

# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BARI

DIPARTIMENTO DI BIOSCIENZE, BIOTECNOLOGIE E BIOFARMACEUTICA  
CONSIGLIO INTERCLASSE IN BIOLOGIA

## CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN BIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE CLASSE LM-6

### REGOLAMENTO DIDATTICO A.A. 2018-19

Proposto dal Consiglio Interclasse in Biologia il 12-01-18  
Formulato dal Consiglio di Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie  
e Biofarmaceutica il 24-04-2018

#### **Art. 1 – FINALITA'**

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.

2. Il Corso di Laurea Magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare ha come Dipartimento di riferimento il Dipartimento di Bioscienze Biotecnologie e Biofarmaceutica di seguito indicato come DBBB. L'organo collegiale competente per il coordinamento delle attività didattiche è il Consiglio interclasse in Biologia, di seguito indicato CIBIO, che svolge la sua attività secondo quanto previsto dallo Statuto e dalle norme vigenti in materia, per quanto non disciplinato dal presente Regolamento.

L'ordinamento didattico del Corso di Laurea Magistrale con gli obiettivi formativi specifici ed il quadro generale delle attività formative è riportato nell'Allegato 1 che forma parte integrante del presente Regolamento. Il presente Regolamento si applica agli studenti immatricolati nell'AA 2018-19.

#### **Art. 2 – OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI E DESCRIZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO**

##### ***Obiettivi formativi specifici***

1. Nel rispetto degli obiettivi formativi qualificanti della classe di laurea LM-6 il Corso di Laurea in Biologia Cellulare e Molecolare si propone di fornire ai laureati un'approfondita e integrata conoscenza dei sistemi biologici dai livelli molecolari e cellulari fino alla acquisizione delle conoscenze del sistema vivente nella sua complessità. Particolare attenzione è rivolta ai moderni metodi di studio, in vivo, in vitro e in silico, relativi ai meccanismi molecolari e cellulari che

modulano la funzionalità degli organismi animali e vegetali.

In particolare il percorso formativo prevede la piena integrazione tra gli insegnamenti erogati per favorire l'acquisizione di competenze in campo biomolecolare e per acquisire padronanza delle metodologie di indagine scientifica utili per la interpretazione di fenomeni biologici

A tal fine nel primo anno saranno erogati corsi di genetica umana e di evoluzione, immunogenetica, biochimica strutturale, regolazione dell'espressione genica, bioinformatica e genomica comparata e funzionale, fisiologia integrata e neuroscienze, fisiologia vegetale. Nel secondo anno saranno approfondite tematiche riguardanti la fisiologia cellulare ed endocrinologia molecolare, la bioenergetica e la metabolomica.

Di particolare rilievo le attività di laboratorio che si svolgeranno all'interno dei diversi corsi di insegnamento e che offriranno ai laureati solide basi metodologiche nelle discipline curriculari. L'ampia possibilità, prevista dal regolamento, di completare la formazione con attività a scelta in settori non previsti dall'ordinamento consente agli studenti di ampliare o approfondire la loro formazione.

Il percorso formativo si completa con 45 CFU acquisiti con la prova finale che comporta lo svolgimento di una tesi di laurea sperimentale in uno dei settori scientifico-disciplinari che caratterizzano questo corso di laurea magistrale e che lo studente sceglie in base alle proprie attitudini e ai propri interessi.

Per la preparazione della prova finale è prevista un'intensa attività di tutoraggio individuale degli studenti, nonché la possibilità di svolgere esperienze dirette di durata almeno semestrale in enti e istituti di ricerca pubblici o privati, con i quali il Dipartimento ha stipulato apposita convenzione, finalizzate alla redazione della tesi di laurea. Dei 45 CFU, 6 CFU sono dedicati a tirocini formativi che si affiancano alla prolungata frequenza in un laboratorio universitario o extra universitario per la preparazione della tesi.

Pertanto il corso di laurea è in grado di fornire completa padronanza del metodo scientifico di indagine, rendendo i laureati capaci di lavorare in autonomia, nei diversi settori che caratterizzano la professione del moderno Biologo. Il dottore magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare, infatti, in quanto 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.

