

LAUREA MAGISTRALE IN BIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE

REGOLAMENTO DEL CORSO DI LAUREA

APPROVATO DAL CONSIGLIO INTERCLASSE IN BIOLOGIA IL 12-7-2011

Art. 1 – Finalità

1. Il presente Regolamento didattico specifica gli aspetti organizzativi del corso di Laurea Magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare – Classe LM-6 -, secondo l'ordinamento definito nella Parte seconda del Regolamento didattico di Ateneo, nel rispetto della libertà d'insegnamento, nonché dei diritti-doveri dei docenti e degli studenti.

Art. 2 – Obiettivi formativi specifici e descrizione del percorso formativo

1. Il Corso di Laurea in Biologia Cellulare e Molecolare si rivolge a laureati che durante la laurea triennale abbiano acquisito una buona preparazione di base nelle discipline biologiche. Esso si propone di fornire competenze approfondite a livello cellulare e molecolare, funzionale e biotecnologico. E' prevista una organizzazione in due curricula, genomico e funzionale, che si differenziano per obiettivi formativi specifici.

Nel curriculum genomico si intende fornire conoscenze avanzate sui moderni metodi di studio, in vivo, in vitro e in silico, di geni e genomi, nonché fornire un approfondimento delle metodologie esistenti e di quelle derivanti dall'innovazione scientifica nel campo della trasformazione genetica di organismi animali e vegetali.

Nel curriculum funzionale si intende fornire approfondimenti nei campi della trascrittomica e proteomica allo scopo di favorire una comprensione dettagliata di processi cellulari in condizioni fisiologiche e patologiche e mediante l'uso di tecnologie innovative.

Attraverso la qualità della formazione e la prolungata permanenza in laboratorio per la preparazione della tesi, il corso di laurea è in grado di fornire completa padronanza del metodo scientifico di indagine, rendendo i laureati magistrali capaci di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture.

2. Il dottore magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare acquisisce essenzialmente competenze nella ricerca ma comunque, come laureato magistrale della classe LM-6, ha accesso ai differenti sbocchi occupazionali del Biologo professionista (sezione A) indicati dall'Ordine Nazionale dei Biologi previo superamento del relativo esame di stato.

3. Il dottore magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare può accedere, sulla base delle conoscenze acquisite, ai corsi universitari di terzo livello quali dottorati di ricerca, scuole di specializzazione.

Art. 3 – Requisiti necessari per l'ammissione e loro modalità di verifica

1. Il Corso di Laurea Magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare non è a numero programmato. Tuttavia, sulla base di quanto previsto dal D.M. 270 nonché di quanto concordato in sede di Collegio dei Biologi delle Università Italiane (CBUI), per poter accedere al Corso di Laurea lo studente dovrà dimostrare il possesso di requisiti curriculari e l'adeguatezza della personale preparazione. Il possesso di requisiti curriculari è determinato dall'aver acquisito non meno di 90 CFU nei settori scientifico-disciplinari (S.S.D.) dell'area BIO nonché nei settori Med/42; CHIM/03, 06; FIS/01,07; MAT/03, 06.

L'adeguatezza della personale preparazione è verificata mediante un colloquio in cui una apposita commissione, costituita da docenti del Corso di laurea Magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare, verificherà che lo studente abbia sufficienti competenze nei settori scientifico-disciplinari sopra indicati, con particolare riferimento a quelli dell'area BIO presenti nel Corso di Laurea triennale in Scienze Biologiche. Tale colloquio si svolgerà nei mesi di settembre e dicembre di ogni anno secondo un calendario che sarà fissato dal Consiglio interclasse in Biologia con congruo anticipo e pubblicizzato anche attraverso il sito internet della Biologia.

Gli studenti che durante il colloquio dimostreranno di non possedere le competenze richieste non potranno iscriversi al corso di laurea.

2. Per gli studenti in possesso di laurea della classe L13 (ex D.M. 270) conseguita presso questa o altra Università e fornita di certificazione CBUI, nonché per gli studenti in possesso di laurea in Biologia Cellulare e Molecolare classe 12 (ex D.M. 509) rilasciata da questa Università ovvero in possesso di laurea della classe 12 a indirizzo biomolecolare rilasciata da altra Università, la verifica sarà attuata attraverso l'esame del percorso degli studi da essi espletato durante la Laurea Triennale.

