

FACOLTÀ DI SCIENZE MM. FF. NN.

MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2010/2011

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN *SCIENZE DELLA NATURA*

Classe LM- 60 - Scienze della Natura

1. ASPETTI GENERALI

Il Corso di Laurea Magistrale in *Scienze della Natura* viene tenuto nella sede universitaria di Palermo. Il numero di crediti da acquisire alla fine del percorso è di 120 crediti.

2. OBIETTIVI FORMATIVI

La Laurea Magistrale in Scienze della Natura si caratterizza principalmente per la sua dichiarata interdisciplinarietà. Esso costituisce, infatti, uno dei naturali sbocchi dei laureati della classe L 32 - Scienze e Tecnologie per l'ambiente e la natura, anch'essa interdisciplinare nella sua articolazione.

La Laurea Magistrale ha come obiettivo formativo l'approfondimento delle conoscenze acquisite nel percorso triennale e si propone di formare un laureato in possesso di una conoscenza approfondita delle componenti strutturali e funzionali degli ecosistemi, sia nell'ambiente attuale sia del passato, e di delineare gli strumenti concettuali rivolti alla conservazione, alla difesa ed alla gestione dell'ambiente.

Saranno inoltre fornite conoscenze adeguate per analizzare la biodiversità a differenti livelli di organizzazione (da quella genetica a quella specifica ed ambientale) e le competenze per la valutazione degli ecosistemi.

Tra i settori oggetto di approfondimento si segnalano l'analisi, gestione e conservazione degli ambienti naturali attraverso l'acquisizione dei principi teorici e delle moderne tecnologie per l'analisi dell'ambiente; l'analisi sistemica dell'ambiente naturale del recente passato, considerato principalmente nella sua dimensione evuzionistica ed antropologica; lo studio e l'analisi degli ecosistemi acquatici continentali in modo da coniugare lo sfruttamento delle risorse idriche e la tutela e conservazione del patrimonio biologico, in ottemperanza alle direttive dell'UE ed alle richieste degli enti locali preposti alla gestione del territorio.

Il percorso didattico è integrato da attività di laboratorio, stage e tirocinio, anche presso Istituzioni Pubbliche e strutture private, e sperimentazione in campo, attraverso escursioni multi ed interdisciplinari, tra le attività formative nei diversi SSD.

Alla fine del percorso di studi il laureato magistrale avrà acquisito conoscenze approfondite relative allo studio delle componenti biotiche ed abiotiche degli ecosistemi, alla loro conservazione, alle tecniche relative alla gestione del territorio e dei processi che influenzano la qualità dell'ambiente e la conservazione della biodiversità.

3. AMBITI OCCUPAZIONALI PREVISTI PER I LAUREATI

I laureati potranno trovare occupazione presso:

- Istituti pubblici e privati per la ricerca scientifica e l'educazione ambientale.
- Enti pubblici (Regioni, Province e Comuni) che gestiscono aree protette.
- Società di consulenza floro-faunistica e monitoraggio dell'ambiente.
- Enti per il controllo ed il monitoraggio ambientale.
- Enti ed Istituti preposti alla pianificazione territoriale.

Inoltre la Laurea Magistrale fornisce il bagaglio culturale indispensabile per la prosecuzione degli studi attraverso l'accesso ai Corsi di Dottorato di Ricerca e Specializzazioni, presupposto indispensabile per la docenza universitaria, o per attività di ricerca e dirigenziali, nei settori pubblici e privati.

4. REQUISITI PER L'ACCESSO

L'accesso al Corso è aperto a tutti coloro che rispondono ai requisiti di legge per l'accesso all'Università.

Per l'accesso al Corso di LM in Scienze della Natura è necessario il possesso dei requisiti curriculari indicati nella Tabella A e di un'adeguata personale preparazione.

Si considerano in possesso dei requisiti curriculari i laureati nella classe di Laurea L-32 Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e la Natura (o Classe 27 DM 509/1999).