Il percorso formativo proposto consente l'acquisizione di conoscenze e abilità che permettano ai laureati nel CdS di accedere all'Esame di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di Biologo, come previsto dalla normativa vigente.

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.

**2. Le competenze specifiche sviluppate dal Corso di Laurea Magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare possono essere utilmente elencate, nel rispetto dei principi dell'armonizzazione europea, mediante il sistema dei descrittori di Dublino come segue.**

**A: Conoscenza e capacità di comprensione:**

Il Corso di studi è organizzato in corsi di insegnamento sinergici fra loro per l'interdisciplinarietà che caratterizza i percorsi formativi delle "Scienze della vita". I corsi permetteranno di acquisire approfondite competenze teoriche e operative con riferimento a:

- a) meccanismi molecolari e cellulari che modulano la funzionalità degli organismi animali e vegetali;
- b) trasformazioni genetiche di organismi animali e vegetali;
- c) utilizzo di metodologie di genomica, trascrittomica, proteomica, metabolomica, bioinformatica.

Le conoscenze e la capacità di comprensione saranno acquisite mediante la frequenza a lezioni, attività di laboratorio e a seminari specialistici previsti per ciascun insegnamento, nonché attraverso lo studio individuale utilizzando testi e materiale didattico indicati dal Docente per ciascun insegnamento.

Particolarmente qualificante il periodo (della durata di circa un anno solare) trascorso in un laboratorio universitario o extra universitario per la preparazione della prova finale che prevede, oltre alla parte pratica, la quotidiana consultazione della più recente letteratura scientifica internazionale inerente l'argomento della tesi. L'ampia possibilità, prevista dal regolamento, di poter optare per attività didattiche a scelta in settori diversi da quelli previsti dall'ordinamento consente agli studenti di ampliare la loro formazione.

Il raggiungimento degli obiettivi formativi per le diverse discipline sarà verificato mediante un esame che terminerà con votazione in trentesimi ovvero con un giudizio di idoneità, secondo le modalità riportate in dettaglio nel piano didattico. Le modalità di svolgimento delle verifiche (forma orale, scritta o pratica ed eventuali loro combinazioni) sono stabilite annualmente dal Corso di Studio.

### **B: Capacità di applicare le conoscenze**

I laureati magistrali saranno in grado di applicare conoscenze multidisciplinari e specialistiche in attività di ricerca, di base o applicata ed in attività produttive o di servizio. Tali capacità saranno acquisite mediante attività formative teorico pratiche comuni (bioinformatica, genetica, fisiologia, biochimica, analisi qualitative e quantitative di macromolecole biologiche, coltivazione e manipolazione di cellule animali e vegetali, analisi morfologiche e funzionali mediante tecniche microscopiche) nonché mediante attività connesse alla preparazione della tesi di laurea. La maggior parte delle unità didattiche prevedono la frequenza obbligatoria di laboratori dove gli studenti, sotto la guida costante dei docenti, devono personalmente usare la strumentazione messa a loro disposizione e seguire le varie fasi della sperimentazione, e la discussione dei risultati ottenuti. L'acquisizione di tali competenze sarà verificata attraverso la valutazione di:

- 1) relazioni su esercitazioni di laboratorio e in aula effettuate da piccoli gruppi o singolarmente;
- 2) capacità di analizzare, esporre e discutere dati di letteratura scientifica;
- 3) prove teoriche scritte e orali misurando in particolare la capacità di affrontare e risolvere problemi mediante discussione.

Infine sarà determinante:

- 1) La verifica effettuata dal relatore durante lo svolgimento delle attività connesse con la preparazione della tesi di laurea e con la stesura dell'elaborato;
- 2) la discussione dei risultati scientifici ottenuti di fronte alla commissione di laurea.

### **C: Autonomia di giudizio**

Il percorso formativo consente di poter raggiungere una notevole autonomia in ambiti relativi alla valutazione e interpretazione di dati sperimentali autonomamente ottenuti o derivati dalla letteratura scientifica ai fini della formulazione di consapevoli giudizi autonomi che riguardano le attività professionali. Inoltre i laureati durante il loro percorso formativo acquisiranno consapevolezza relativa alle pratiche di sicurezza in laboratorio, ai principi di deontologia professionale e all'approccio responsabile nei confronti delle problematiche bioetiche.

