



Regolamento didattico del corso di Laurea magistrale in Biologia cellulare e molecolare (LM-6)  
(emanato con D.R. n. 999/11 del 12.12.2011, modificato con D.R. n. 801/17 del 23.08.2017,  
modificato con D.R. n. 653/19 del 10.09.2019)

# **REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN BIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE (LM-6)**

## **Art. 1**

### **Oggetto del Regolamento**

Il presente Regolamento disciplina l'organizzazione didattica e lo svolgimento delle attività formative del Corso di laurea magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare in coerenza con le linee di indirizzo del Senato Accademico, del Consiglio del Dipartimento di Scienze Ecologiche e Biologiche (DEB) e nel rispetto di quanto disposto dallo Statuto, dal Regolamento Didattico di Ateneo e dal Regolamento del Dipartimento.

## **Art. 2**

### **Denominazione e classe di appartenenza**

È attivato presso l'Università degli Studi della Tuscia il Corso di Laurea magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare (BCM), della classe delle lauree magistrali in Scienze Biologiche (LM-6).

## **Art. 3**

### **Obiettivi formativi del corso**

1. Obiettivi principali del corso di Laurea Magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare (LM-6) sono: (i) approfondire la preparazione culturale e le conoscenze nel campo della biologia di base e applicata in ambito cellulare e biomolecolare, conseguita attraverso un'approfondita preparazione scientifica, anche operativa nelle discipline che caratterizzano il corso; (ii) fornire agli studenti la possibilità di acquisire strumenti culturali specifici e metodologie di analisi durante lo svolgimento del lavoro di tesi sperimentale. A questo scopo, tutti i laboratori scientifici di cui si avvale il Corso di Studio (CdS) sono in grado di fornire le necessarie competenze in quanto le linee di ricerca dei docenti del CdS sono coerenti con il profilo culturale del corso.

Il corso di Laurea Magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare è strutturato in modo tale da portare all'acquisizione di competenze specifiche e professionalità differenti. L'articolazione del corso prevede esami obbligatori che intendono fornire al laureato competenze approfondite nel campo della Biologia cellulare e dello sviluppo, Biologia molecolare, Genetica, Biochimica, Scienza dell'Alimentazione e lingua Inglese di livello B2. L'ampliamento delle conoscenze di tali discipline garantirà una solida preparazione in settori importanti per la moderna Biologia che possono essere implementati con approfondimenti specifici forniti da un ampio pannello di esami opzionali, che possono essere inseriti in piani di studio individuali. Con gli esami a scelta, lo studente potrà affrontare aspetti specifici della Biologia Cellulare e Molecolare indirizzando la propria formazione verso profili professionali più definiti. In particolare, alcuni esami sono dedicati all'approfondimento dei meccanismi cellulari, genetici e molecolari in sistemi microbici, vegetali e animali, incluso l'uomo. Altri prevedono un approfondimento delle bio-tecnologie emergenti con particolare riguardo alle nanotecnologie, alle applicazioni farmaceutiche e cosmeceutiche delle sostanze bioattive e alle metodologie di diagnostica applicate al campo biomedico.

Gran parte degli insegnamenti proposti sono corredati da esercitazioni pratiche effettuate in laboratorio. Infine, è prevista un'attività di tirocinio da svolgere in strutture esterne al Dipartimento (altre Università, centri di ricerca, laboratori di ricerca pubblica o privata e aziende nazionali ed internazionali su territorio Italiano) che hanno lo scopo di avvicinare gli studenti al mondo del lavoro.

2. Conoscenze e competenze



Regolamento didattico del corso di Laurea magistrale in Biologia cellulare e molecolare (LM-6)  
(emanato con D.R. n. 999/11 del 12.12.2011, modificato con D.R. n. 801/17 del 23.08.2017,  
modificato con D.R. n. 653/19 del 10.09.2019)

## 2a Conoscenze

Il laureato magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare acquisisce conoscenze approfondite in campo biomolecolare e biomedico; inoltre matura una comprensione integrata dei fenomeni biologici a livello morfologico-funzionale, chimico/biochimico/biofisico, cellulare/molecolare con riferimento anche a meccanismi di sviluppo e dell'ereditarietà.

