

REGOLAMENTO DIDATTICO DI CORSO DI STUDIO (ai sensi del D.M. 270/04 e revisione nuovo statuto)

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE in BIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE
(Classe LM - 6)

A.A. 2012- 2013

DATI GENERALI	
UNIVERSITA' DI BARI ALDO MORO	
Facoltà/ Dipartimento/Scuola di riferimento Altre F/D/S	Facoltà di Scienze MM.FF.NN.
Classe	LM- 6
Nome del CORSO	BIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE
Decreto Rettorale di approvazione dell'ordinamento didattico	
Nome del CORSO IN INGLESE	CELLJULAR AND MOLECULAR BIOLOGY
Sede didattica	BARI
Titolo congiunto	
Titolo doppio (breve descrizione :dei relativi titoli rilasciati dagli atenei in convenzione e della durata della stessa ,delle modalità particolari per l'acquisizione, ecc.)	
Parere della Commissione didattica paritetica (ai sensi dell'art. 12 co.3 DM 270/2004 ed art. 53 co 9 dello Statuto riformulato	
Consiglio didattico CdS (composizione	La gestione del corso di laurea è affidata al Consiglio Interclasse in Biologia la cui composizione è rilevabile al seguente link: http://www.biologia.uniba.it/clbiologia/CIBIO_CONS.htm
Presidente/Direttore/Coordinatori	Presidente del C.I.Bio.: Prof. Silvio Dipierro
Indirizzo internet del CdS	www.biologia.uniba.it/clbiologia
Modalità di svolgimento della didattica	CONVENZIONALE
Massimo numeri dei crediti riconoscibili (ai sensi della legge n. 240/2010, art. 14)	12
Obiettivi formativi specifici del	Il Corso di Laurea in BIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE

<p>corso e descrizione del percorso formativo</p>	<p>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 tre curricula, genomico, biotecnologico 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.</p> <p>Nel curriculum biotecnologico si intende fornire un approfondimento delle metodologie esistenti e di quelle derivanti dall'innovazione scientifica nel campo della trasformazione genetica di organismi animali e vegetali, della produzione di biomasse, ecc. 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.</p> <p>Attraverso la qualità della formazione e la prolungata frequenza 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 capaci di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture.</p> <p>Il dottore magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare acquisisce essenzialmente competenze nella ricerca ma comunque, come laureato 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.</p> <p>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.</p>
<p>Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio</p>	<p><i>Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)</i></p> <p>Acquisizione di approfondite competenze teoriche e operative con riferimento ai moderni metodi di studio, in vivo, in vitro e in silico, di geni e genomi, della trasformazione genetica di organismi animali e vegetali, della produzione di biomasse, della trascrittomica e proteomica.</p> <p>Tali competenze saranno acquisite grazie alla frequenza di lezioni e seminari previsti per ciascun settore scientifico disciplinare, dallo studio individuale e dalla verifica della loro comprensione attraverso esami scritti e/o orali.</p> <hr/> <p><i>Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)</i></p> <p>Tutte le unità didattiche prevedono la partecipazione obbligatoria, per almeno un credito, a laboratori in cui, sotto la guida costante di docenti, gli studenti devono personalmente usare la strumentazione messa a loro disposizione e seguire le varie fasi della sperimentazione. Questo garantirà una solida acquisizione di competenze applicative multidisciplinari di tipo metodologico, tecnologico e strumentale per l'adozione esperta di metodologie biochimiche, biomolecolari, bioinformatiche, fisiologiche e genetiche ad ampio spettro per la ricerca biologica di base e applicata.</p>