Art. 4 – Crediti formativi

1. I crediti formativi corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente previo il superamento di un esame secondo le modalità stabilite dal successivo art. 8.

Il valore di un credito formativo sarà articolato come segue:

- 8 ore di lezione in aula + 17 ore di studio individuale;
- 15 ore di laboratorio o esercitazioni numeriche in aula + 10 ore di studio individuale;
- 25 ore di esercitazioni in campo;
- 25 ore di preparazione della prova finale.

2. Tutte le attività formative, sia quelle frontali in aula che quelle sperimentali in laboratorio, prevedono la frequenza obbligatoria. Le modalità di verifica della frequenza sono stabilite con apposita delibera del Consiglio interclasse in Biologia.

3. Trascorsi otto anni dall'immatricolazione, il Consiglio interclasse in Biologia potrà deliberare di sottoporre lo studente a un esame di verifica della non obsolescenza dei crediti acquisiti.

Art. 5 – Manifesto degli studi

1. Entro i termini stabiliti dal regolamento didattico di ateneo, ogni anno il Consiglio interclasse in Biologia approverà il manifesto degli studi del corso di Laurea Magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare che riporterà il piano di studi ufficiale con l'indicazione della distribuzione dei corsi nei vari periodi di lezione e delle modalità di conseguimento dei crediti formativi.

2. Le attività formative saranno svolte nell'arco di undici mesi e saranno distribuite in due periodi di lezioni (semestri). Tra un periodo di lezione e l'altro saranno svolti gli esami di profitto e le prove finali.

3. Il presente regolamento si applica agli studenti immatricolati nell'a.a. 2011/12. Di seguito vengono riportate le attività formative relative ai *curricula* di cui si prevede l'attivazione.

Curriculum Genomico

Attività formative	Ambiti disciplinari	S.S.D.	CFU	CFU	CFU A.F.	Minimi MUR
Caratterizzanti art.10 c.1 l. b	Biodiversità e Ambiente	BIO/08	6	6	55	48
	Biomolecolare	BIO/04	6	37		
		BIO/10	9			
		BIO/11	12			
		BIO/18	10			
Biomedico	BIO/09	10	10			
Affini o integr. art.10 c.5 l. b		BIO/06	4	14	14	12
		BIO/11	4			
		BIO/18	6			
art.10 c.5 l. a		A libera scelta dello studente	8	8	8	8
Art. 10 c. 5 l. f		tirocinio formativo	3	3		
art.10 c.5 l. c		Prova finale	42	42		
		Totali	120	120		

Curriculum Funzionale

Attività formative	Ambiti disciplinari	S.S.D.	CFU	CFU	CFU A.F.	Minimi MUR
Caratterizzanti art.10 c.1 l. b	Biodiversità e Ambiente	BIO/08	6	6	50	48
	Biomolecolare	BIO/04	6	34		
		BIO/10	12			
		BIO/11	6			
		BIO/18	10			
Biomedico	BIO/09	10	10			
Affini o integr. art.10 c.5 l. b		BIO/06	4	17	17	12
		BIO/09	6			
		BIO/10	4			
		BIO/11	3			
art.10 c.5 l. a		A libera scelta dello studente	8	8	8	8
Art. 10 c. 5 l. f		tirocinio formativo	3	3		
art.10 c.5 l. c		Prova finale	42	42		
		Totali	120	120		

Per gli studenti iscritti al secondo anno resta valido il previgente regolamento didattico. Ai fini del presente regolamento la distribuzione dei corsi prevista per il biennio è quella riportata nell'ALLEGATO 1. La frequenza dei corsi è obbligatoria.

4. I crediti a scelta dello studente, pur restando completamente liberi, dovranno essere coerenti con il percorso formativo, così come previsto dal D.M. 270. Pertanto, lo studente dovrà presentare domanda al presidente del CIBIO, su apposito modulo, chiedendo di poter sostenere esami a scelta per un totale di crediti corrispondente a quello previsto dall'ordinamento. Detti esami dovranno comunque avere contenuti non riscontrabili in

alcuna delle attività istituzionali previste dal piano di studi ufficiale della laurea triennale o del *curriculum* della laurea magistrale frequentata dallo studente. Il modulo, dopo l'approvazione da parte della Commissione didattica del CIBIO, sarà vistato dal Presidente e inviato alla segreteria studenti per le registrazioni formali. Saranno considerate certamente coerenti le scelte relative a tutti i S.S.D. afferenti alle aree BIO, CHIM, FIS, MAT, GEO, nonché ai S.S.D. MED/03,04,07,08,42,43,44, AGR/02-08,11-20, VET/01-07. Per tutte le altre scelte la Commissione didattica valuterà caso per caso. Le scelte già effettuate possono essere modificate presentando una nuova domanda.

