

# **UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BARI ALDO MORO**

**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. 2022-23**

Proposto dal Consiglio Interclasse in Biologia il 11/04/2022

Formulato dal Consiglio di Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Biofarmaceutica il 29/04/2022

#### **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.

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 come CIBIO, che svolge la sua attività secondo quanto previsto dallo Statuto e dalle norme vigenti in materia, per quanto non disciplinato dal presente Regolamento.

#### **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.

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. Pertanto, il corso di laurea è in grado di fornire 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.

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

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

### ***Risultati di apprendimento attesi***

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 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) principi e applicazioni 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, che consentirà di acquisire il metodo scientifico di indagine e consolidare la capacità di consultazione delle risorse bibliografiche e delle banche dati.

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. Lo svolgimento delle verifiche potrà essere in forma orale, scritta o pratica ed eventuali loro combinazioni.

### **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 (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.

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 ottenuti di fronte alla commissione di laurea.

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

Il percorso formativo consente di poter raggiungere una 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 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 Researcher 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, 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 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 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 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 entivigilati dal MIUR);
- Aziende operanti nel campo dello sviluppo e della valorizzazione di prodotti di interesse biologico, biotecnologico e farmaceutico;
- Aziende ospedaliere e laboratori privati.
- A scuole di specializzazione per poter accedere a posizioni apicali nella sanità pubblica o privata
- 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. Il Corso di Laurea Magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare non è a numero programmato.
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 classe 12 (ex D.M. 509) rilasciata da questa Università ovvero in possesso di laurea della classe 12 rilasciata da altre Università, la verifica del possesso dei requisiti curriculari e l'adeguatezza della personale preparazione sarà attuata, dopo presentazione di domanda presso la segreteria studenti, 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 Tale colloquio si svolgerà di norma 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 attraverso il sito internet.
3. 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 proveniente da corsi di laurea diversi da L13, 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/01-06, di cui almeno 45 CFU nell'ambito 'Discipline Biologiche' di base della classe di laurea L-13. L'adeguatezza della personale preparazione è verificata mediante un colloquio/esame 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 che sono presenti nel piano di studi del Corso di Laurea triennale in Scienze Biologiche. I candidati, inoltre, dovranno possedere una conoscenza della lingua inglese (o di un'altra lingua dell'Unione europea) di livello corrispondente al B2. Le date di tale colloquio saranno programmate sulla base delle richieste pervenute dagli studenti.

## **Art. 4 – Crediti formativi e frequenza**

1. 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
Tirocinio metodologico	0	25
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. Tuttavia, su richiesta, potrà essere attivato un piano di studi per gli studenti impegnati a tempo parziale. Il piano di studi è sviluppato in 4 anni. I quattro semestri della laurea magistrale corrispondono ciascuno ad un anno di corso. Nel primo e terzo anno, le lezioni si svolgono da ottobre a gennaio. Nel secondo e quarto anno, le lezioni si svolgono da marzo a giugno.

## **Art. 5 – Piano di studi e propedeuticità**

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 (caratterizzante, affine ecc..).

2. Le attività formative saranno svolte nell'arco di undici mesi e saranno distribuite in due periodi di lezioni (semestri).

**3.** Non sono previste propedeuticità.

**4.** Per le attività formative autonomamente scelte dallo studente (crediti a scelta), viene garantita la libertà di scelta tra tutti gli insegnamenti attivati nell'Ateneo, comprese le attività finalizzate all'acquisizione delle Competenze Trasversali, consentendo anche l'acquisizione di ulteriori crediti formativi nelle discipline di base e caratterizzanti, purché coerenti con gli obiettivi formativi del Corso di Studio. 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.

Lo studente potrà scegliere fra alcuni insegnamenti presenti sul sistema informativo esse3, sicuramente coerenti con il percorso formativo, altrimenti dovrà presentare domanda alla giunta del CIBIO, su apposito modulo per l'accertamento della coerenza. La Giunta del CIBIO valuterà caso per caso, escludendo attività che non prevedano un test finale. Le scelte già effettuate possono essere modificate presentando una nuova domanda.

**5.** Gli 8 CFU a scelta dello studente costituiscono un unico esame. La valutazione dell'esame sostenuto è con voto o con idoneità in relazione a quanto previsto dal syllabus (programma) relativo. Qualora lo studente acquisisca tali crediti attraverso più esami relativi a corsi con un numero di crediti inferiore, per la valutazione finale si terrà conto della media aritmetica delle singole valutazioni conseguite.

## **Art. 6 – Piani di studio individuali**

**1.** Gli studenti, in particolare quelli trasferiti da altra sede, potranno proporre piani di studio individuali all'approvazione della Giunta di 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.