Per i laureati in altre classi di laurea, per i laureati magistrali di altra Classe e per i soggetti muniti di titolo equivalente o che abbiano conseguito all'estero altro titolo di studio riconosciuto idoneo dall'amministrazione universitaria, il possesso dei requisiti curriculari sarà accertato dalla competente struttura didattica.

A) requisiti curriculari: 60 CFU nei seguenti ambiti disciplinari

<i>ambito disciplinare</i>	<i>settore</i>	<i>CFU</i>
Discipline matematiche, informatiche e statistiche	MAT/05 Analisi matematica Equipollente con i seguenti SSD: INF/01 Informatica MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa SECS-S/01 Statistica SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	6
Discipline fisiche	FIS/01 Fisica sperimentale Equipollente con i seguenti SSD: FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 Fisica della materia FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 Astronomia e astrofisica FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 Didattica e storia della fisica	6
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale e inorganica CHIM/06 Chimica organica Equipollenti tra di loro	8
Discipline biologiche	BIO/01 Botanica generale Equipollente con i seguenti SSD: BIO/02 Botanica sistematica BIO/05 Zoologia BIO/07 Ecologia BIO/09 Fisiologia BIO/03 Botanica ambientale ed applicata BIO/04 Fisiologia vegetale BIO/06 Anatomia comparata e citologia BIO/08 Antropologia BIO/18 Genetica	26
Discipline di scienze della	GEO/02 Geologia stratigrafica e sedimentologica	14

Terra	Equipollente con i seguenti SSD: GEO/01 Paleontologia e paleoecologia GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia GEO/06 Mineralogia GEO/07 Petrologia e petrografia GEO/08 Geochimica e vulcanologia GEO/09 Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente e i beni culturali	
-------	--	--

B) Adeguata preparazione personale

All'inizio di ogni Anno Accademico il Consiglio nomina una commissione che valuta la preparazione personale degli studenti che intendono iscriversi alla Laurea Magistrale; costituiscono oggetto di valutazione l'analisi del curriculum, del voto di laurea ed i risultati di un colloquio motivazionale; tali prove, a giudizio della commissione, possono essere integrate da una prova scritta, costituita da test a risposta chiusa o aperta.

Ove la commissione dovesse accertare la mancanza dei requisiti curriculari o di una adeguata preparazione personale non rilascerà il nulla osta all'iscrizione alla Laurea Magistrale.

5. PIANO DIDATTICO

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze della Natura è articolato in due anni e in quattro tipologie di attività formative.

- attività formative caratterizzanti**, i cui ambiti disciplinari sono articolati in: a.1.) Discipline chimiche, fisiche, matematiche ed informatiche; a.2.) Discipline biologiche; a.3.) discipline agrarie, gestionali e comunicative; a.4.) Discipline ecologiche; a.5.) Discipline di Scienze della Terra.
- attività formative affini ed integrative.**
- altre attività formative..**

La didattica sarà articolata in due semestri:

I° semestre: 4 ottobre 2010- 21 gennaio 2011

II° semestre: 1 marzo 2011 - 6 giugno 2011

Successivamente verrà reso noto il calendario comprensivo dei periodi di sospensione delle attività didattiche per le festività civili e religiose e delle date delle sessioni di esami di profitto e di laurea.

Le attività formative, suddivise per anno di corso di studio, sono riportate nella tabella I:

TABELLA I

INSEGNAMENTI O ATTIVITÀ FORMATIVE		(S.S.D.)	CFU	ORE	ESAME
I ANNO					
Chimica dell'ambiente		CHIM/12	6	48	SI
Geologia e Geochimica ambientale C.I.	Geologia ambientale	GEO/04	6	48	SI Integrato
	Geochimica ambientale	GEO/08	6	48	
Biologia evolutivistica comparata		BIO/06	6	48	SI
Conservazione della natura		BIO/07	6	48	SI
Paleobiologia ed Ecologia del Quaternario		GEO/01	6	48	SI
Geologia del Quaternario ed elementi di tettonica Recente		GEO/02	6	48	SI
CREDITI I° ANNO			42		
TOTALE ESAMI I ANNO			6		
II ANNO					
Antropologia C.I.	Antropologia evolutivistica	BIO/08	6	48	SI Integrato
	Antropologia applicata	BIO/08	6	48	
Biogeografia		BIO/05	6	48	SI
Biologia e Sistematica delle alghe		BIO/02	6	48	SI