Art. 6 – Curricula e Piani di studio individuali

1. Il Corso di Laurea Magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare è articolato in due *curricula*. Il Consiglio interclasse in Biologia si riserva comunque di proporre eventualmente *curricula* diversi nel rispetto di quanto previsto dall'ordinamento e dalla normativa vigente.

2. Gli studenti, in particolare quelli trasferiti da altra sede, potranno proporre piani di studio individuali all'approvazione del Consiglio interclasse nei termini previsti dal regolamento didattico di ateneo.

3. I crediti acquisiti a seguito di esami eventualmente sostenuti con esito positivo per insegnamenti aggiuntivi rispetto a quelli conteggiabili ai fini del completamento del percorso che porta al titolo di studio rimangono registrati nella carriera dello studente e possono dare luogo a successivi riconoscimenti ai sensi della normativa in vigore. Le valutazioni ottenute non rientrano nel computo della media dei voti degli esami di profitto.

Art. 7 - Calendario didattico

1. Le attività formative saranno svolte nell'arco di undici mesi e saranno distribuite in due periodi di lezioni (semestri). Di norma il primo semestre inizia il 1° ottobre e il secondo semestre il 1° marzo. Di anno in anno il manifesto degli studi stabilirà l'esatto inizio di ciascun semestre a seconda dello sviluppo del calendario solare.

2. Tra il primo e il secondo semestre saranno tenuti tre appelli di esami di profitto per tutti i corsi. Altri cinque appelli saranno tenuti tra la fine del secondo semestre e l'inizio del successivo anno accademico.

3. Durante i periodi di lezione non potranno sostenere esami gli studenti in corso. Un appello straordinario per studenti senza obblighi di frequenza sarà invece previsto rispettivamente nei mesi di ottobre, novembre e dicembre.

4. Le prove finali saranno sostenute in tre appelli rispettivamente nei mesi di luglio, novembre e marzo.

Art. 8 – Verifiche del profitto

1. La verifica del profitto e quindi l'attribuzione dei crediti avviene attraverso il superamento di un esame. Sono complessivamente previsti 11 esami con voto. Secondo le direttive ministeriali l'insieme dei crediti a scelta dello studente vale 1 esame. Pertanto, nel caso in cui gli 8 CFU a scelta siano conseguiti sommando più corsi di numero di crediti inferiore a

8, la valutazione complessivamente attribuita ai crediti a scelta sarà costituita dalla media delle singole valutazioni parziali.

2. I docenti titolari di corsi o moduli potranno anche avvalersi di verifiche in itinere per valutare l'andamento del corso, ma tali verifiche non potranno mai sostituire l'esame orale finale.

Art. 9 – Prova finale e conseguimento del titolo

1. La prova finale consisterà nella presentazione e discussione di una tesi sperimentale che avrà come oggetto ricerche originali svolte sotto la guida di un docente tutore, durante un periodo di internato complessivamente di un anno solare, presso un laboratorio universitario o extrauniversitario.

Art.10 – Riconoscimento di crediti

1. Potranno transitare a domanda nel Corso di Laurea Magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare (classe LM-6), adeguandosi al piano di studi e senza ulteriori oneri, gli studenti attualmente iscritti al Corso di Laurea Specialistica in Biologia Cellulare e Molecolare della classe 6S di questa Università. Ad essi saranno riconosciuti i crediti già acquisiti salvo eventuali integrazioni.

2. Gli studenti provenienti da altri corsi di laurea e in possesso dei requisiti di accesso di cui all'art. 3 potranno essere iscritti al secondo anno di corso se potranno usufruire del riconoscimento di almeno 40 CFU. Il Consiglio interclasse in Biologia, con apposita delibera e in armonia con le direttive del Senato Accademico, determina le forme di riconoscimento dei crediti posseduti da studenti trasferiti da altri corsi di laurea.

3. Il Consiglio interclasse in Biologia delibererà altresì sul riconoscimento della carriera percorsa da studenti che abbiano già conseguito un titolo di studio presso questa o altre università italiane e che chiedano, contestualmente all'iscrizione, l'abbreviazione degli studi. Questa potrà essere concessa previa valutazione e convalida dei crediti formativi considerati riconoscibili in relazione al Corso di Laurea Magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare.

