

REGOLAMENTO DEL CORSO DI LAUREA IN SCIENZE BIOLOGICHE

Art. 1

Ambito

Il presente regolamento disciplina, nel rispetto delle disposizioni vigenti, l'ordinamento del Corso di Laurea in Scienze Biologiche, appartenente alla classe 12 (SCIENZE BIOLOGICHE), afferente alla Facoltà di SCIENZE MATEMATICHE, FISICHE E NATURALI, con riferimento alle diverse attività formative che vi si svolgono e, più in generale, a tutti gli aspetti organizzativi che regolano i rapporti tra docenti e studenti nella prospettiva di una formazione con solide basi scientifico-tecnologiche e culturali, immediatamente spendibile in campo professionale. La durata normale del corso, che rilascia il titolo di Laurea in Scienze Biologiche di primo livello, è di tre anni.

Il presente regolamento e l'ordinamento didattico possono essere modificati su proposta del Presidente del Collegio Didattico di Biologia o di un quarto dei componenti del Collegio Didattico di Biologia. Le modifiche, approvate dal Collegio Didattico di Biologia, dovranno essere approvate dal Consiglio di Facoltà.

Simultaneamente alla attivazione del corso di laurea triennale di primo livello, si è proceduto alla disattivazione graduale del precedente corso di laurea quinquennale in Scienze Biologiche: nell'anno accademico 2005-2006 non sarà quindi più attivo il precedente ordinamento.

Gli studenti immatricolati prima dell'anno accademico 2001-2002 al corso di laurea quinquennale potranno proseguire gli studi in tale corso di laurea o optare per il trasferimento al nuovo ordinamento, con le modalità specificate (**Vedi norme transitorie**).

Art. 2

Obiettivi formativi e finalità professionalizzanti

Gli obiettivi formativi qualificanti il corso di studio sono:

- possedere buone conoscenze di base nei diversi settori delle scienze biologiche;
- possedere competenze operative e applicative negli ambiti di interesse;
- avere familiarità con le metodologie sperimentali;
- essere capaci di svolgere compiti tecnico-operativi e attività professionali di supporto in attività di ricerca, produttive e tecnologiche, laboratori e servizi, a livello di analisi, controlli e gestione;
- conoscere almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'Italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali;
- essere in possesso di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione;
- essere in grado di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

Per fornire una preparazione adeguata a fronteggiare il grande sviluppo delle aree della biologia e per consentire un orientamento più consapevole alla scelta dei livelli superiori di formazione e della professione, il corso di laurea di primo livello prevede l'impostazione di una ampia base culturale comune a tutti gli iscritti, garantita da:

- attività formative di base negli ambiti della biologia, matematica, fisica e chimica;
- attività formative caratterizzanti i vari ambiti disciplinari della biologia, interessati a microrganismi, organismi vegetali e animali, uomo compreso a livello popolazionistico, organismico, cellulare e molecolare, con particolare attenzione alla dimensione ambientale e ai meccanismi di ereditarietà e di sviluppo:

- attività formative in ambiti disciplinari affini alla biologia e coerenti con gli obiettivi formativi del percorso didattico o integrative di una formazione interdisciplinare, compreso l'approfondimento di almeno una lingua della comunità Europea.

I primi due anni di corso prevedono attività formative di base o quella parte delle attività formative caratterizzanti idonee a garantire la padronanza delle conoscenze e le impostazioni delle competenze ritenute essenziali per ogni studente di biologia. Gli obiettivi formativi sono dunque quelli di fornire per le diverse discipline le conoscenze irrinunciabili che permetteranno poi di fruire degli insegnamenti specifici professionalizzanti previsti nel terzo anno di corso. Il terzo anno è articolato in tre percorsi didattici differenziati, Cellulare-Molecolare, Fisio-patologico e Ambientale-Naturalistico.

CURRICULUM AMBIENTALE-NATURALISTICO

Questo curriculum è volto a fornire competenze di base ed applicative per il monitoraggio del patrimonio naturalistico (a livello organismico e popolazionistico) e per la valutazione delle problematiche legate all'impatto di fattori ambientali naturali ed indotti dal disturbo antropico sugli ecosistemi.

Le competenze acquisite permetteranno al laureato l'accesso ad attività da svolgere presso orti botanici, enti territoriali per la protezione e monitoraggio dell'ambiente, musei, enti ed istituti di ricerca.

CURRICULUM MOLECOLARE CELLULARE

Questo Curriculum è volto all'approfondimento dei contenuti culturali e delle metodologie sperimentali indispensabili per la formazione professionale di un Biologo che possieda competenze di base relativamente ai processi biologici a livello molecolare, sopramolecolare, cellulare in ambito microbico, vegetale ed animale. Tale percorso formativo affronterà gli sviluppi applicativi e biotecnologici nei settori industriale, agro-alimentare e bio-sanitario.

Le competenze acquisite permetteranno al laureato l'accesso ad attività da svolgere presso industrie, enti ed istituti di ricerca pubblici e privati.

CURRICULUM FISIOPATOLOGICO

Questo Curriculum è volto all'approfondimento dei contenuti culturali e delle metodologie sperimentali indispensabili per la caratterizzazione professionale di un Biologo che possieda competenze di base relativamente ai processi biologici a livello molecolare, cellulare e tecnologico in ambito animale. Tale percorso formativo affronterà le problematiche proprie della fisiologia e della patologia, con particolare attenzione agli aspetti metodologici e applicativi nei settori, bio-sanitario e industriale.

Le competenze acquisite permetteranno al laureato l'accesso ad attività da svolgere presso ASL, dogane, industrie, enti ed istituti di ricerca.

Art. 3

Crediti formativi

L'impegno dello studente è calcolato in base alle unità di Credito Formativo Universitario (CFU). Il CFU misura il lavoro di apprendimento richiesto ad uno studente (decreto 87/327/CEE) e corrisponde a 25 ore di attività formativa. Ogni CFU equivale a 8 ore di lezione frontale e 17 ore di studio personale, o a 16 ore di attività di laboratorio o di elaborazione di dati e 9 ore di studio personale.