Entomologia applicata	AGR/11	6	48	SI
Ecologia vegetale	BIO/03	6	48	SI
CREDITI II° ANNO		36		
TOTALE ESAMI II ANNO	5			
insegnamenti a scelta		12		
ATTIVITÀ COMUNI II ANNO				
Ulteriori attività formative		6		
Prova finale		24		
CFU TOTALI		120		
ESAMI TOTALI	12			

In ottemperanza a quanto previsto dall'art. 25 del Regolamento didattico d'Ateneo, il Corso di Laurea prevede un piano di studio per gli studenti part-time, articolato in 3 anni, che potrà essere visionato sul sito del Corso di Laurea.

http://www.scienze.unipa.it/scienzenaturali/scnaturali/cdl_manifesti.php

6. DISCIPLINE A SCELTA DELLO STUDENTE.

Come previsto dall' art 10 del D.M. 270 costituiscono "Altre attività formative" i seguenti ambiti disciplinari:

- a) **insegnamenti a scelta degli studenti** (art. 10, comma 5, lettera a); tale tipologia riguarda esclusivamente insegnamenti ufficiali attivati presso l'Ateneo palermitano o altri Atenei italiani. Non è consentita la sostituzione con attività di tipo diverso. Non è consentito utilizzare CFU residui, provenienti da convalide parziali di esami sostenuti presso altri Corsi di Laurea, per il raggiungimento dei 12 CFU previsti. Non è consentita la sostituzione con attività di tipo diverso ad eccezione di frequenza a summer o winter school universitari che prevedano valutazione finale. Il Consiglio Interclasse di Scienze Naturali (CISN), nel rispetto dell'autonomia dello studente nella scelta di tali insegnamenti, si riserva il diritto di valutarne la congruità nell'ambito del percorso formativo dello studente.
- b) **Ulteriori attività formative** (art.10, comma 5, lettera d): consistono in attività formative volte ad acquisire abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, nonché attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso. In particolare rientra tra le Ulteriori attività formative la partecipazione a Convegni scientifici o a Corsi di formazione ad elevato contenuto scientifico coerenti con il percorso formativo dello studente. Questa tipologia comprende anche le escursioni ed i tirocini formativi e di orientamento da svolgere, nel periodo e nella sede concordati con le strutture interessate, presso Enti di ricerca pubblici, Enti territoriali, Parchi, Riserve e Musei, enti o aziende private, purché convenzionati con l'Ateneo. Lo studente deve comunicare l'eventuale decisione di svolgere il tirocinio al CISN almeno tre mesi prima della data di inizio prevista. Qualora la scelta dello studente dovesse avvenire nell'ambito di un progetto di cooperazione europea (Socrates/Erasmus, Tempus, Comenius, Università Italo-Francese, etc.) dovranno essere applicate le norme e le procedure previste per lo specifico progetto di scambio universitario prescelto.

7. ESAMI DI PROFITTO

Lo studente acquisisce i crediti previsti per ogni corso di insegnamento (o corsi integrati), o attività formativa, con il superamento di una prova di esame. Gli esami ed i colloqui vengono effettuati durante la pausa fra i vari periodi didattici. La valutazione della prova di esame degli insegnamenti avviene in trentesimi.

E' facoltà dei Docenti istituire prove in itinere i cui risultati possono contribuire al voto finale.

Ai fini della valutazione finale e dell'acquisizione dei crediti, si individuano gli esami riportati in tabella I.

8. PROVA FINALE

Per conseguire la Laurea Magistrale in Scienze della Natura lo studente deve superare una prova finale che prevede la stesura di una tesi di laurea, inerente aspetti di ricerca riconducibili agli insegnamenti svolti nel Corso di Studio. Tale elaborato verrà discusso in una apposita seduta di laurea.