La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio e dello spirito critico avviene mediante: a) la valutazione sia della partecipazione alle attività di esercitazioni e di laboratorio, sia della preparazione e discussione di elaborati individuali e/o di gruppo su tematiche segnalate dal

docente o proposte dallo studente; b) le prove di accertamento del profitto degli esami; c) la valutazione della prova finale.

#### **D: Abilità nella comunicazione**

Il percorso formativo dei laureati magistrali è organizzato in modo da conferire loro non solo conoscenze e competenze ma anche capacità comunicative ed espositive in diversi contesti. In particolare:

- 1) nel corso dei laboratori disciplinari e, in misura maggiore, nel corso della preparazione della tesi di laurea sperimentale gli studenti ricevono una accurata formazione non solo alla elaborazione ed interpretazione dei risultati ottenuti ma anche alla loro presentazione efficace, nei diversi contesti sia in forma scritta che orale, facendo uso della lingua inglese;
- 2) gli studenti saranno incoraggiati a seguire apposite attività seminariali svolte anche da Visiting Scientist e Visiting Professor e saranno fortemente incoraggiati da docenti tutor alla massima interazione ;
- 3) gli studenti saranno formati ad inserirsi efficacemente in gruppi di lavoro, anche multidisciplinari, svolgendo all'interno ruoli attivi ed anche assumendo, ove necessario, alcune responsabilità gestionali.

Tali capacità saranno acquisite attraverso:

- l'utilizzo per la didattica di libri di testo e di pubblicazioni scientifiche in lingua inglese;
- l'analisi e la presentazione di articoli scientifici come attività compresa nella valutazione del profitto di numerosi insegnamenti;
- la preparazione di progetti e relazioni nell'ambito delle attività di laboratorio di numerosi insegnamenti;
- la preparazione e discussione di relazioni periodiche durante lo svolgimento di attività sperimentali presso gruppi di ricerca, connesse con la preparazione della tesi di laurea.

La acquisizione delle abilità comunicative verrà verificata attraverso la esposizione ai docenti tutor dei risultati relativi alle attività sperimentali presso gruppi di ricerca, journal club, relazioni nell'ambito delle attività di laboratorio. Tali verifiche potranno svolgersi anche in lingua inglese.

#### **E: Capacità di apprendere**

I laureati magistrali in Biologia Cellulare e Molecolare acquisiranno, attraverso le attività comuni previste nei diversi insegnamenti quali lezioni, laboratori, partecipazione a seminari, discussione metodologica di articoli scientifici recenti, ed individuali, connesse con la preparazione delle verifiche e della tesi di laurea magistrale le capacità di:

- utilizzare gli strumenti necessari per l'accesso ed utilizzo della letteratura scientifica in inglese e delle banche dati genomiche, molecolari e strutturali;
- seguire in autonomia lo sviluppo delle tecnologie e delle loro applicazioni nei campi di pertinenza;
- selezionare le informazioni disponibili e valutarne l'attendibilità ai fini di un aggiornamento continuo delle conoscenze.

Tali capacità potranno essere esplicitate e verificate durante le prove in itinere e l'elaborazione e la discussione della tesi di laurea.

#### **F: Sbocchi occupazionali**

Il laureato in Biologia Cellulare e Molecolare, potrà svolgere funzioni di ricercatore, di formatore e di dirigente in vari contesti lavorativi, assumendo responsabilità di progetti e strutture. Dopo superamento dell'Esame di Stato, egli potrà inoltre svolgere autonomamente la libera professione di Biologo.