Ad ogni corso insegnamento e/o modulo di qualsiasi attività formativa, è attribuito un numero di crediti corrispondenti al carico didattico del corso stesso.

I crediti corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente con il superamento di un esame o prova di idoneità o certificazione, con le modalità che saranno esplicitate per ogni attività nel manifesto annuale.

Il Corso di Laurea prevede la acquisizione di un totale di 180 CFU.

Art. 4

Piano didattico del corso di laurea

Gli Ambiti Disciplinari, i Settori Scientifico-Disciplinari e il relativo impegno in CFU nei quali si articola l'Attività Formativa sono i seguenti: (I Settori Scientifico-Disciplinari di interesse e il numero di CFU assegnati sono soggetti a revisione periodica)

Ripartizione dei CFU nella Laurea di I livello

ATTIVITÀ FORMATIVE	Ambiti	Settori Scientifico-Disciplinari	CFU proposti
DI BASE (36 CFU)	Disciplinari	(A Scelta Nell'ambito)	
	Discipline biologiche (12 CFU)	Bio/01-Botanica Generale;	3
		Bio/05-Zoologia;	3
		Bio/09-Fisiologia;	3
		Bio/10-Biochimica	3
	Discipline matematiche, fisiche e informatiche (12 CFU)	Mat/05 Analisi Matematica;	6
Fis/07- Fisica Applicata		6	
Discipline chimiche (12 CFU)	Chim/03-Chimica Gen. Inorg.;	6	
	Chim/06-Chimica Organica	6	
CARATTERIZZANTI (66 CFU)	Discipline botaniche e zoologiche (23 CFU)	Bio/01 - Botanica Generale	4
		Bio/05 Zoologia	4
		Bio/06 - Citologia e Istologia	4
		Bio/06 - Anatomia Comparata	6
	Discipline ecologiche e microbiologiche (14 CFU)	Bio/06 - Embriologia	6
			3
	Discipline fisiologiche (11 CFU)	Bio/07 - Ecologia	7
		Bio/19 - Microbiologia Generale	7
	Discipline biochimiche, biomolecolari e genetiche (18 CFU)	Bio/04 - Fisiologia Vegetale	7
		Bio/09 - Fisiologia	4
Bio/10 -Biochimica		4	
Bio/11 - Biologia Molecolare		7	
ATTIVITÀ FORMATIVE VOLTE ALLA DEFINIZIONE DI CURRICULA (27 CFU)	Curriculum ambientale-naturalistico	Bio/18 – Genetica	7
		BIO/02 - Botanica Sistematica	7.5
		BIO/05 - Zoologia	7.5
		BIO/07 – Ecologia	6
		Altri Corsi Opzionali, congrui al Curriculum	6

	Curriculum	BIO/06 Anatomia Comparata E Citologia	4.5
	Molecolare cellulare	BIO/10 Biochimica	4.5
		BIO/11 Biologia Molecolare	4.5
		BIO/18 Genetica	4.5
		CHIM/11 Chimica e Biotecnologia delle fermentazioni	3
		Altri Corsi Opzionali, congrui al Curriculum	6
		Curriculum fisiopatologico	Bio/09 - Fisiologia
		Bio/18 – Genetica	4.5
		Bio/19 - Microbiologia Generale	6
		Med/04 – Patologia Generale	4.5
		Lab integrato (Bio/18,Bio/19-Bio/09-Med/04)	4.5
		Altri Corsi Opzionali, congrui al Curriculum	3
ATTIVITÀ FORMATIVE AFFINI E INTEGRATIVI (18 CFU)	Discipline biologiche (6 CFU)	Opzionali II anno	3
		Opzionali III anno	3
		SSD possibili: BIO/02 - Botanica Sistematica BIO/03 - Botanica Ambientale E Applicata BIO/08 – Antropologia BIO/12 - Biochimica Clinica E Biologia Molecolare Clinica BIO/13 - Biologia Applicata BIO/14 – Farmacologia BIO/15 - Biologia Farmaceutica BIO/16 - Anatomia Umana BIO/17 – Istologia	
	Interdisciplinarietà e applicazioni (12 CFU)	Tutti i Settori Scientifico-Disciplinari non indicati tra le Attività Formative Caratterizzanti : AGR/07; AGR/11; AGR/12; AGR/16; MED/02; MED/04; MED/07; MED/42; MAT/06; CHIM/02; CHIM/06; CHIM/09; CHIM/12; CHIM/11; INF/01; BIO/02; BIO/03; BIO/08; BIO/12; BIO/13; BIO/14; BIO/15; BIO/16; BIO/17 CHIM/03 Chimica generale (Lab. Chimica) FIS/07 - Fisica applicata (Analisi dati sperim.) CFU residui(MAT/05, FIS/07, CHIM/03 CHIM/06)	4 4 4
A SCELTA DELLO STUDENTE (9CFU)			9

PROVA FINALE E CONOSCENZA DELLA LINGUA STRANIERA (14 CFU)	Prova finale		9
	Lingua straniera		5
ALTRE (10 CFU) (ART. 10, COMMA 1, LETTERA F)	Ulteriori Conoscenze	INF/01 Lab. Programmazione e calcolo	5
		Seminari integrativi o Tirocinio	5
TOTALE			180

L'ordinamento didattico del Corso di studi può prevedere l'articolazione degli insegnamenti in moduli didattici di diversa durata, con attribuzione di diversi peso nell'assegnazione dei crediti formativi universitari corrispondenti.

Le attività formative del corso di Laurea sono prevalentemente svolte nell'ambito di moduli d'insegnamento di durata compresa tra un minimo di 3 e un massimo di 7.5 CFU di didattica (moduli da 3 CFU a 7.5 CFU). Moduli brevi d'insegnamento della durata minima di 25 ore (1 CFU) sono inseribili nel contesto di corsi integrati, propedeutici e di sostegno, sotto la responsabilità di un coordinatore.