L'elaborazione della tesi di laurea impegna il laureando per un totale di 24 CFU (600 ore), ed avviene con l'assistenza di un Tutor (docente della Facoltà di Scienze MM.FF.NN). La scelta va effettuata e comunicata al Consiglio di Corso di Studio almeno sei mesi prima dello svolgimento della prova finale. L'elaborato deve descrivere le tecniche adoperate e le attività sviluppate ai fini dell'acquisizione di particolari competenze.

La prova finale è pubblica e valutata da una apposita commissione, composta da almeno 7 docenti del Corso di Laurea, o della Facoltà di Scienze MM.FF.NN., incluso il Tutor Universitario. Possono far parte della commissione, in soprannumero e limitatamente alla discussione degli elaborati di cui sono correlatori, anche Tutor esterni. Per l'ammissione alla prova finale lo studente deve aver conseguito tutti i crediti formativi, previsti dall'ordinamento didattico del corso. La valutazione finale è espressa in centodecimi e comprende una valutazione globale del curriculum del laureando e della prova finale. La commissione di Laurea dispone complessivamente di 110 punti. Per la determinazione del voto di Laurea, la commissione prende atto del voto di base come comunicato dalla segreteria studenti ed espresso in centodecimi. Il voto di base è incrementato assegnando a ciascuna lode il valore di $0.1 \times \text{CFU}$ dell'insegnamento. La Commissione, inoltre, sulla base della valutazione dell'esame di laurea, può assegnare fino ad un massimo di 11 voti, su proposta motivata del Tutor. Il voto finale di Laurea risulterà pertanto determinato dalla somma del voto di base e dei voti assegnati dalla Commissione approssimato per eccesso o per difetto.

Agli studenti che raggiungono 110 punti può essere attribuita la lode con voto unanime della Commissione. Agli studenti che superano come voto base il 110 può essere attribuita una "menzione speciale" con voto unanime della Commissione.

9. TUTORATO

Il Tutorato è finalizzato ad orientare ed assistere gli studenti lungo il corso degli studi, a rimuovere gli ostacoli ad una proficua frequenza dei corsi, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità, alle attitudini ed alle esigenze dei singoli. I Professori ed i Ricercatori svolgono attività di tutorato.

10. CRITERI DI RICONOSCIMENTO DEI CREDITI

I trasferimenti da altre Università, i passaggi di corso di studio e quindi il riconoscimento totale o parziale dei crediti precedentemente acquisiti dallo studente ai fini della prosecuzione degli studi sono di competenza del Consiglio Interclasse sulla base di procedure e criteri definiti dal Regolamento Didattico di Ateneo ed idonei ad assicurare unicità di indirizzi.

Nel caso di convalida di esami sostenuti presso altri corsi di laurea, con numero di CFU inferiori alle materie del Corso di Studio, gli esami integrativi dovranno svolgersi con la seguente procedura:

- a) gli studenti, in possesso di copia della delibera del CISN, dal quale risulta la convalida dei CFU, dovranno prendere contatto con il Docente della materia interessata al fine di concordare il programma dell'esame; pertanto gli studenti dovranno produrre al Docente il programma dell'esame sostenuto in altro corso di laurea e convalidato.
- b) Gli studenti, nelle date previste dal calendario didattico, dovranno sostenere con il Docente del Corso interessato un esame sul programma concordato.
- c) Per gli studenti di cui sopra il Docente, presa visione della delibera del CISN, in sede di esame, dovrà compilare un elenco a parte, su carta intestata, indicando le generalità (Cognome, nome e numero di matricola) dello studente ed il voto (in trentesimi) attribuito all'esame.
- d) Il Docente avrà cura di far pervenire alla Segreteria del CISN tale elenco, debitamente firmato dai componenti della commissione, disgiuntamente dal verbale e dagli statini degli

esami “regolari” che vanno fatti pervenire con le modalità già previste dalla Presidenza di Facoltà.

- e) Il Consiglio Interclasse, nella prima seduta utile, approverà, con apposita delibera, tali esami integrativi.
- f) La segreteria del Corso di Studio provvederà a trasmettere alla Segreteria Studenti di Viale delle Scienze le delibere del Consiglio Interclasse relative.