Le attività di formazione svolte nell'ambito di questo corso di laurea assicurano l'acquisizione di approfondite competenze teorico-pratiche negli ambiti della biochimica, biologia molecolare, fisiologia, genetica e bioinformatica insieme a conoscenze metodologiche avanzate nei suddetti campi. Competenze nella comunicazione in forma scritta e orale (in una lingua dei paesi della comunità europea anche diversa dall'italiano) di temi inerenti la Biologia Cellulare e Molecolare. Tutte queste competenze assicurano al laureato in Biologia cellulare e molecolare una formazione moderna, multidisciplinare e flessibile mirata alla comprensione, alla valutazione e alla risoluzione di problemi complessi inerenti i diversi ambiti tipici delle Scienze Biologiche in cui siano richieste competenze in tecniche biomolecolari avanzate tra cui la valutazione di alterazioni metaboliche, ormonali e genetiche, analisi chimico-cliniche, problemi di Biologia forense e procreazione assistita, la classificazione e il riconoscimento degli animali e delle piante, la identificazione di agenti patogeni (infettanti ed infestanti) dell'uomo degli animali e delle piante. Il Biologo esperto in Biologia Cellulare e Molecolare potrà trovare sbocco occupazionale in vari contesti lavorativi quali:

- Università italiane e straniere;
- Enti e altre istituzioni di ricerca e di formazione pubbliche o private (es IRCSS, CNR, , ed altri enti vigilati dal MIUR);
- Aziende operanti nel campo dello sviluppo e della valorizzazione di prodotti di interesse biologico, biotecnologico e farmaceutico ;
- Aziende ospedaliere e laboratori privati.
- Scuole secondarie pubbliche e private: i laureati che avranno crediti in numero sufficiente in opportuni gruppi di settori potranno, come previsto dalla legislazione vigente, partecipare alle prove di ammissione per i percorsi di formazione per l'insegnamento secondario.

### **ART. 3 – REQUISITI PER L'AMMISSIONE, MODALITÀ DI VERIFICA E RECUPERO DEI DEBITI FORMATIVI**

**1.** Premesso che il Corso di Laurea Magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare non è a numero programmato, 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/.

Il possesso di requisiti curriculari è determinato dall'aver acquisito complessivamente non meno di 90 CFU nei settori scientifico-disciplinari (S.S.D.) dell'area BIO nonché nei settori MED/42; CHIM/03, 06; FIS/ da 01 a 08; MAT/ da 01 a 09. I candidati, inoltre, dovranno possedere una conoscenza della lingua inglese (o di un'altra lingua dell'Unione europea) di livello corrispondente al B2. L'adeguatezza della preparazione dei candidati è verificata mediante colloquio con una apposita commissione, costituita da docenti del Corso di laurea Magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare. La Commissione verificherà che il candidato 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 unitamente alle competenze linguistiche se non opportunamente certificate. Tale colloquio si svolgerà secondo un calendario che sarà fissato dal Consiglio interclasse in Biologia con congruo anticipo e pubblicizzato anche attraverso il sito internet della Biologia. Per i candidati in possesso di laurea della classe L13 (ex D.M. 270) conseguita presso questa o altra Università 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. Qualora questi candidati non siano in grado di produrre certificazione di competenze linguistiche di una lingua dell'Unione europea di livello corrispondente al B2, l'adeguatezza della loro preparazione sarà valutata mediante colloquio con le modalità sopra descritte.

#### **ART. 4 – ORGANIZZAZIONE DELLA ATTIVITA' DIDATTICA**

**1.** Il CdS non è articolato in curricula. A ciascun credito formativo universitario corrispondono 25 ore di impegno complessivo per studente.

La ripartizione dell'impegno orario dello studente per ciascun credito formativo tra attività didattica assistita e studio individuale è articolata nel seguente modo:

| Attività formativa            | Didattica assistita | Studio individuale |
|-------------------------------|---------------------|--------------------|
| Lezioni in aula               | 8                   | 17                 |
| <u>Tirocinio metodologico</u> | <u>0</u>            | <u>25</u>          |
| Esercitazioni numeriche       | 15                  | 10                 |
| Esercitazioni di laboratorio  | 12                  | 13                 |
| Prova finale                  | 0                   | 25                 |

**2.** 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.

**3.** Tutte le attività formative, sia quelle frontali in aula che quelle sperimentali in laboratorio, prevedono la frequenza obbligatoria. La frequenza si intende acquisita se lo studente ha partecipato almeno al 75% delle attività didattiche frontali e di laboratorio.