I moduli di insegnamento affiancano alle ore dedicate a lezioni frontali relative ai contenuti previsti dal programma dell'insegnamento altre forme di didattica che saranno svolte dal docente titolare o, sotto la sua responsabilità e con la approvazione del Collegio Didattico di Biologia, da personale in possesso di idonea e comprovata competenza.

Art. 5

Requisiti di ammissione al Corso di Laurea, attività formative propedeutiche e integrative

I titoli di studio richiesti per l'ammissione al Corso di Laurea in Scienze Biologiche sono determinati dalle Leggi in vigore e dai Decreti ministeriali; il riconoscimento delle eventuali equipollenze di titoli di studio conseguiti all'estero è sancito, viste le Leggi in vigore e dai Decreti ministeriali, dal Senato Accademico.

I tempi ed i modi per ottenere l'immatricolazione e l'iscrizione ad anni successivi del Corso di Studio sono chiaramente indicati, congiuntamente alle prescrizioni sui requisiti essenziali da esibire, alla documentazione da predisporre e le tasse da pagare, nel Manifesto degli studi e nella guida a cura della Facoltà e dell'Ateneo.

Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di Laurea in Biologia devono effettuare un test attitudinale che verterà su argomenti delle materie formative di base e su prove di logica. Il livello di preparazione atteso, concernente gli ambiti della matematica, chimica, fisica e biologia, è quello acquisibile con i diplomi di scuola secondaria superiore. Il test attitudinale è selettivo e permetterà una autovalutazione da parte degli studenti relativa alla adeguatezza della loro preparazione rispetto alle caratteristiche specifiche del corso di laurea. Permetterà inoltre ai docenti di individuare eventuali lacune e di definire e assegnare i debiti formativi che lo studente è tenuto a estinguere entro il primo anno di corso. A questo scopo sono organizzati corsi specifici, attività di studio assistito e di tutorato. Le modalità di svolgimento di queste attività saranno dettagliate nel manifesto annuale. Il raggiungimento del livello di preparazione idoneo verrà valutato mediante test specificamente predisposti, che lo studente dovrà superare entro il primo anno di corso. Lo studente che non superi tale verifica non potrà accedere al secondo anno di corso.

Il numero delle immatricolazioni viene fissato per ogni anno accademico, in funzione delle strutture logistiche dipartimentali (aule, laboratori sperimentali, biblioteca) che non consentono un numero di immatricolazioni superiori alla capienza delle strutture medesime, per poter garantire l'efficacia delle attività formative, in particolare quelle a forte contenuto sperimentale.

Il trasferimento da altri Atenei può essere accolto in base alle possibilità logistiche, e allo studente potranno essere riconosciuti i crediti conseguiti nella sua carriera. Il numero massimo di trasferimenti consentiti verrà stabilito dal Collegio Didattico di Biologia e pubblicato nel manifesto degli studi.

Art. 6

Valutazione in crediti universitari formativi delle attività svolte in precedenza

Il Collegio Didattico di Biologia provvede alla valutazione della corrispondenza tra i crediti formativi universitari previsti dal corso di Laurea e quelli acquisiti o acquisibili presso altre istituzioni universitarie nazionali, europee ed

extraeuropee, nonché quelli acquisiti o acquisibili in attività lavorative e formative, con particolare riguardo a quelle alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso.

Art. 7

Tutorato e studio assistito

E' attivato un servizio di tutorato diretto a individuare ed affrontare i motivi di disagio degli studenti, quali eventuali difficoltà di inserimento nel sistema didattico, problemi emersi nell'ambito di singoli insegnamenti, scelta del percorso formativo, modalità di recupero di debiti formativi. Ogni studente all'atto della iscrizione è assegnato a un tutore, individuato dal Collegio Didattico di Biologia tra i docenti afferenti. In orari prestabiliti gli studenti possono rivolgersi al tutore per discutere problemi specifici. Il tutore inoltre organizza incontri con gruppi di studenti su questioni e in occasioni di particolare rilevanza. E' altresì assicurata una congrua attività settimanale di ogni docente responsabile di un insegnamento dedicata al rapporto tutoriale con i singoli studenti del proprio corso.

Nell'ambito dei singoli corsi sono attivati sistemi di studio assistito, al fine di fornire indicazioni e supporto per uno studio proficuo e di consentire una valutazione attendibile del livello di preparazione. Lo studio assistito si svolgerà con il sostegno del titolare del corso o di altro personale (cultori della materia, neolaureati), concentrando la sua attività in particolare nei periodi che intercorrono tra il termine delle lezioni semestrali e le sessioni regolari di esame.

ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO.

Orientamento: si attribuisce una particolare importanza alle attività volte a fornire tutti gli elementi informativi necessari per orientare gli studenti nella scelta e nello svolgimento dei loro percorsi formativi. Le principali forme organizzative dell'attività di orientamento sono: la presentazione dei percorsi formativi del CdS alle scolaresche delle scuole secondarie, mediante diffusione di materiale a stampa e, per le scuole collocate nel bacino di utenza prevalente, attraverso incontri diretti con gli allievi interessati; una specifica attività di accoglienza e orientamento agli studi universitari rivolta alle matricole; una struttura stabile, incaricata di provvedere all'orientamento degli studenti per la scelta degli orientamenti professionali e per la compilazione dei piani di studio. La attività di orientamento sarà coordinata da un docente nominato annualmente dal Collegio Didattico di Biologia.

VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA E DELL'EFFICIENZA DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE

Una valutazione sistematica e riferita a dati oggettivi costituisce un elemento essenziale del processo di innovazione didattica, sia per verificare l'efficacia e l'efficienza delle attività formative definite dall'ordinamento didattico sia per disporre di indicazioni motivate in base alle quali stabilire interventi o cambiamenti da predisporre, al fine di migliorare il processo formativo. A questo scopo è prevista un'attività di monitoraggio fondata eventualmente sull'autovalutazione secondo il progetto CampusLike. In particolare, saranno prese in considerazione le seguenti azioni: valutazione diretta da parte degli studenti (tramite questionari di valutazione) dell'organizzazione e metodologia didattica di ogni singolo insegnamento; monitoraggi dei flussi studenteschi (numero di immatricolazioni, di abbandoni, di trasferimenti in ingresso e in uscita); monitoraggio dell'andamento del processo formativo (livello di superamento degli esami previsti nei diversi anni di corso, voto medio conseguito, ritardi registrati rispetto ai tempi preventivati dal percorso formativo); valutazione quantitativa e qualitativa del prodotto (numero dei laureati, durata complessiva degli studi, votazione finale conseguita, tempi e livelli di inserimento nel mondo del lavoro); valutazione dell'efficienza delle strutture e dei servizi di supporto all'attività formativa. Per tale attività di valutazione sarà istituita un commissione rinnovata annualmente, formata da docenti e studenti, che riferirà periodicamente al Collegio Didattico di Biologia

Art. 8

Frequenza alle attività formative

I corsi comprendono lezioni frontali e, a seconda delle caratteristiche specifiche, esercitazioni numeriche e di laboratorio, attività sul campo, visite guidate. E' prevista attività di studio assistito.

La frequenza alle attività formative è obbligatoria e potrà essere verificata in base alla partecipazione ad almeno due terzi delle prove di valutazione *in itinere* e delle attività di esercitazione o di laboratorio.

E' prevista la possibilità di organizzare specifiche offerte didattiche rivolte agli studenti disabili e a quelli che scelgono il regime di "impegno parziale". Tale possibilità sarà riportata nel manifesto degli studi e l'offerta verrà dettagliata in base alle eventuali esigenze all'inizio dell'anno accademico.

Art. 9

Valutazione del profitto

La valutazione del profitto è attuata mediante prove d'esame che possono anche integrare più attività formative, in linea di massima riferite al medesimo settore scientifico disciplinare o a settori affini. L'attribuzione dei crediti è subordinata alla formale registrazione dell'esame. E' prevista la possibilità di anticipare un numero limitato di occasioni di valutazione formativa in itinere, purché siano proposte in scadenze tali da non turbare il regolare svolgimento dell'attività semestrale. E' prevista anche la possibilità di svolgere una prova di esonero in coincidenza con la conclusione di un ciclo di attività formativa. I corsi di Inglese, di Laboratorio di Programmazione e Calcolo ed altri corsi a carattere seminariale prevedono una verbalizzazione di idoneità.

Gli accorpamenti degli insegnamenti, le modalità di svolgimento delle prove di esame, delle prove in itinere e delle prove di esonero saranno analiticamente definite nel manifesto degli studi.

L'esito dell'esame viene attestato dal verbale, che deve essere firmato dal presidente della commissione e dallo studente esaminato. Con tale adempimento si sancisce il risultato e il regolare svolgimento dell'esame stesso.

I calendari delle sessioni degli esami di profitto e delle eventuali prove parziali devono essere esposti almeno 2 mesi prima dell'inizio della relativa sessione. In caso di giustificato impedimento del presidente della commissione, la data già fissata per l'esame può essere solo posticipata.

Le commissioni per gli esami di profitto sono formate da almeno due componenti. Le commissioni esprimono il voto in trentesimi e possono attribuire la lode all'unanimità.

Le commissioni sono composte dal professore titolare dell'insegnamento con funzioni di presidente e da docenti di ruolo, professori a contratto, cultori della materia.

Le commissioni sono nominate dal Presidente del Collegio Didattico di Biologia.

I Presidenti delle commissioni certificano, per ciascuna seduta, nell'apposito verbale d'esame, la composizione delle commissioni chiamate a operare nel corso della seduta stessa.

In caso di impedimento del Presidente della commissione, il Presidente della struttura didattica competente può procedere alla nomina di un altro professore titolare afferente allo stesso settore scientifico disciplinare o di settore affine, in qualità di sostituto.

Lo studente che abbia partecipato ad attività extrauniversitarie, potrà chiedere al Collegio Didattico il riconoscimento delle attività effettuate. Il Collegio Didattico di Biologia, valutata la congruenza con il percorso formativo dello studente e valutata la validità culturale e didattica delle attività svolte, esaminato il programma di tali attività, degli obiettivi formativi e delle forme della eventuale valutazione, potrà deliberare l'assegnazione di CFU allo studente che abbia presentato la domanda, sulla base della corrispondenza di 1 CFU/25 ore di attività dello studente, da collocarsi fra i CFU "a scelta dello studente".

Lo svolgimento dei tirocinii sarà possibile soltanto in strutture in convenzione con Roma Tre. Non saranno possibili riconoscimenti di tirocinii a posteriori.

Art. 10

Cultori della Materia

La nomina a cultore della materia (di cui al Regolamento Didattico di Ateneo) è deliberata dal Collegio Didattico su parere vincolante del Comitato d'Area, riunito in occasione dei Collegi Didattici, ha validità per un anno accademico e può essere rinnovata. Tale nomina è subordinata al possesso di un adeguato curriculum scientifico come il titolo di Dottore di Ricerca, pubblicazioni scientifiche, adeguata esperienza professionale, ecc. Il curriculum deve essere allegato alla relazione didattico-scientifica presentata al Collegio Didattico di Biologia dal docente proponente la nomina a cultore.

Art. 11

Propedeuticità: non sono previste propedeuticità vincolate a verbalizzazione di esame. I prerequisiti culturali sono indicati per ogni insegnamento nell'allegato 2 al presente regolamento. Ogni docente dovrà specificare o controllare le propedeuticità culturali già indicate nell'allegato 2 e si dovrà assumere la responsabilità in sede di esame di verificare, ove fosse necessario, le propedeuticità culturali richieste.

Art. 12

Presentazione di piani di studio

Dal 1° ottobre al 31 dicembre e con le modalità definite nel manifesto degli studi, lo studente deve effettuare la scelta del Curriculum e degli eventuali insegnamenti e attività opzionali.

E' fatta salva la possibilità per lo studente di formulare un piano di studi corrispondente ad un curriculum individuale che verrà vagliato dal Corso di Studi.

Art. 13

Passaggio ad anni successivi

Per il passaggio dal 1° al 2° anno lo studente deve aver acquisito un minimo di 14 CFU.