In particolare i Laureati magistrali in Biologia Cellulare e Molecolare dovranno:

- avere un'ottima conoscenza aggiornata delle problematiche biologiche e delle metodologie sperimentali che sono adottate nella ricerca moderna nei campi molecolare e cellulare, al fine di sapere individuare le metodologie e i sistemi biologici più adeguati per lo studio di specifici fenomeni ed essere in grado di interpretare i dati ottenuti;
- avere un'approfondita conoscenza della metodologia strumentale, degli strumenti analitici e delle tecniche d'acquisizione e analisi dei dati nelle indagini citologiche, biochimiche, biomolecolari, fisiologiche e genetiche;
- acquisire padronanza del metodo scientifico; tale obiettivo sarà sostenuto da un attivo coinvolgimento degli studenti nelle attività di ricerca che attualmente si svolgono nei laboratori dei docenti coinvolti nella laurea magistrale in questione;
- avere un'adeguata conoscenza degli strumenti informatici, quali la consultazione di "Banche Dati Biologiche" e l'utilizzo di software di allineamento di sequenze nucleotidiche e proteiche, e di programmi di analisi ed elaborazione di immagine;
- acquisire autonomia lavorativa e quindi essere in grado di gestire la responsabilità di progetti di ricerca nel settore;

## 2b Competenze

Il corso mira a far acquisire allo studente:

- competenze ad ampio spettro sulla biologia dei sistemi viventi considerando sia gli aspetti della ricerca di base, sia le potenziali applicazioni biotecnologiche;
- competenze in tecniche e metodologie analitiche innovative per la comprensione di fenomeni complessi a livello biomolecolare e cellulare;
- capacità di elaborare e presentare progetti di ricerca, nonché di illustrare i risultati della ricerca. Tale competenza verrà acquisita soprattutto durante lo svolgimento della tesi di laurea.
- capacità di lavorare in gruppo con autonomia e responsabilità.

3. Gli sbocchi occupazionali e professionali previsti sono:

- attività di ricerca di base e applicata in campo biologico, biomedico, biologico molecolare, nutrizionistico, fisiologico, genetico in istituti di ricerca pubblici o privati e nelle Università;
- accesso a svariati corsi di Dottorato di ricerca e diverse scuole di specializzazione.
- attività libero-professionali ed imprenditoriali nell'ambito delle Scienze della vita in qualità di biologi ed assimilati;
- attività professionali e di progetto in ambiti correlati con le discipline biologiche, negli istituti e nei settori dell'industria, della sanità e della pubblica amministrazione;
- attività di gestione di laboratori di analisi cliniche, biologiche e microbiologiche, di controllo biologico e di qualità dei prodotti di origine biologica e delle filiere produttive;
- attività di promozione e innovazione scientifica e tecnologica nei vari settori della biologia, nonché di gestione e progettazione delle tecnologie.

La figura del Biologo è professionalmente riconosciuta. Per il laureato Magistrale è prevista l'iscrizione all'Albo A dell'Ordine Nazionale dei Biologi (Biologo Senior), previo superamento di un Esame di Stato.



Regolamento didattico del corso di Laurea magistrale in Biologia cellulare e molecolare (LM-6)  
(emanato con D.R. n. 999/11 del 12.12.2011, modificato con D.R. n. 801/17 del 23.08.2017,  
modificato con D.R. n. 653/19 del 10.09.2019)

#### **Art. 4**

##### **Organi del Corso di Studio**

1. Sono organi del Corso di Studio (CdS):
  - a) il Consiglio del Corso di Studio (CCS);
  - b) il Presidente del Corso di Studio
2. Il funzionamento di tali organi è disciplinato dallo Statuto e dal Regolamento Generale di Ateneo.
3. È prevista nell'ambito del Corso di Studio una Commissione Didattica nominata dal Consiglio di Dipartimento (CdD) su proposta del CCS, con funzione deliberante sulle materie individuate dal CdD.