**4.** Date le specifiche caratteristiche di "sperimentalità" di questo corso di laurea magistrale, in prima istanza non è presa in considerazione l'eventualità che uno studente possa essere impegnato a tempo parziale. Qualora questa eventualità si presenti il Consiglio Interclasse in Biologia si riserva di studiare e quindi di predisporre piani di studi che consentano agli studenti impegnati a tempo parziale di acquisire i CFU in tempi diversificati e comunque maggiori rispetto a quelli previsti dal piano di studi ufficiale.

#### **ART. 5 – PIANO DI STUDI E PROPEDEUTICITA'**

**1.** Nell'Allegato 1 a questo Regolamento è riportato il piano di studi con l'elenco degli insegnamenti e dei relativi settori scientifico-disciplinari di riferimento, l'eventuale articolazione in moduli, i crediti di ciascun insegnamento, la ripartizione in anni, l'attività formativa di riferimento (di base, caratterizzante ecc.). Per ciascun insegnamento è previsto un link che consentirà di conoscere gli obiettivi specifici del corso, i contenuti del corso e il docente titolare.

**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.** Non sono previste propedeuticità. 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 della laurea magistrale frequentate dallo studente. Il modulo, dopo l'approvazione da parte del CIBIO, secondo l'iter procedurale da questo definito, sarà 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/01, /03,04,07,08,42,43,44, AGR/02-08,11-20, VET/01-07. Per tutte le altre scelte la Giunta del CIBIO valuterà caso per caso. Le scelte già effettuate possono essere modificate presentando una nuova domanda.

#### **ART. 6 – PIANI DI STUDIO INDIVIDUALI**

**1.** 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 piani di studio individuali dovranno comunque prevedere tutte le attività formative previste dal Regolamento del corso di studio per il conseguimento dei 120 CFU.

**2.** 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.

**3.** Il Consiglio Interclasse in Biologia può riconoscere altre forme di verifica dei requisiti di accesso alla cui progettazione e realizzazione abbiano concorso Università statali o legalmente riconosciute.

#### **ART. 7 - PROGRAMMAZIONE DIDATTICA**

**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. Attività di orientamento, propedeutiche, integrative, di preparazione e sostegno degli insegnamenti ufficiali, nonché corsi intensivi e attività speciali, possono svolgersi anche in altri periodi, purché sia così deliberato dalle strutture competenti.

**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 fuori corso, o comunque senza obblighi di frequenza, sarà invece previsto rispettivamente nei mesi di aprile, maggio, ottobre, novembre e dicembre. E' prevista una settimana di sospensione delle lezioni del secondo semestre nel mese di aprile per consentire anche agli studenti in corso di sostenere esami.

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

**5.** Tutti i calendari di lezione, di esame e delle prove finali sono definiti entro i termini stabiliti per la pubblicazione sulla SUA e pubblicati sul sito web del CdS.

#### **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 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.

**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.

**3.** I risultati ottenuti dagli studenti che svolgono periodi di studio all'estero (Erasmus+) verranno riconosciuti dalla Giunta del CIBIO, secondo l'iter procedurale da questo stabilito, sulla base del learning agreement approvato dal CIBIO prima della partenza dello studente, in base all'articolo 4 del regolamento D.R.1160 dell'Università degli studi Aldo Moro per la mobilità degli studenti Erasmus+ . La votazione conseguita presso la sede ospitante sarà convertita in una votazione in trentesimi equivalente a quella riportata eventualmente con diversi sistemi di valutazione. Al momento dell'approvazione del learning agreement e di eventuali cambiamenti durante la permanenza nella sede ospitante sarà comunque tenuto conto della coerenza complessiva dell'intero piano di studio all'estero con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare piuttosto che la perfetta corrispondenza dei contenuti tra le singole attività formative.

**4.** Ai sensi dell'art. 5 comma 6 del D.M. 270/04, trascorsi otto anni dall'immatricolazione, il Consiglio verificherà l'eventuale obsolescenza dei contenuti conoscitivi provvedendo eventualmente alla determinazione di nuovi obblighi formativi per il conseguimento del titolo.