Per il passaggio dal 2° al 3° anno, per le iscrizioni dell'a.a. 2004/2005 e successivi, si applica un blocco sia di crediti sia di esami in quanto la presenza dei laboratori implica necessariamente che lo studente abbia già conseguito i crediti dei corsi relativi. Come da delibera del Senato Accademico, lo studente deve aver conseguito, entro la sessione di settembre, i CFU necessari l'iscrizione all'anno successivo:

Curriculum Molecolare-Cellulare: 60 CFU totali avendo obbligatoriamente conseguito i CFU relativi ad almeno 4 esami tra i seguenti: Biochimica, Genetica, Biologia Molecolare, Citologia, Microbiologia

Curriculum Fisio-Patologico: 60 CFU totali avendo obbligatoriamente conseguito i CFU relativi ad almeno 4 esami tra i seguenti: Biochimica, Genetica, Biologia Molecolare, Citologia, Microbiologia, Fisiologia.

Curriculum Ambientale-Naturalistico: 60 CFU totali avendo obbligatoriamente conseguito i CFU relativi ad almeno 4 esami tra i seguenti: Zoologia, Botanica, Genetica, Citologia, Anatomia comparata

Art. 14

Ammissione all'esame di laurea – esame di laurea

Per essere ammesso alla prova finale, denominata esame di laurea, lo studente dovrà aver acquisito almeno 171 crediti come dettagliati nel piano di studi presentato dallo studente.

L'esame di laurea è basato sulla presentazione di un elaborato su un argomento autonomamente scelto dal candidato, sviluppato sotto la guida di un docente del Corso di studio. La scelta del docente guida e dell'argomento dovrà essere effettuata entro il primo semestre del terzo anno.

E' compito del Collegio Didattico di Biologia verificare l'equa distribuzione tra i docenti del carico didattico legato a questo

tipo di attività.

Una Commissione di sei docenti del corso di studio nominata dal Presidente del Collegio Didattico di Biologia assegnerà la votazione finale in centodecimi (con eventuale lode decisa all'unanimità), che verrà determinata tenendo conto della qualità del lavoro svolto nella preparazione, e della presentazione dell'elaborato, oltre che del curriculum didattico dello studente. Lo svolgimento dell'esame di laurea è dettagliato da uno specifico regolamento (all. 1). L'Università rilascia, come supplemento al diploma di laurea, un certificato che specifica il curriculum seguito dallo studente per conseguire il titolo.

Art. 15

Norme transitorie

RIFORMULAZIONE IN TERMINI DI CFU DEL CdS PREESISTENTE: INDIVIDUAZIONE DEI CFU CONVALIDABILI NEL CASO DI PASSAGGIO AL NUOVO ORDINAMENTO DIDATTICO.

Gli studenti iscritti al preesistente corso di laurea in Scienze Biologiche potranno trasferirsi, su richiesta, al nuovo ordinamento.

A ciascuno degli insegnamenti annuali dell'ordinamento didattico preesistente vengono attribuiti 9 CFU, mentre agli insegnamenti semestrali vengono attribuiti 5 CFU.

Nel caso di passaggio di uno studente al nuovo CdS, verranno convalidati i crediti acquisiti in tutte le discipline. I crediti convalidati potranno essere utilizzati per le discipline che compaiano nel nuovo CdS con titolo o con contenuto equivalente, secondo la seguente tabella.

Le idoneità acquisite per gli insegnamenti di Lingua Inglese e di Laboratorio di Programmazione e Calcolo verranno valutate con un numero di CFU pari a quello attribuito alle stesse materie nel nuovo CdS.

I crediti acquisiti saranno computati e attribuiti con riferimento ai corrispondenti settori scientifico-disciplinari (o a settori affini). I crediti acquisiti che non possano ragionevolmente essere attribuiti ai settori previsti o che risultino eccedenti rispetto al numero di crediti attribuibile nel corrispondente settore, potranno essere utilizzati nell'ambito degli insegnamenti opzionali o per la prosecuzione del percorso formativo (lauree di secondo livello). Il Collegio Didattico di Biologia potrà inoltre deliberare il riconoscimento di CFU residui per corsi attivati aventi contenuti didattici assimilabili. In tal caso saranno acquisiti i CFU corrispondenti all'insegnamento, con indicazione di voto come media ponderata dei voti acquisiti.

Le modalità di utilizzazione dei crediti saranno proposte dagli studenti ed esaminate da una apposita commissione che le valuterà sulla base della congruità e dell'interesse dello studente.

TABELLA DI CONVERSIONE TRA CORSI DEL VECCHIO E DEL NUOVO ORDINAMENTO

Preesistente CdS	Nuovo CdS	Crediti residui
Triennio Propedeutico		
Istituzioni di Matematiche (9 CFU)	Istituzioni di Matematiche (7CFU)	2
Chimica Gen. ed Inorganica (9 CFU)	Chimica Gen. ed Inorganica (7 CFU)	2
Fisica (9 CFU)	Fisica (7 CFU)	2
Citologia ed Istologia (9 CFU)	Fondamenti di Citologia (6 CFU)	3

Anatomia Comparata (9 CFU)	Anatomia comparata (6 CFU)	3
Biologia dello Sviluppo (9 CFU)	Embriologia (3CFU)	6
Laboratorio di Fisica (5CFU)	Analisi dei dati sperimentali (4 CFU)	1
Laboratorio di Chimica (5 CFU)	Laboratorio di Chimica (4 CFU)	1
Botanica (9CFU)	Botanica (7CFU)	2
Zoologia (9CFU)	Zoologia (7CFU)	2
Genetica (9CFU)	Fondamenti di Genetica (7CFU)	2
Chimica Organica (9CFU)	Chimica Organica (7CFU)	2
Fisiologia Generale (9CFU)	Fisiologia (7CFU)	2
Fisiologia Vegetale (9CFU)	Fisiologia Vegetale (7CFU)	2
Microbiologia (9CFU)	Microbiologia generale (7CFU)	2
Chimica Biologica (9CFU)	Biochimica (7CFU)	2
Biologia Molecolare (9CFU)	Biologia Molecolare (7CFU)	2
Ecologia (9CFU)	Ecologia (7CFU)	2
Idoneità di Inglese (5CFU)	Idoneità di Inglese (5CFU)	--
Laboratorio di Progr. e Calcolo (5CFU)	Laboratorio di Progr. e Calcolo (5CFU)	-
Chimica Fisica (5 CFU)	A valere come crediti residui	5
Laboratorio Biologia Sperimentale I (1CFU)	A valere come crediti residui	1
Laboratorio Biologia Sperimentale II (1CFU)	A valere come crediti residui	1
Ciascun esame dei Bienni applicativi, sia caratterizzante che opzionale (9 CFU)	A valere come crediti residui	9