#### **Art. 5**

##### **Requisiti di ammissione e modalità di verifica**

1. Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di Laurea magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare devono essere in possesso di diploma di laurea di primo livello o di altro titolo conseguito all'estero riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente.
2. Per l'accesso al Corso di Laurea è richiesta la laurea triennale nella classe L-13.
3. Per i laureati di altre classi, è richiesto il possesso di almeno 28 CFU (crediti formativi universitari) complessivi nei settori scientifico-disciplinari (SSD) indicati come caratterizzanti nell'ordinamento del Corso di Laurea magistrale: BIO/06, BIO/10, BIO/11, BIO/18, avendo acquisito crediti in tutti i settori o in settori ad essi affini.
4. Per perfezionare l'iscrizione dovranno essere colmate le eventuali carenze formative rispetto ai requisiti curriculari. L'adeguatezza della preparazione personale è verificata mediante un colloquio; il calendario dei colloqui verrà pubblicato annualmente.
5. Il Corso di Laurea è ad accesso libero.

#### **Art. 6**

##### **CFU per conseguimento del titolo, studenti a tempo pieno e a tempo parziale**

1. Per conseguire la Laurea magistrale è necessario acquisire 120 CFU.
2. All'atto dell'immatricolazione o dell'iscrizione agli anni successivi gli studenti possono optare tra impegno a tempo pieno o a tempo parziale secondo quanto disposto dal Regolamento Didattico di Ateneo e dal Regolamento per gli studenti iscritti a tempo parziale.

#### **Art. 7**

##### **Riconoscimento di crediti in caso di passaggio da altro corso di studio**

1. Gli studenti che chiedono il passaggio da un altro Corso di Laurea Magistrale, di questa o di altra Università, potranno richiedere il riconoscimento dei CFU già acquisiti.
2. Il Consiglio di Dipartimento, in relazione alla classe di Laurea magistrale di provenienza, assicura il riconoscimento dei crediti già maturati dallo studente tenendo conto della congruità dei programmi relativi ai corsi già sostenuti con quelli previsti dalla Laurea magistrale. In caso di equivalenza parziale, i CFU già acquisiti potranno essere riconosciuti previo colloquio integrativo. Nel caso di passaggio fra corsi ex D.M. n. 270/04 della stessa classe vanno riconosciuti almeno il 50% dei crediti acquisiti in ciascun SSD (art. 3 comma 9 del D.M. delle classi di laurea magistrale). Il mancato riconoscimento di crediti nei SSD presenti nell'ordinamento del CdS deve essere adeguatamente motivato.
3. Ai sensi dell'art. 5, comma 7, del D.M. n. 270/2004 sono riconoscibili conoscenze e abilità professionali certificate, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello



Regolamento didattico del corso di Laurea magistrale in Biologia cellulare e molecolare (LM-6)  
(emanato con D.R. n. 999/11 del 12.12.2011, modificato con D.R. n. 801/17 del 23.08.2017,  
modificato con D.R. n. 653/19 del 10.09.2019)

post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'università abbia concorso, per un massimo di 12 CFU.

4. Gli studenti provenienti da altri corsi di laurea magistrale di questa università o di altre università, previa verifica dei requisiti di accesso, potranno ottenere l'iscrizione al II anno di corso solo se otterranno il riconoscimento di un minimo di 32 CFU.

5. Il CCS, previa procedura di valutazione culturale e amministrativa della carriera pregressa, con particolare attenzione alla verifica della non obsolescenza dei contenuti degli esami superati, stabilisce l'iscrizione al CdL di coloro che sono in possesso di un diploma di laurea conseguito secondo il vecchio ordinamento.

6. Il riconoscimento dei CFU già acquisiti è deliberato dal Consiglio di Dipartimento secondo quanto disposto dal Regolamento Didattico di Ateneo.