## **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 svolte sotto la guida di un docente tutore, durante un periodo di internato complessivamente di un anno solare, presso un laboratorio universitario o extrauniversitario anche di altra sede italiana in cui il Docente relatore abbia collaborazioni scientifiche, previa stipula di convenzione. E' data facoltà al relatore, qualora egli consideri terminato il lavoro di tesi, di chiedere al Coordinatore del CIBIO che il laureando si laurei con una sessione di anticipo. Qualora nell'ambito degli accordi Erasmus+ sia presente una collaborazione scientifica fra il Docente relatore e un Docente della sede estera, sarà possibile, previa valutazione caso per caso da parte della Giunta del CIBIO, svolgere parte della tesi all'interno del programma Erasmus+. Il periodo da passare in Erasmus+ sarà al massimo di 6 mesi. La Giunta del CIBIO valuterà, in accordo con il relatore e lo studente interessato, caso per caso anche altre modalità di svolgimento parziale della tesi in paesi esteri anche non europei nell'ambito di progetti messi in essere dall'Università di Bari Aldo Moro .
2. L'assegnazione della prova finale è effettuata dal CIBIO sulla base del regolamento tesi approvato dal Consiglio.

## **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. La Giunta del 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. La Giunta del CIBIO 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 ISCRIZIONE AGLI ANNI SUCCESSIVI**

Per l'iscrizione al secondo anno del Corso di studio, non è richiesta l'acquisizione di un numero minimo di CFU.

## **ART. 12 – VALUTAZIONE DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA**

1. Il Corso di Laurea Magistrale classe LM-6 in Scienze Biosanitarie è gestito contestualmente agli

altri Corsi di Laurea Magistrali della classe LM-6 e alla Laurea Triennale L-13 in Scienze biologiche nell'unica struttura didattica rappresentata dal Consiglio Interclasse in Biologia (CIBIO), l'organizzazione dell'AQ è realizzata all'interno della Commissione didattica del CIBIO. Questa è composta dai membri della Giunta del CIBIO (Coordinatore, 3 Docenti e 2 rappresentanti degli studenti) con l'aggiunta di altri 4 Docenti, per garantire la rappresentatività degli S.S.D presenti nel CIBIO, i Docenti appartengono sia al Dipartimento di riferimento che a quello associato, per garantire anche le istanze di entrambi i Dipartimenti. È definito uno specifico gruppo di riesame per ciascun Corso di Studio. È presente, quindi, una piena sinergia con gli altri componenti della Commissione didattica che, a loro volta, sono impegnati in altri gruppi di riesame.

La Commissione didattica provvede a monitorare periodicamente lo svolgimento delle attività didattiche mettendo in atto di volta in volta, soprattutto su suggerimento degli stessi studenti, tutte le azioni utili all'assicurazione della qualità, all'interno delle competenze assegnate dallo statuto di Ateneo e segnalando al Dipartimento di riferimento eventuali criticità non gestibili dal CIBIO, sollecitandone la soluzione. La presenza dei Docenti coinvolti nelle attività dei 4 CdS dell'Interclasse permette di avere una visione di insieme e garantisce la continuità culturale dei percorsi formativi.

### **ART. 13 – 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 Dipartimento.

## Allegato 1

### Piano di studi 2018-2019

#### I ANNO

| Insegnamento | S.S.D. | Tipologia | CFU<br>(Totali) | CFU<br>LEZIONE | CFU<br>Lab/Eserc. | Prova di<br>Valutazione |
|--------------|--------|-----------|-----------------|----------------|-------------------|-------------------------|
|--------------|--------|-----------|-----------------|----------------|-------------------|-------------------------|

#### 1° semestre

|  |       |                 |           |           |          |          |
|--|-------|-----------------|-----------|-----------|----------|----------|
| GENETICA UMANA ED EVOLUZIONE                           | BIO18 | caratterizzante | 7         | 6         | 1        | esame    |
| IMMUNOGENETICA (3) + LABORATORIO DI GENETICA UMANA (2) | BIO18 | affine          | 5         | 3         | 2        | esame    |
| BIOCHIMICA STRUTTURALE E PROTEOMICA                    | BIO10 | caratterizzante | 8         | 7         | 1        | esame    |
| BIOINFORMATICA E GENOMICA COMPARATA                    | BIO11 | caratterizzante | 6         | 4         | 2        | esame    |
| <b>TOTALE</b>  |       |                 | <b>26</b> | <b>20</b> | <b>6</b> | <b>4</b> |