L'iscrizione al 3° anno di corso è riservata agli studenti che abbiano già acquisito almeno 140 crediti nell'ambito del curriculum relativo al vecchio ordinamento e comporta la presentazione di un piano di studio individuale che sarà esaminato, eventualmente emendato, e approvato dalla già citata apposita commissione.

Detto piano di studio tenderà a configurare un itinerario formativo ; allo scopo si terrà conto delle corrispondenze indicate in precedenza e, per quanto concerne gli insegnamenti dei bienni applicativi, sarà assegnato un numero di crediti – da 2 a 9 per corso o laboratorio.-

Potranno anche essere assegnati debiti formativi (per un ammontare in crediti non superiore a 51) con riferimento a corsi e laboratori tenuti negli anni di corso attivati nell'ambito di entrambi gli ordinamenti e a particolari tempi e termini di svolgimento di attività nell'ambito del Laboratorio di Biologia sperimentale II.

Nei successivi tre anni accademici – ovvero fino a quando saranno in corso gli studenti iscritti prima dell'attivazione del nuovo ordinamento – sarà consentito il trasferimento al terzo anno del nuovo ordinamento a condizione che – indipendentemente dal numero di crediti già acquisiti e riconosciuti – lo studente assuma un debito di almeno 20 crediti con riferimento ad attività sperimentali indicate nel piano didattico del percorso formativo prescelto.

In ogni caso gli studenti trasferiti e iscritti al 3° anno del nuovo corso di studi saranno tenuti alla presentazione dell'elaborato finale.

Art. 16

Programmazione, coordinamento e verifica dei risultati delle attività formative.

Manifesto e Ordine degli studi

Il Collegio Didattico di Biologia provvede entro il 31 maggio di ogni anno alla programmazione, al coordinamento e alla verifica dei risultati delle attività formative.

In particolare sono previsti:

- l'indicazione dei curricula da attivare nel successivo anno accademico con la specificazione dei contenuti di tutte le attività formative e l'eventuale coordinamento con altri Corsi di studio della stessa Facoltà o della stessa classe attivati in Ateneo. Nel caso entro tale termine non pervengano al Senato Accademico le proposte delle strutture interessate si intenderà confermato quanto previsto per l'anno accademico precedente;
- l'elenco e i programmi dei corsi opzionali da attivare;
- le modalità di verifica dei risultati di ciascuna attività formativa; tale verifica dovrà compiersi, per ciascun anno accademico, entro il mese di aprile successivo;
- l'individuazione, per ciascuna attività formativa, della struttura o della persona che ne assume la responsabilità.

Sempre entro il 31 maggio il Collegio Didattico di Biologia predispone il manifesto degli studi relativo al successivo anno accademico. Nel manifesto sono indicati i curricula dei singoli corsi con l'elenco delle attività formative previste e, ove necessario, i termini di presentazione dei piani di studio individuali. Sono altresì indicate le modalità di accesso al corso, nonché le norme relative alla frequenza degli studenti.

Entro la stessa data verranno inoltrati ai competenti uffici di Ateneo i testi per la pubblicazione dell'Ordine degli Studi.

Art. 17

Calendario delle attività didattiche

Il calendario accademico prevede la seguente scansione cronologica di massima:

- 1-20 settembre: test di ingresso ed attività propedeutiche; esami
- 1 ottobre: inizio dell'anno accademico e del ciclo autunnale di lezioni;
- termine del I semestre: con l'inizio delle vacanze natalizie, salvo corsi del vecchio ordinamento in progressiva disattivazione
- 10 gennaio-28 febbraio: intervallo per studio assistito ed esami; prima sessione di esami e ultima sessione dell'anno precedente: dalla fine delle vacanze natalizie all'ultimo giorno di febbraio (3 appelli)
 - 1° marzo: inizio del ciclo primaverile di lezioni;
 - prolungamento della sessione di esami precedente: una settimana al termine delle vacanze pasquali (con interruzione delle lezioni - un appello)
 - termine del II semestre: prima o seconda settimana di giugno
 - seconda sessione di esami: dal 15 giugno al 31 luglio (3 appelli)
 - terza sessione di esami: dal 1° settembre al 30 settembre (2 appelli)

Durante i cicli autunnali e primaverili delle lezioni è previsto l'inserimento di un intervallo per consentire attività didattiche specifiche quali ad esempio escursioni, stages o altre attività che verranno deliberate dal Collegio Didattico di

Biologia. Le date di tali intervalli verranno specificate nel manifesto annuale.

Gli orari delle lezioni, delle esercitazioni e delle altre attività didattiche sono esposti in appositi albi a cura del Presidente del Corso di Laurea.

Le attività formative previste per ogni anno di corso si svolgono in semestri di 11-13 settimane. I moduli sono collocati in appropriati periodi didattici, sia in relazione alla durata di ciascun modulo che in funzione di una distribuzione organica degli insegnamenti nell'intero arco temporale dedicato alla didattica. Il quadro delle attività formative è organizzato in modo da prevedere il conseguimento da parte dello studente di 60 CFU per ogni anno di corso. E' possibile, per lo studente già immatricolato, anticipare l'acquisizione di crediti e quindi accedere alle prove d'esame degli anni superiori al primo (irrinunciabili ed opzionali) fatte salve le propedeuticità culturali. E' possibile, su richiesta dello studente che abbia un'adeguata preparazione iniziale, anticipare l'acquisizione di un certo numero di crediti formativi relativi agli ambiti disciplinari della Matematica, della Chimica della Fisica e della Lingua Inglese, superando una prova d'esonero in un appello straordinario appositamente istituito prima della sessione normale degli esami.