	<p><i>Autonomia di giudizio (making judgements)</i> Acquisizione di notevole autonomia in ambiti relativi alla valutazione e interpretazione di dati sperimentali e alla sicurezza in laboratorio mediante la prolungata frequentazione di laboratori specializzati presso strutture interne o esterne all'Università finalizzata alla preparazione della tesi di laurea. Ai principi di deontologia professionale e all'approccio responsabile nei confronti delle problematiche bioetiche alla cui discussione sono previsti crediti ad hoc nel contesto di vari settori disciplinari</p>
	<p><i>Abilità comunicative (communication skills)</i> Il laureato magistrale acquisisce adeguate competenze e strumenti per la comunicazione, con riferimento a comunicazione in forma fluente in italiano e in una lingua straniera dell'UE attraverso il lessico disciplinare, la partecipazione a seminari, le ricerche bibliografiche ed eventuali collaborazioni con laboratori stranieri. La partecipazione ad attività di tirocinio interno e ad attività di sperimentazione fornirà la capacità di lavorare in gruppo e di gestire autonomamente attività di laboratorio nonché di presentare tematiche biologiche di attualità. Il Regolamento didattico del corso di studi definisce in maniera dettagliata la corrispondenza fra questo descrittore e ciascuna unità didattica. La verifica avverrà nell'ambito di prove in itinere, degli esami al termine delle attività formative, della prova finale.</p>
	<p><i>Capacità di apprendimento (learning skills)</i> Il laureato acquisirà buone capacità che favoriscano lo sviluppo, l'approfondimento e il costante aggiornamento delle conoscenze, con particolare riferimento alla consultazione di materiale bibliografico, alla consultazione di banche dati e altre informazioni in rete, alla fruizione di strumenti conoscitivi di base per l'aggiornamento. Tali competenze potranno essere esplicitate e verificate durante le prove in itinere e l'elaborazione e la discussione della tesi di laurea.</p>
<p>Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati</p>	<p>Le competenze professionali acquisibili con il Corso di Laurea Magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare sono destinate primariamente all'attività di ricerca biologica di base (prevalentemente in ambito accademico), alle attività di ricerca applicativa e sviluppo (prevalentemente presso aziende) e all'insegnamento, una volta completato lo specifico iter aggiuntivo di addestramento. Il Corso di Laurea Magistrale dà accesso alla formazione di III livello, organizzata nei dottorati di ricerca, nei corsi di specializzazione e master.</p>
<p>Il corso prepara alle professioni di</p>	<p>³⁵/₁₇ Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1) ³⁵/₁₇ Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze biologiche - (2.6.2.2.1)</p>
<p>Conoscenze richieste per l'accesso</p>	<p>Per poter accedere al Corso di Laurea lo studente dovrà dimostrare di aver acquisito le conoscenze proprie della laurea triennale della classe L-13 (ovvero della classe 12 ex D.M. 509) o, se proveniente da altre classi di laurea, di avere conoscenze nei SSD BIO/, CHIM/, FIS/, MAT/, MED/. Lo studente dovrà inoltre aver acquisito buone conoscenze della lingua inglese. I criteri di verifica dell'adeguatezza</p>

	della preparazione del candidato sono stabiliti dal Regolamento didattico del Corso di Laurea.
Modalità di verifica della preparazione iniziale eventuali modalità/tempi di recupero obblighi formativi aggiuntivi	<p>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.</p> <p>Gli studenti che durante il colloquio dimostreranno di non possedere le competenze richieste non potranno iscriversi al corso di laurea.</p> <p>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.</p>
Utenza sostenibile	70
Programmazione nazionale degli accessi	NO
Programmazione locale degli accessi (inserire motivazione ai sensi della Legge 264/999)	NON PREVISTA
Modalità per il trasferimento da altri CdS	<p>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.</p> <p>Gli studenti provenienti da altri corsi di laurea e in possesso dei requisiti di accesso di cui sopra 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.</p> <p>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</p>

	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.
Modalità di disciplina delle richieste di cambio di corso nel caso di insegnamenti sdoppiati (art. 24 co 6 RAD)	TUTTI I CORSI SONO UNICI
Eventuali modalità didattiche differenziate per studenti non impegnanti a tempo pieno (NTIP) NON PREVISTO PER LM	
PERCORSO FORMATIVO	
Curricula (numero e denominazione)	Il Corso di Laurea Magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare è articolato in due <i>curricula</i> : GENOMICO e FUNZIONALE. Il Consiglio interclasse in Biologia si riserva comunque di proporre eventualmente <i>curricula</i> diversi nel rispetto di quanto previsto dall'ordinamento e dalla normativa vigente.
Regole di presentazione dei Piani di Studio individuali	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. 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.
Elenco degli insegnamenti	
<i>Denominazione</i> (indicare SSD, CFU; CFU lab/eserc; Aula)	<i>Obiettivi formativi specifici</i>
Di anno in anno, entro i termini temporali stabiliti dalla legge sarà approvato dagli organi competenti il manifesto degli studi che riporterà il piano di studi ufficiale con l'indicazione di tutti gli insegnamenti, numero e tipologia dei loro crediti, e distribuzione temporale (allegato 1). Gli obiettivi formativi specifici ed i programmi dei singoli insegnamenti sono pubblicati sul sito web alla pagina: http://www.biologia.uniba.it/clbiologia/LMBCM_PROG.htm	
I n r i f e r i m e n t o	