#### 2°Semestre

|  |       |                                   |           |           |          |          |
|--|-------|-----------------------------------|-----------|-----------|----------|----------|
| FISIOLOGIA INTEGRATA E NEUROSCIENZE  | BIO09 | caratterizzante                   | 8         | 7         | 1        | esame    |
| REGOLAZIONE DELL' ESPRESSIONE GENICA A (6 CFU) + ANALISI FUNZIONALE DEL GENOMA (2+1) CFU | BIO11 | caratterizzante (6)<br>affine (3) | 9         | 6+2       | 1        | esame    |
| FISIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE DELLE PIANTE   | BIO04 | affine                            | 6         | 5         | 1        | esame    |
| CREDITI A SCELTA   | --    | affine                            | 4         | 4         | -        | esame    |
| <b>TOTALE</b>  |       |                                   | <b>27</b> | <b>24</b> | <b>3</b> | <b>4</b> |

## II ANNO

| Insegnamento | S.S.D. | Tipologia | CFU<br>(Totali) | CFU<br>LEZIONE | CFU<br>Lab/Eserc. | Prova di<br>Valutazione |
|--------------|--------|-----------|-----------------|----------------|-------------------|-------------------------|
|--------------|--------|-----------|-----------------|----------------|-------------------|-------------------------|

### 1° semestre

|   |       |                 |           |           |          |          |
|---|-------|-----------------|-----------|-----------|----------|----------|
| ENDOCRINOLOGIA<br>MOLECOLARE E MECCANISMI<br>MOLECOLARI DI<br>COMUNICAZIONE CELLULARE | BIO09 | caratterizzante | 6         | 5         | 1        | esame    |
| BIOCHIMICA METABOLICA E<br>BIOENERGETICA  | BIO10 | caratterizzante | 6         | 5         | 1        | esame    |
| CREDITI A SCELTA  | --    | affine          | 4         | 4         | -        | esame    |
| <b>TOTALE</b>   |       |                 | <b>16</b> | <b>14</b> | <b>2</b> | <b>3</b> |

### 2°Semestre

|   |       |                 |           |          |          |          |
|---|-------|-----------------|-----------|----------|----------|----------|
| TECNICHE ISTOLOGICHE ED<br>ISTOCHIMICHE | BIO06 | caratterizzante | 6         | 5        | 1        | esame    |
| <b>TOTALE</b>                           |       |                 | <b>6</b>  | <b>5</b> | <b>1</b> | <b>1</b> |
| <b>TOTALE INSEGNAMENTI</b>              |       |                 | <b>75</b> |          |          |          |

### PROVA FINALE

45

|               |            |
|---------------|------------|
| <b>TOTALE</b> | <b>120</b> |
|---------------|------------|

|           |
|-----------|
| <b>12</b> |
|-----------|

S.S.D. = settore scientifico-disciplinare

La frequenza dei corsi è obbligatoria.

Gli esami sono tutti svolti in forma orale. Ulteriori 45 CFU, sei dei quali dedicati a tirocini formativi, sono acquisiti con la prova finale che comporta lo svolgimento di una tesi di laurea sperimentale in uno dei settori scientifico-disciplinari caratteristici di questo corso di laurea magistrale per la durata di un anno solare.

### Note

(\*) La tipologia degli insegnamenti riportata nel Piano di Studi fa riferimento all'art. 10 del DM 270/2004:

- attività formative in uno o più ambiti disciplinari relativi alla formazione di base;
- attività formative in uno o più ambiti disciplinari caratterizzanti la classe;
- attività formative in uno o più ambiti disciplinari affini o integrativi di quelli caratterizzanti, anche con riguardo alle culture di contesto e alla formazione interdisciplinare;

- d) attività formative autonomamente scelte dallo studente purché coerenti con il progetto formativo;
- e) attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio e, con riferimento alla laurea, alla verifica della conoscenza di almeno una lingua straniera oltre l'italiano;
- f) attività formative, non previste dalle lettere precedenti, volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, nonché abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, nonché attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi e di orientamento di cui al decreto del Ministero del Lavoro 25 marzo 1998, n. 142.