Allegato 1

REGOLAMENTO ESAME DI LAUREA NUOVO ORDINAMENTO (redatto secondo le indicazioni del Collegio Didattico dell'8 luglio 2003 e successivi)

Per essere ammesso alla prova finale, denominata esame di laurea, lo studente dovrà aver acquisito almeno 171 crediti come dettagliati nel piano di studi presentato.

L'esame di laurea è basato sulla presentazione di un elaborato su un argomento autonomamente scelto dal candidato (che potrà vertere su aspetti metodologici o formali e non sperimentali, anche se può essere consentito l'inserimento di una limitata attività di laboratorio svolta dagli studenti) su proposta dei docenti tra quelli di maggiore rilevanza in Biologia, sviluppato sotto la guida di un docente del Corso di studio. La tesi viene assegnata da un professore di ruolo o da un ricercatore universitario afferente al Collegio Didattico che, in qualità di relatore, segue e consiglia lo studente durante le varie fasi della sua preparazione.

La tesi può anche essere svolta all'esterno del Dipartimento, previa approvazione del Collegio Didattico, presso strutture scientifiche qualificate, che posseggano notoriamente le specifiche competenze richieste. In tal caso, il relatore esterno al Collegio Didattico deve essere affiancato da un correlatore interno e la tesi dovrà essere firmata da entrambi. Di norma non è consentito che il relatore esterno sia docente titolare di insegnamenti nell'ambito di un Corso di Laurea della Classe di Scienze Biologiche (Classe 12) di altra Università. Eventuali deroghe debbono essere preventivamente valutate dalla Commissione Didattica e deliberate dal Collegio Didattico.

Lo studente può presentare una tesi in inglese nel caso abbia svolto la tesi all'estero o nel caso abbia un correlatore estero. Dovrà tuttavia essere allegata alla tesi in lingua straniera la traduzione in italiano del frontespizio e dei capitoli essenziali (quali, ad esempio, quelli sullo scopo della tesi, sui risultati e sulla discussione). Non è invece necessaria la traduzione di altri capitoli (quali l'introduzione, i materiali e i metodi, ecc.). Lo studente deve sostenere la discussione della tesi in italiano. Può essere concessa in deroga la discussione della tesi in inglese solo nel caso di partecipazione alla seduta di laurea di un correlatore straniero.

Per quanto riguarda la elaborazione della tesi, è compito dei relatori:

1. pre-definire gli obiettivi della tesi (mettere alla prova la capacità dello studente di acquisire informazione scientifica autonomamente e in modo mirato, di elaborarla criticamente e di comunicarla sinteticamente);
2. informare gli studenti dei criteri di valutazione (pertinenza, ovvero messa a fuoco dell'argomento assegnato; pregnanza, ovvero validità sul terreno squisitamente scientifico; articolazione della trattazione, ovvero organicità della struttura del testo; leggibilità, ovvero correttezza dell'impostazione del testo a livello logico, sintattico e grammaticale; adeguatezza delle fonti, ovvero rilevanza nello specifico della selezione bibliografica);
3. stabilire alcuni vincoli "editoriali" come tetto massimo: di norma non più di 40 pagine e non più di 5-10 citazioni bibliografiche effettivamente consultate, sequenza dei capitoli/paragrafi (obbligatoriamente una presentazione

del problema e del contributo che si intende fornire, e un sommario che renda conto sinteticamente dei termini del contributo fornito);

4. assistere gli studenti nell'effettuare una ricerca bibliografica su una tematica che rientri nel campo della di Biologia, che sia anche sufficientemente ampia e di interesse generale.

5. assistere gli studenti nello scegliere da una a tre rassegne recenti (reviews) per estrarne e metterne in rilievo i punti salienti e piu' attuali, eventualmente anche consultando i riferimenti bibliografici citati.

6. fornire la possibilità di inserire nell'elaborato risultati ottenuti dallo studente nel corso di una limitata attività di laboratorio sotto la guida del docente;

7. fornire indicazioni per la presentazione in modo da evitare sia presentazioni ad effetto con power-point, sia la proiezione di frasi che saranno lette nel corso dell'esposizione (il problema/la questione, le modalità di ricerca, i dati significativi, le ipotesi conclusive ed eventualmente dubbi e prospettive).

Il Presidente della Commissione di Laurea nomina, alla consegna delle tesi, un revisore tra i docenti membri della Commissione. Il revisore di norma non deve appartenere allo stesso SSD del relatore, ma deve essere di settore affine o comunque competente sulla materia oggetto della tesi. Il revisore leggerà l'elaborato e ne riferirà alla Commissione

Le dimensioni dell'elaborato dovranno essere rapportate ad un impegno non superiore ad un mese (i crediti previsti sono 9, equivalenti a 225 ore di impegno per lo studente). La scelta del docente guida e dell'argomento dovrà essere effettuata almeno sei mesi prima della data di laurea prevista. E' compito del Collegio Didattico di Biologia verificare l'equa distribuzione tra i docenti del carico didattico legato a questo tipo di attività.

La presentazione orale del lavoro svolto si svilupperà davanti ad una Commissione nominata dal Presidente del Collegio Didattico di Biologia e avrà una valutazione massima di 11 punti. Nella composizione della suddetta Commissione di laurea dovranno essere presenti almeno sei docenti afferenti ai tre percorsi formativi (ambientale-naturalistico, molecolare-cellulare, fisiopatologico). E' dovere di tutti i membri del Collegio Didattico essere disponibili all'assegnazione di tesi del nuovo ordinamento e partecipare alle Commissioni di laurea. Nel caso il docente fosse impossibilitato a partecipare alla Commissione, dovrà indicare un sostituto. Onde permettere a tutti i docenti di essere in commissione ed agli studenti di assistere alla discussione delle Tesi, viene disposta, salvo eccezioni autorizzate dal Presidente del Collegio Didattico, l'interruzione della normale attività didattica. La Commissione assegnerà la votazione finale in centodecimi (con eventuale lode decisa all'unanimità), che verrà determinata tenendo conto della qualità del lavoro svolto nella preparazione e della presentazione dell'elaborato, oltre che del curriculum didattico dello studente.