### **Art. 8**

#### **Riconoscimento crediti per programmi di mobilità studentesca**

Lo studente che intenda utilizzare programmi di mobilità studentesca deve, prima della partenza, indicare le attività formative, e i relativi CFU, che intende conseguire all'estero, concordando il piano formativo (*learning agreement*) con il referente di Dipartimento per l'internazionalizzazione. Tale piano di studio, approvato dal Consiglio di Dipartimento, è comunque modificabile anche dopo la partenza dello studente, seguendo analoga procedura (*change*). Il riconoscimento dei CFU avverrà con delibera del Consiglio di Dipartimento in seguito alla trasmissione da parte dell'università estera o ente ospitante del documento finale (*transcript*) comprovante il raggiungimento totale o parziale degli obiettivi formativi previsti.

### **Art. 9**

#### **Organizzazione della didattica**

1. L'ordinamento didattico del Corso di studio è organizzato secondo il D.M. n. 270/2004 in modo da soddisfare i requisiti della Classe L-13.

2. L'ordinamento didattico è inserito nella banca dati dell'Offerta Formativa del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca ai sensi dell'art. 9, c. 3, del Decreto Ministeriale 22 ottobre 2004, n. 270, e nel sito del Dipartimento e costituisce parte integrante del presente regolamento.

3. Il percorso degli studi è organizzato in semestri. Il calendario delle lezioni e degli esami di profitto viene stabilito dal Consiglio di Dipartimento e pubblicato nelle apposite bacheche e sul sito del CdS.

4. Non sono previste propedeuticità.

### **Art. 10**

#### **Elenco e caratteristiche degli insegnamenti**

Sulla Guida dello studente e sul sito di Dipartimento sono riportati l'elenco degli insegnamenti ripartiti per anno di corso; per ciascun insegnamento è indicato altresì il numero di CFU ed il settore scientifico disciplinare di appartenenza.

In presenza di particolari e comprovate esigenze didattiche e formative, gli insegnamenti possono essere articolati in moduli; in questo caso l'accertamento finale dell'attività formativa deve comunque essere unico e comprensivo di tutti i contenuti formativi erogati in ciascun modulo.



Regolamento didattico del corso di Laurea magistrale in Biologia cellulare e molecolare (LM-6)  
(emanato con D.R. n. 999/11 del 12.12.2011, modificato con D.R. n. 801/17 del 23.08.2017,  
modificato con D.R. n. 653/19 del 10.09.2019)

## **Art. 11**

### **Tipologia delle forme didattiche**

1. Il percorso formativo prevede l'utilizzazione di diverse forme di insegnamento, aventi differenti obiettivi specifici e distinto significato pedagogico.
2. Nel percorso sono previste:
  - lezioni frontali;
  - attività di laboratorio didattico o esercitazioni;
  - attività formative finalizzate alla acquisizione di capacità professionali specifiche, che comprendono esperienze presso laboratori di ricerca esterni, esperienze di lavoro (tirocini o stage) presso strutture pubbliche o private di servizio o di produzione;
  - seminari svolti a livello di Ateneo che danno diritto al riconoscimento di CFU così come stabilito nell'elenco reso noto dall'Ateneo stesso. Sono da includere in questa fattispecie anche i seminari svolti a livello di Dipartimento e per i quali il Consiglio di Dipartimento abbia deliberato il riconoscimento di CFU.

## **Art. 12**

### **Forme di verifica del profitto e di valutazione**

1. Per ciascuna attività formativa è previsto un accertamento finale il cui superamento permette l'acquisizione dei crediti attribuiti alla attività formativa in oggetto.
2. Gli accertamenti finali possono consistere in:
  - esami di profitto;
  - prove di idoneità.
3. Gli esami di profitto e le prove di idoneità possono essere effettuate solamente nelle sessioni di esame individuate nel calendario didattico.
4. La conoscenza della lingua inglese è verificata attraverso una prova di idoneità.