<p>a l s i n g o l o C F U :</p> <p>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.</p> <p>Il valore di un credito formativo sarà articolato come segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - 15 ore di tirocinio metodologico + 13 ore di studio individuale; - 25 ore di esercitazioni in campo; - 25 ore di preparazione della prova finale. 	
<i>Altre attività formative</i>	
<i>Attività a scelta dello studente</i>	
CFU previsti	8
Obiettivi formativi specifici	<p>Completare ed arricchire le conoscenze acquisite nel proprio percorso formativo.</p> <p>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, così come deliberato dal Consiglio interclasse in Biologia, 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 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 settori scientifico-disciplinari afferenti alle aree BIO, CHIM, FIS, MAT, GEO, nonché ai settori 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.</p>
<i>Stage/tirocini</i>	<i>NON PREVISTO SALVO EVENTUALE FREQUENZA DI LABORATORI EXTRAUNIVERSITARI PER LA PREPARAZIONE DELLA TESI DI LAUREA</i>
CFU previsti	
Obiettivi formativi specifici	
<i>Seminario esempio " Sicurezza di Laboratorio "</i>	NON PREVISTI

CFU previsti	
Obiettivi formativi specifici	
<i>Periodi di studio all'estero/Programmi di mobilità</i>	
CFU previsti	
Modalità di verifica dei risultati	Qualora gli studenti partecipino al programma Erasmus, i risultati ottenuti sono valutati dalla Commissione didattica del CIBIO e sottoposti all'approvazione del Consiglio.
Obiettivi formativi specifici	
<i>Conoscenza di almeno una lingua straniera (Lingua Inglese)</i>	
CFU previsti	NESSUNO (si assume che la lingua inglese sia già conosciuta dalla laurea triennale)
Modalità di verifica della conoscenza	
Obiettivi formativi specifici	
<i>Prova finale</i>	
CFU previsti	42
Caratteristiche della prova finale	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. Le prove finali saranno sostenute in tre appelli rispettivamente nei mesi di luglio, novembre e marzo.
Obiettivi formativi specifici	Completamento della preparazione
Tipologia delle forme didattiche adottate	Lezioni frontali in aula, esercitazioni numeriche in aula, esercitazioni pratiche in laboratorio.
Modalità di verifica della preparazione	La verifica del profitto e quindi l'attribuzione dei crediti avviene attraverso il superamento di un esame. Sono complessivamente previsti 12 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. 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.

REGOLAMENTO DIDATTICO DI CORSO DI STUDIO (ai sensi del D.M. 270/04 e
revisione nuovo statuto)

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE in BIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE
(Classe LM - 6)

A.A. 2012- 2013

DOCENTI E TUTOR

Docenti del corso di studio

I docenti impegnati nel Corso di Laurea sono reperibili al seguente link:

http://www.biologia.uniba.it/clbiologia/LMBCM_DOC.htm

REGOLAMENTO DIDATTICO DI CORSO DI STUDIO (ai sensi del D.M. 270/04 e
 revisione nuovo statuto)

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE in BIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE
 (Classe LM - 6)

A.A. 2012- 2013

<i>Docenti di riferimento (almeno 3 per corso di studio)</i>	
1.DIPIERRO Silvio 2.GADALETA Gemma 3 ROCCHI Mariano 4. 5. 6. 7. 8. 9.	
Tutor	
<i>Docenti</i>	.GADALETA Gemma . . .
<i>Soggetti previsti dall 'art. 1, comma 1, lett. b, del DL n. 105 del 9 maggio 2003</i>	. . .
<i>Soggetti previsti nei Regolamenti di Ateneo</i>	

REGOLAMENTO DIDATTICO DI CORSO DI STUDIO (ai sensi del D.M. 270/04 e revisione nuovo statuto)

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE in BIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE
(Classe LM - 6)

A.A. 2012- 2013

STUDENTI	
Disposizioni su eventuali obblighi (frequenza, ecc.)	
VEDI ALLEGATO 1	
Per sostenere l'esame di:	è necessario aver sostenuto:
Si consigliano, inoltre, le seguenti propedeuticità "culturali", non obbligatorie, ma fortemente consigliate per gli studenti: -	
Regole di sbarramento:	

ALLEGATO 1

**MANIFESTO DEGLI STUDI DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN
BIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE – CLASSE LM-6**

Di seguito è riportata la distribuzione dei corsi, con relativi crediti frontali e di esercitazione, prevista per il primo e secondo semestre dei due anni di corso.

CURRICULUM: GENOMICO

Primo Anno

<i>Insegnamento</i>	<i>Attiv. Formative</i>		<i>Crediti</i>			<i>Prova di Valutazione</i>
	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

<i>Insegnamento</i>	<i>Attiv. Formative</i>		<i>Crediti</i>			<i>Prova di Valutazione</i>
	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

<i>Insegnamento</i>	<i>Attiv. Formative</i>		<i>Crediti</i>			<i>Prova di Valutazione</i>
	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

<i>Insegnamento</i>	<i>Attiv. Formative</i>		<i>Crediti</i>			<i>Prova di Valutazione</i>
	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

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 1-10-2012 e termine il giorno 18-1-2013. Il secondo semestre ha inizio il 4-3-2013 e termine il 14-6-2013.

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