Per quanto riguarda la attribuzione del punteggio e della lode, il voto di laurea è la somma, approssimata al numero intero più vicino, della media dei voti degli esami curriculari e del voto dell'esame di laurea: la media del voto degli esami è quella che si ottiene in 110-mi dei voti conseguiti negli esami sostenuti, scartando il voto più basso ed escludendo le idoneità. Il voto dell'esame di Laurea è quello che si ottiene in 11-mi tenendo conto della valutazione collegiale della tesi da parte della Commissione di laurea che ha a disposizione 5 punti, delle proposte del Relatore (del Correlatore nel caso di tesi esterne) e del Revisore, che hanno a disposizione 3 punti ciascuno. I 5 punti a disposizione della commissione saranno il risultato della media delle votazioni individuali dei Commissari.

La lode può essere proposta per i candidati che avendo ottenuto l'incremento massimo previsto per la tesi (cioè 11 punti), abbiano superato i 110.0 punti. La lode potrà essere proposta anche per quei candidati che abbiano conseguito nel curriculum degli studi una media uguale o superiore a 28. Per la attribuzione della lode è indispensabile, comunque, l'unanimità del giudizio della Commissione. Eventuali deroghe alle norme per la attribuzione del punteggio finale dovranno avere il carattere di assoluta eccezionalità e dovranno essere motivate ed accettate all'unanimità dalla commissione.

Gli uffici centrali dell'Università rilasciano, come supplemento al diploma di laurea, un certificato che specifica il curriculum seguito dallo studente per conseguire il titolo.

Esempio di frase per la proclamazione:

La commissione ha esaminato il suo curriculum degli studi, ha ascoltato l'esposizione della sua Tesi e, in virtù dei poteri concessi dalla legge, la proclama **DOTTORE IN SCIENZE BIOLOGICHE** con la votazione di ... su 110 (ed eventualmente la lode).

Allegato 2

Corso di Studi in Scienze Biologiche

PROPEDEUTICITA' CULTURALI, a.a. 2005/2006

insegnamento	anno	SSD	propedeuticità
Anatomia Comparata	1	BIO/06	Citologia, Embriologia
Biochimica	2	BIO/10	Chimica organica, Citologia e Istologia
Biodiversità animale e Laboratorio zoologico	3	BIO/05	Zoologia
Biodiversità vegetale e Laboratorio botanico	3	BIO/02	Botanica
Biologia Molecolare	2	BIO/11	Genetica
Chimica Organica	1	CHIM/06	Chimica generale
Citogenetica	3	BIO/18	Genetica
Ecologia	3	BIO/07	Botanica, Zoologia
Fisica (corso di Facoltà)	1	FIS/07	Matematica
Fisiologia	2	BIO/09	Fisica, Biochimica, Citologia, Anatomia comparata
Fisiologia Vegetale	2	BIO/04	Botanica, Biochimica
Fisiologia, neurofisiologia e endocrinologia	3	BIO/09	Fisiologia
Fondamenti di Biochimica applicata	3	BIO/10	Biochimica
Fondamenti di Biochimica vegetale	3	BIO/04	Biochimica, Fisiologia vegetale
Fondamenti di Biofisica	3	BIO/10	Biochimica, Biologia molecolare
Fondamenti di Biotecnol. dei microrganismi	3	CHIM/11	Microbiologia
Fondamenti di Biotecnologie vegetali	3	BIO/04	Fisiologia vegetale
Fondamenti di Chimica dell'ambiente	3	CHIM/12	Chimica organica
Fondamenti di Citogenetica	3	BIO/18	Genetica
Fondamenti di Conserv. Natura e sue risorse	3	BIO/07	Ecologia
Fondamenti di Ecologia animale	3	BIO/05	Ecologia
Ecologia Applicata	3	BIO/07	Ecologia
Fondamenti di Ecologia delle acque interne	3	BIO/07	Zoologia
Fondamenti di Ecologia vegetale	3	BIO/03	Botanica
Fondamenti di Entomologia	3	BIO/05	Biodiversità animale e laboratorio zoologico
Fondamenti di Farmacologia	3	BIO/14	Fisiologia
Fondamenti di Fisiologia ambientale	3	BIO/09	Fisiologia generale, Fisiologia vegetale
Genetica	2	BIO/18	Citologia
Fondamenti di Genetica dei Microrganismi	3	BIO/18	Microbiologia
Fondamenti di Igiene	3	MED/42	Microbiologia
Fondamenti di Immunologia	3	MED/04	Fisiologia, Biologia molecolare
Fondamenti di Microbiologia ambientale	3	BIO/19	Microbiologia
Fondamenti di Mutagenesi	3	BIO/18	Genetica
Fondamenti di Parassitologia	3	MED/07	Zoologia, Biologia molecolare

Fondamenti di Virologia	3	BIO/19	Microbiologia generale
Fondamenti di Zoogeografia	3	BIO/05	Biodiversità animale e laboratorio zoologico
Lab. metod. e tecn. appl. ai microorganismi	3	CHIM/11	Microbiologia
Lab. metodologie e tecnologie biochimiche	3	BIO/10	Biochimica
Lab. metodologie e tecnologie biomolecolari	3	BIO/11	Biologia molecolare e Biochimica
Lab. metodologie e tecnologie cellulari	3	BIO/06	Genetica
Lab. metodologie e tecnologie genetiche	3	BIO/18	Genetica
Lab. tematico integrato	3	BIO/19 BIO/18 BIO/09 MED/04	Fisiologia, Microbiologia
Microbiologia e Virologia	3	BIO/19	Microbiologia
Microbiologia Generale	2	BIO/19	Genetica, Biochimica
Immunologia	3	MED/04	Biologia molecolare, Fisiologia generale
Zoologia	2	BIO/05	Anatomia comparata, Citologia e Istologia, Embriologia