## **Art. 13**

### **Prova finale**

1. La prova finale prevede un periodo di attività di ricerca da svolgersi presso i laboratori afferenti al Corso di Laurea magistrale o in altre strutture interne o esterne al Dipartimento di Scienze Ecologiche e Biologiche. Durante il lavoro sperimentale, lo studente acquisirà conoscenze sulle metodologie sperimentali e sul metodo di indagine scientifico, nonché di analisi ed elaborazione dei dati. Per la tipologia del percorso formativo e della figura professionale formata, l'originalità della tesi deve essere intesa come risultato di una attività sperimentale. Nel corso del lavoro di preparazione, lo studente dovrà anche svolgere lavoro di ricerca bibliografica sull'argomento, nei testi scientifici e su riviste anche in lingua inglese. È consentita la redazione della tesi anche in lingua inglese.
2. Il lavoro richiesto allo studente laureando deve risultare coerente, in termini di impegno e di obiettivi di apprendimento richiesti, al numero di CFU assegnati alla prova finale.
3. La pertinenza, il contenuto e la stesura dell'elaborato scritto dovranno essere controllati da un Relatore responsabile. Il Relatore viene individuato dallo studente tra i docenti del Corso di Studio e, previa accettazione della richiesta tesi, segue il candidato in tutte le fasi del lavoro, ne approva la versione finale e presenta il candidato in seduta di laurea.
4. Il CCS, previa presentazione di apposita domanda da parte dello studente, nomina un Controrelatore scelto fra i docenti del Dipartimento. Sarà cura del laureando incontrare in tempi brevi, e non più tardi di 3 mesi prima della data presunta per l'esame di laurea, il Controrelatore per informarlo della tematica affrontata durante il lavoro sperimentale e degli eventuali risultati





Regolamento didattico del corso di Laurea magistrale in Biologia cellulare e molecolare (LM-6)  
(emanato con D.R. n. 999/11 del 12.12.2011, modificato con D.R. n. 801/17 del 23.08.2017,  
modificato con D.R. n. 653/19 del 10.09.2019)

raggiunti. In quella sede, il Controrelatore, se lo riterrà necessario, concorderà con il candidato il calendario dei futuri colloqui.

5. La relazione sul lavoro svolto è discussa davanti ad una Commissione di laurea nominata dal Direttore del Dipartimento e composta, ai sensi del Regolamento didattico di Ateneo, da almeno 5 docenti titolari di insegnamento in questo o in altri CdS di Ateneo. Il Relatore ed il Controrelatore devono far parte della Commissione giudicatrice della prova finale.

6. L'ammissione alla prova finale presuppone l'acquisizione dei crediti formativi previsti dal regolamento didattico del corso di studio, al netto del numero di crediti attribuiti alla prova finale.

7. Per il conseguimento della laurea lo studente dovrà superare con esito positivo la prova finale.

8. Il voto finale di laurea è espresso in centodecimi, con possibilità di far seguire la lode al punteggio massimo (110/110). La Commissione assegnerà la votazione sulla base dei seguenti criteri:

(i) media ponderata (espressa in centodecimi) delle votazioni delle prove di esame sostenute nel CdL; (ii) completamento degli studi entro il periodo previsto (2 punti per gli studenti in corso e 1 punto per gli studenti fuori corso di 1 anno, limitatamente alla sessione di Laurea anticipata estiva ed estiva); (iii) partecipazione ai programmi di mobilità studentesca internazionale (1 punto); (iv) giudizio sulla qualità dell'elaborato da parte del Relatore (fino ad un massimo di 4 punti); (v) giudizio sulla qualità dell'elaborato da parte del Controrelatore (fino ad un massimo di 3 punti); (vi) giudizio sulla qualità dell'elaborato finale e dell'esposizione da parte della Commissione (fino a un massimo di 2 punti).

L'assegnazione del voto finale è basata sui punteggi riportati per ciascuno dei suddetti criteri. La lode è conferita, all'unanimità, agli studenti che conseguono un punteggio di partenza di almeno 102 punti.

9. Dopo la discussione, il Presidente comunica il voto, stabilito dalla Commissione in conformità a quanto disposto sopra, conferendo il titolo di Dottore magistrale, ma senza procedere alla proclamazione. Gli effetti di legge legati al conseguimento del titolo decorrono dalla data di conferimento del medesimo.

10. Le date delle sessioni di laurea vengono fissate annualmente dal Consiglio di Dipartimento come parte del Calendario Accademico e sono pubblicate sul sito del Dipartimento.

