni, visite a laboratori di ricerca e di monitoraggio geoambientale, la possibilità di effettuare stages e tirocini in Italia e all'estero, forniscono un'utile introduzione a diversi ambienti di lavoro in cui lo studente potrà inserirsi. Il corso di laurea organizza inoltre seminari di informazione per Erasmus, stage e placement, esame di stato, nonché corsi di formazione specifica su temi utili per il mondo del lavoro

7. Tabella delle attività formative e docenti affidatari

L'allegato A di questa guida contiene le tabelle con il dettaglio delle informazioni relative alle attività formative che si svolgeranno nell'anno accademico 2010-2011 ed i nominativi dei docenti affidatari delle stesse attività, che interessano:

- gli studenti che **iniziano il corso nel 2010 e sono al I anno**
- gli studenti che **hanno iniziato il corso nel 2009 e sono al II anno**

8. **Curricula dei docenti, programmi delle singole attività formative, strutture didattiche**

I programmi delle singole attività formative e la loro descrizione sono resi disponibili dai docenti attraverso il sito internet di Ateneo, alla sezione 'Offerta formativa'.

Attraverso lo stesso 'portale' è possibile accedere ai *curricula* dei docenti del corso ed alla descrizione delle strutture didattiche e scientifiche disponibili.

9. **Servizi di supporto alla didattica**

• **L'Orientamento**

Il servizio di orientamento post universitario offre al laureando e al laureato, in collaborazione con il servizio Stage e Placement, spazi di riflessione sulle scelte formative di supporto all'orientamento professionale.

Di particolare rilievo l'iniziativa "Giovani + Università = Lavoro", che si svolge ogni anno, di norma in autunno. Alla giornata sono invitati a partecipare gli studenti universitari e i neo laureati che hanno la possibilità di ascoltare testimonianze di figure professionali diverse, di incontrare aziende e stabilire un contatto diretto con loro, di conoscere esperti del mondo del lavoro, allo scopo di iniziare a definire un proprio progetto professionale.

• **Il tutorato**

Il Tutorato contribuisce alla formazione culturale e professionale dello studente, favorendo la più ampia ed attiva partecipazione nei diversi momenti del percorso universitario.

Il Tutorato si propone i seguenti obiettivi:

- assistere lo studente lungo l'intero arco degli studi
- incentivare forme di partecipazione al processo formativo
- rimuovere ostacoli alla formazione mediante iniziative calibrate su bisogni, attitudini ed esigenze di ogni singolo studente.

• **Le opportunità di studiare all'estero**

Unicam propone diverse possibilità di mobilità internazionale:

ERASMUS per fini di studio

Il programma permette di trascorrere un periodo di studio all'estero (da 3 a 12 mesi), garantendo la possibilità di seguire i corsi, di usufruire delle strutture universitarie, di svolgere ricerche finalizzate alla stesura della tesi di laurea e di ottenere il riconoscimento degli esami sostenuti all'estero, purché preventivamente definiti in un appropriato programma di studio.

Gli studenti interessati possono partecipare al bando annuale di Ateneo pubblicato nel periodo dicembre - febbraio.

Per gli studenti del corso di laurea magistrale "Geoenvironmental resources and risks" oltre alla possibilità di trascorrere un anno presso l'Università consorziata (LMU-Monaco di Baviera) sono attivi accordi ERASMUS con Università in tutta Europa, quali la stessa Monaco, Granada, Praga, Barcellona, Parigi, Creta e altre.

ERASMUS Student Placement (tirocini)

Nell'ambito del programma Erasmus è possibile effettuare tirocini (da 3 a 12 mesi) presso imprese, centri di ricerca, centri di formazione europei, garantendo la ricaduta curriculare dell'attività svolta all'estero, purché preventivamente concordata con i rispettivi coordinatori Erasmus.

• **Stage e tirocini**

Il collegamento tra il mondo universitario e quello del lavoro rappresenta una delle priorità di Unicam che organizza momenti di incontro e dialogo tra studenti, laureati, figure professionali ed aziende. In questa ottica, lo stage rappresenta uno strumento importante di formazione che permette (studente, laureando o neo laureato) di 'fare pratica' in un vero contesto lavorativo; costituisce un'occasione di conoscenza diretta del mondo del lavoro e la possibilità di acquisire, in alcuni casi, una specifica professionalità.

L'Università di Camerino è convenzionata con più di 1800 aziende, enti, amministrazioni e studi professionali, nei quali gli studenti, laureati e dottorandi di ricerca possono svolgere la propria attività di stage. Puoi effettuare lo stage sia in Italia che all'estero.