Art.11 – Disposizioni finali

1. Per tutto quanto non previsto nel presente Regolamento didattico si rinvia alle norme di legge, allo Statuto, al Regolamento generale di Ateneo, al Regolamento didattico di Ateneo e al Regolamento didattico di Facoltà.

ALLEGATO 1

Il piano di studi che segue è valido per gli studenti immatricolati nell'a.a. 2011/12.

PIANO DI STUDI A.A.2011/12

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN BIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE

CURRICULUM: GENOMICO

Primo Anno

Insegnamento	Attiv.Formative		Crediti			Prova di Valutazione
	S.S.D.	Tipologia	Tot.	Lez	Eserc./Lab	
I semestre						
Fisiologia II	BIO/09		10	9,5	0,5	esame
Bioinformatica e Genomica comparata	BIO/11		6	4	2	esame
Antropologia	BIO/08		6	6		esame
Totale CFU e esami			22			3
II semestre						
Biologia Ultrastrutturale	BIO/06		4	3,5	0,5	esame
Biochimica II*	BIO/10		9	8,5	0,5	esame
Fisiologia Vegetale II	BIO/04		6	5,5	0,5	esame
Metodologie Biomolecolari avanzate	BIO/11		4	3,5	0,5	esame
Totale CFU e esami			23			4

Secondo Anno

Insegnamento	Attiv.Formative		Crediti			Prova di Valutazione
	S.S.D.	Tipologia	Tot.	Lez	Eserc./Lab	
I semestre						
Genetica Umana e Evoluzione	BIO/18		10	9,5	0,5	esame
Immunogenetica	BIO/18		3	3		esame
Genomica c.i.			3	3		
Crediti a scelta			4			
Totale CFU e esami			20			2
II semestre						
Regolazione dell'espressione genica			6	6		esame
Crediti a scelta			4			esame
Totale CFU e esami			10			2

CURRICULUM: FUNZIONALE

Primo Anno

Insegnamento	Attiv. Formative		Crediti			Prova di Valutazione
	S.S.D.	Tipologia	Tot.	Lez	Eserc./Lab	
I semestre						
Fisiologia II	BIO/09		10	9,5	0,5	esame
Bioinformatica e Genomica comparata	BIO/11		6	4	2	esame
Analisi funzionale dei Genomi c.i.			3	2,5	0,5	
Antropologia	BIO/08		6	6		esame
Totale CFU e esami			25			3
II semestre						
Fisiologia Vegetale II	BIO/04		6	5,5	0,5	esame
Biologia ultrastrutturale	BIO/06		4	3,5	0,5	esame
Biochimica II*	BIO/10		6	5,5	0,5	esame
Totale CFU e esami			16			3

Secondo Anno

Insegnamento	Attiv. Formative		Crediti			Prova di Valutazione
	S.S.D.	Tipologia	Tot.	Lez	Eserc./Lab	
I semestre						
Genetica Umana e evoluzione	BIO/18		10	9,5	0,5	esame
Regolazione del Metabolismo	BIO/10		4			esame
Crediti a scelta			4			
Totale CFU e esami			18			3
II semestre						
Endocrinologia molecolare	BIO/09		3	3		esame
Fisiologia molecolare c.i.			3	3		
Bioenergetica e Biomembrane	BIO/10		6	5,5	0,5	esame
Crediti a scelta			4			esame
Totale CFU e esami			16			2

Per gli studenti immatricolati nel precedente anno accademico resta valido il piano di studi allegato al previgente regolamento.

S.S.D. = settore scientifico-disciplinare

* Il corso di Biochimica II nel *curriculum* Genomico ha contenuti di "Biochimica strutturale e Proteomica funzionale" mentre nel *curriculum* Funzionale ha contenuti di "Proteomica funzionale e Metodologie biochimiche".

La frequenza dei corsi è obbligatoria.

Gli esami sono tutti svolti in forma orale. Ulteriori 45 CFU sono acquisiti con la prova finale (tesi di laurea).

Il primo semestre ha inizio il giorno 3-10-2011 e termine il giorno 20-1-2012. Il secondo semestre ha inizio il giorno 5-3-2012 e termine il giorno 15-6-2012.

Nel testo del regolamento didattico del Corso di Laurea sono specificate tutte le altre norme.