11. La proclamazione avverrà in due giorni all'anno, prestabiliti dall'Ateneo per tutti i CdL, alla presenza del corpo accademico e delle famiglie dei laureati.

#### **Art. 14**

##### **Riconoscimento di crediti per stage e tirocini**

Per le attività di stage e di tirocinio lo studente potrà ottenere il riconoscimento di 2 CFU (1 CFU corrisponde a 25 ore di attività svolta) su certificazione rilasciata dall'ente/azienda ospitante. L'acquisizione dei suddetti crediti potrà avvenire mediante attivazione di tirocini curriculari in convezione con il Dipartimento, riconoscimento di attività lavorative già svolte e documentate, svolgimento di *project work* e frequentazione di seminari dell'Ateneo per i quali sia deliberato nelle opportune sedi il riconoscimento di crediti formativi dopo aver accertato l'acquisizione di idonee competenze. Per il riconoscimento di attività svolte all'estero, si applicano le disposizioni dell'art. 8.

#### **Art. 15**

##### **Regole di presentazione dei piani di studio individuali**

Il piano di studio deve essere compilato dallo studente sull'apposita piattaforma della didattica secondo le finestre temporali stabilite dal Dipartimento. Il piano di studio è approvato previo rispetto delle regole previste dall'ordinamento didattico.



Regolamento didattico del corso di Laurea magistrale in Biologia cellulare e molecolare (LM-6)  
(emanato con D.R. n. 999/11 del 12.12.2011, modificato con D.R. n. 801/17 del 23.08.2017,  
modificato con D.R. n. 653/19 del 10.09.2019)

### **Art. 16**

#### **Tutorato**

1. Sono previste ai sensi dell'art. 14 del Regolamento Didattico di Ateneo, le seguenti attività di tutorato:

- collaborazione alle diverse iniziative di orientamento dirette agli studenti;
- orientamento e assistenza degli studenti durante il corso di studio, al fine di renderli attivamente partecipi del processo formativo, rimuovendo gli ostacoli ad una proficua frequenza dei corsi;
- interazione con la segreteria studenti e la segreteria unica;
- orientamento *post-lauream* e *placement*.

2. Le attività di tutorato saranno svolte da docenti delegati, da studenti dei corsi di laurea magistrale e del dottorato di ricerca e/o da figure qualificate opportunamente selezionate.

3. Il tutorato rientra comunque tra i compiti di tutti i docenti del corso di studio, previo opportuno coordinamento con il Presidente del CCS o altro docente da lui delegato.

### **Art. 17**

#### **Attività di ricerca**

Le attività formative svolte dal CdS trovano base imprescindibile nell'attività di ricerca con riferimento ai settori scientifico-disciplinari che sono in esso compresi.

### **Art. 18**

#### **Valutazione della qualità dell'organizzazione e dei risultati della didattica**

1. Il Corso di Studio, attraverso il Gruppo di Riesame, attua iniziative per la valutazione ed il monitoraggio delle attività didattiche con le seguenti modalità:

- prima del sostenimento degli esami di profitto gli studenti dovranno compilare, per ciascun insegnamento, i questionari di valutazione della didattica. I risultati dei questionari, visualizzabili da ciascun docente all'interno del proprio Portale, saranno oggetto di riflessione e valutazione da parte del gruppo di Riesame e del Consiglio di Corso di Studio.
- Il Corso di Studio dovrà aderire a quanto previsto in tema di Sistema di valutazione e autovalutazione (es. AVA 2.0), anche aggiornando, secondo le scadenze dettate per legge ed a livello di Ateneo e poi di Dipartimento, tutti i documenti previsti dal sistema di qualità.

### **Art. 19**

#### **Norme finali**

Per quanto non disciplinato dal presente Regolamento si rinvia al Regolamento Didattico di Ateneo ed al Regolamento Generale del Dipartimento di Scienze Ecologiche e Biologiche. Le modifiche al presente Regolamento, su proposta del CCS, sono approvate dal Consiglio del Dipartimento, prima di essere sottoposte al Senato Accademico.