Servizi offerti

- Gestione di una banca dati (Unicam Stage) attraverso cui vengono offerti stage curriculari, svolti presso imprese o enti pubblici e privati

- Attivazione stage post laurea presso aziende
- Inserimento curricula on line dei laureati UNICAM nella banca dati UnicamJob
- Attività di supporto all'inserimento nel mondo del lavoro
- Adesione al programma 'Borsa Lavoro' (rete di servizi on line e sistema aperto di incontro tra domanda e offerta di lavoro via Internet: www.unicam.it/laureati/mondolavoro/index.asp)

• *I servizi per l'accoglienza degli studenti disabili*

Il 'Servizio Accoglienza Studenti Disabili' ha lo scopo di garantire agli studenti diversamente abili pari opportunità nell'affrontare gli studi e la possibilità di vivere pienamente l'esperienza universitaria. Scopo perseguito attraverso attività di sensibilizzazione, tecnologia e personale specificamente dedicato agli studenti ed all'abbattimento delle barriere fisiche e culturali che ne ostacolano la didattica e la quotidianità. Contattando i Tutor del Servizio è possibile pianificare il proprio percorso formativo tenendo conto della specifica disabilità e degli obiettivi individuali, definendo soluzioni ed interventi personalizzati.

Agevolazioni e servizi:

- ausili tecnologici e supporti didattici specifici
- esami personalizzati (di ingresso e di profitto)
- tutorato specializzato
- trasporto e accompagnamento
- reperimento e recapito di materiale bibliografico
- esenzione e riduzione tasse
- alloggi attrezzati con possibilità di contributo economico per l'accompagnatore
- accessibilità alle strutture universitarie
- consulenza psicologica
- accessibilità alle strutture sportive del C.U.S.
- contributi per partecipare ai programmi Socrates/Erasmus
- stages e tirocini finalizzati all'inserimento lavorativo

10. Sistema di assicurazione della qualità

Il Sistema di gestione per la qualità UNICAM certificato **ISO 9001:2008** (da **AFAQ-France**, leader francese e fra i primi enti di certificazione sul piano mondiale) è diretto a garantire agli studenti la qualità dei servizi forniti, attraverso un'analisi rigorosa dei processi organizzativi interni e la pronta rimozione di eventuali criticità riscontrate o segnalate dagli studenti stessi.

Il Sistema di Gestione per la Qualità include i servizi di supporto agli studenti, quali: orientamento; tutorato; mobilità internazionale; stage e placement; comunicazione; che integrano e supportano le attività didattiche, al fine di contribuire alla completa formazione dello studente.



Allegato A

Dettaglio informazioni singole attività formative e docenti - Anno accademico 2010-11

ATTIVITA' FORMATIVE DEL I ANNO (per chi inizia nel 2010-11)

Attività formativa	Modulo	SSD attività	Semestre	Tipologia attività (*)	CFU	n. ore lez.	ore eserc	ore lab	Docente Cognome	Docente Nome	Scuola di appartenenza
Geomathematics		MAT/01	I	c	6.0	32	24		Bernabei	Maria Simonetta	Scienze e tecnologie
Environmental chemistry		CHIM/12	II	b	6.0	42					
Groundwater resources and hydrological hazard	groundwater resources	GEO/05	II	b	5.0	32	12				
Groundwater resources and hydrological hazard	hydrogeological hazard	GEO/04	I	b	5.0	32	12				
Geomaterials		GEO/06	II	b	5.0	32	12		Paris	Eleonora	Scienze e tecnologie
Petroleum geology		GEO/02	II	b	5.0	32	12		Di Celma	Claudio	Scienze e tecnologie
Advanced field geology	structural analysis	GEO/02	II	f	3.0	8	24		Pierantoni	Pietropaolo	Scienze e tecnologie
Advanced field geology	facies analysis	GEO/03	II	f	3.0	8	24		Di Celma	Claudio	Scienze e tecnologie
Advanced english		L-LIN/12	I	f	5.0	40					
Bonifica dei siti inquinati		GEO/08	II	f	6.0	48					
Geomatematica		MAT/01	I	c	6.0	32	24		Bernabei	Maria Simonetta	Scienze e tecnologie
Geologia per I beni archeologico-monumentali	geologia del quaternario	GEO/02	I	b	4.0	24	12		Cantalamessa	Gino	Scienze e tecnologie
Geologia per I beni archeologico-monumentali	litologia	GEO/03	I	b	3.0	16	12		Invernizzi	Maria Chiara	Scienze e tecnologie
Geoarcheologia e metodi di ricerca archeologica	geoarcheologia	GEO/04	II	f	3.0	16	12				
Geoarcheologia e metodi di ricerca archeologica	ricerca archeologica	L-ANT/06	II	f	4.0	24	12				
Topografia e cartografia per l'archeologia		ICAR/06	II	f	5.0	32	12				
Archeologia italica		L-ANT/06	II	c	6.0	48					
Geoarcheometria	mineralogia applicata all'archeometria	GEO/06	II	b	7.0	40	24		Giuli	Gabriele	Scienze e tecnologie

Geoarcheometria	petrografia applicata all'archeometria	GEO/07	II	b	3.0	24					
Geoarcheometria	metodologie di analisi	CHIM/01	I	f	4.0	16	24		Zamponi	Silvia	Scienze e tecnologie
Disaster management		IUS/01	I,II	c	5.0	40					

ATTIVITA' FORMATIVE DEL II ANNO (per chi ha iniziato nel 2009-10)

Attività formativa	Modulo	SSD attività	Semestre	Tipologia attività (*)	CFU	n. ore lez.	ore eserc	ore lab	Docente Cognome	Docente Nome	Scuola di appartenenza
Seismic hazards		GEO/03	I	b	5.0	32	12		Tondi	Emanuele	Scienze e tecnologie
Volcanic hazards		GEO/08	I	b	5.0	32	12		Carrol	Michael	Scienze e tecnologie
Geophysical prospecting	methods	GEO/10	I	b	5.0	32	12		Schettino	Antonio	Scienze e tecnologie
Geophysical prospecting	applications	FIS/06	II	b	5.0	24	24				
Plate tectonics		FIS/01	II	c	6.0	40	12		Turco	Eugenio	Scienze e tecnologie
Faults and fracture analysis		GEO/03	II	f	5.0	32	12				
Rock mechanics		GEO/03	II	f	8.0	48	24				
Diritto e normative ambientali		IUS/01	I	c	6.0	48			David	Patrizia	Scienze ambientali
Pianificazione del territoriale		ICAR/21	II	c	6.0	48					
Applicazioni geologiche		GEO/04	II	f	6.0	48			Farabollini	Piero	Scienze ambientali
Advanced analytical chemistry		CHIM/01	I	c	6.0	42			Marassi	Roberto	Scienze e tecnologie
Crystallography		GEO/06	II	f	5.0	40			Giuli	Gabriele	Scienze e tecnologie
Mineralogia applicata all'ambiente e all'industria		GEO/06	II	f	5.0	32		12	Giuli	Gabriele	Scienze e tecnologie
Bonifica dei siti inquinati		GEO/08	II	f	6.0	48					
Telerilevamento per l'archeologia e GIS	telerilevamento	GEO/04	I	b	3.0	8	24				

Telerilevamento per l'archeologia e GIS	GIS	GEO/04	I	b	3.0	8	24					
Restauro dei monumenti		CHIM/12	I	b	6.0	48			Roselli	Graziella	Scienze e tecnologie	
Stabilità dei siti monumentali e legislazione	stabilità	GEO/05	II	b	4.0	24	12					
Stabilità dei siti monumentali e legislazione	legislazione	IUS/10	II	f	3.0	16	12					
Metodi geofisici per l'archeologia e archeosismologia	metodi	GEO/10	I	b	5.0	32	12		Schettino	Antonio	Scienze e tecnologie	
Metodi geofisici per l'archeologia e archeosismologia	applicazioni	FIS/06	II	b	5.0	24	24					
Metodi geofisici per l'archeologia e archeosismologia	rischio sismico	GEO/03	II	b	3.0	24			Tondi	Emanuele	Scienze e tecnologie	
Disaster management		IUS/01	I,II	c	5.0	40						

ATTIVITA' FORMATIVE A SCELTA DELLO STUDENTE

Attività formativa	Modulo	SSD attività	Semestre	Tipologia attività (*)	CFU	n. ore lez.	ore eserc	ore lab	Docente Cognome	Docente Nome	Scuola di appartenenza
Dynamics of meteorological system		FIS/06	I	d	6.0	48			Speranza	Antonio	Scienze e tecnologie
Dinamica costiera e regime dei litorali		GEO/02	I	d	4.0	16		24	Cantalamesa	Gino	Scienze e tecnologie
Geologia dell'appennino		GEO/03	I	d	4.0	24		12			
Qualità, certificazione ambientale e sicurezza sul lavoro		GEO/03	II	d	2.0	16					
Qualità, certificazione ambientale e sicurezza sul lavoro		MED/42	II	d	2.0	16					
Sistemi informativi geografici		GEO/04	I	d	6.0	24		36			
Valutazione di impatto e di incidenza ambientale		BIO/03	II	d	4.0	24	12		Francalancia	Carlo	
Geologia stratigrafica		GEO/02	I	d	4.0	16		24	Cantalamesa	Gino	Scienze e tecnologie
Geologia regionale		GEO/03	I	d	5.0	40			Turco	Eugenio	Scienze e tecnologie

Mineralogia applicata all'ambiente e all'industria		GEO/06	II	d	5.0	32		12	Giuli	Gabriele	Scienze e tecnologie
Geopedologia		GEO/04	II	d	3.0	16	12		Pambianchi	Gilberto	Scienze ambientali
Telerilevamento e fotogeologia		GEO/04	I	d	5.0	16		36			
Energie rinnovabili	Energia, ambiente e fonti energetiche rinnovabili	FIS/03	I	d	6.0	42			Pinto	Nicola	Scienze e tecnologie
Astronomia		FIS/05	II	d	6.0	40			Angeletti	Angelo	
Project management		INF	II	d	6.0	42			Thoma	Grid	Scienze e tecnologie
Informatica 1		INF	II	d	6.0	42					
Informatica 2	Programmazione C	INF	II	d	3.0	30					
Informatica 2	Programmazione C++	INF	II	d	3.0	30					

Legenda:

- (*) A - attività formative di base
 B - attività formative caratterizzanti
 C - attività formative affini o integrative
 D - attività formative a scelta dello studente
 E - per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera
 F - altre (ulteriori conoscenze linguistiche, abilità Informatiche e relazionali, stage etc.)
 G - ambito aggregato per crediti di sede
 S - Tirocinio