## **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 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.** La scheda informativa di ciascuna attività formativa (syllabus), contenente le principali informazioni dell'insegnamento, il programma del corso, i testi di riferimento, i prerequisiti, i risultati di apprendimento attesi, i metodi didattici, i metodi e criteri di valutazione, è aggiornata ogni anno accademico e pubblicata sia in italiano, sia in lingua inglese sul sito web Corso di studio almeno 15 giorni prima dell'avvio delle lezioni.



3. Sono previsti 11 appelli mensili di esami, con l'esclusione del mese di agosto, (delibera CIBIO del 13/02/19).

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 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.

3. Ogni Titolare d'insegnamento è tenuto ad indicare, prima dell'inizio dell'anno accademico, e contestualmente alla programmazione didattica, il programma e le specifiche modalità di svolgimento dell'esame previste per il suo insegnamento.

4. I risultati ottenuti dagli studenti che svolgono periodi di studio all'estero (Erasmus+) verranno riconosciuti dalla Giunta del CIBIO sulla base del learning agreement approvato dalla Giunta del CIBIO e sottoscritto dal Coordinatore del 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 in Scienze Biosanitarie piuttosto che la perfetta corrispondenza dei contenuti tra le singole attività formative.

5. Ai sensi dell'art. 5 comma 6 del D.M. 270/04, trascorsi otto anni dall'immatricolazione, la Giunta 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**

La domanda di laurea deve essere compilata in ESSE3 - SEGRETERIA ONLINE dal 21 al 30 aprile per la sessione estiva, dal 1 al 10 settembre per la sessione autunnale, dal 1 al 10 dicembre per la sessione straordinaria.

### **Assegnazione del docente tutor**

L'assegnazione della docente tutor è effettuata dalla Giunta del CIBIO in tre periodi di ogni anno.

Dal 15 al 28 febbraio, dall'1 al 15 luglio e dal 15 al 31 ottobre, i docenti sono invitati a dichiarare la disponibilità di posti per lo svolgimento di tesi, sia nel proprio laboratorio sia in collaborazione



con laboratori esterni. La dichiarazione di disponibilità dovrà essere corredata da un titolo di massima della tesi in modo che gli studenti possano essere informati sui contenuti dell'attività che svolgerebbero durante l'internato. Contatti preventivi tra studenti e docenti sono ammessi se finalizzati a una maggiore comprensione degli scopi della tesi proposta, ma non possono essere finalizzati alla concessione di un posto per lo svolgimento della tesi stessa. L'elenco delle disponibilità è pubblicato sulla pagina web del corso di laurea.

Sulla base delle disponibilità, gli studenti che abbiano conseguito non meno di 40 CFU, presentano domanda di assegnazione al Coordinatore del CIBIO rispettivamente dal 1 al 15 marzo, dal 16 al 25 luglio e dal 1 al 15 novembre. Nella domanda, scaricabile nella sezione Modulistica, lo studente dovrà indicare tre disponibilità, in ordine di preferenza, preferibilmente afferenti a settori scientifico-disciplinari diversi, di cui chiede l'assegnazione. Inoltre, la domanda dovrà essere corredata di fotocopia del libretto elettronico ESSE3 da cui si evinca l'elenco degli esami superati con relativi CFU e votazioni. Subito dopo la chiusura dei termini per la presentazione, le domande saranno esaminate dalla Giunta del CIBIO, che formulerà le assegnazioni tenendo conto: a) del Corso di Laurea del richiedente nonché del curriculum frequentato; b) del numero dei crediti acquisiti, ovvero degli esami sostenuti nel corso di laurea magistrale, rispetto al totale previsto; c) di eventuali limitazioni prospettate dai docenti che hanno dato la disponibilità relativamente al Corso di Laurea frequentato dallo studente. L'elenco delle assegnazioni è pubblicato sulla pagina web del corso di laurea.

Lo studente assegnatario è tenuto a presentarsi al docente relatore entro il termine massimo di 15 gg. dalla data di pubblicazione delle assegnazioni pena la decadenza dall'assegnazione. In caso di decadenza ovvero di rinuncia da parte dello studente assegnatario, una nuova domanda potrà essere presentata soltanto nella tornata successiva.

### **Prova finale**

La prova finale consiste nella discussione di una tesi scritta, redatta dallo studente sotto la guida di un docente relatore su un'attività scientifica svolta durante un periodo di internato di circa un anno solare presso un laboratorio universitario o extrauniversitario, anche di altra sede italiana o estera, con cui il docente relatore abbia collaborazioni scientifiche, previa stipula di convenzione.

È 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.

I risultati saranno presentati a una commissione di sette docenti in una apposita seduta durante la quale il laureando espone un vero e proprio seminario scientifico attraverso presentazione multimediale. Oltre che il contenuto sperimentale e la sua valenza scientifica sono valutati la chiarezza espositiva, la capacità di sintesi ed il grado di esperienza conseguito nell'uso di strumenti di comunicazione di tipo multimediale. La valutazione della prova sarà data dalla media

della votazione del relatore e dei commissari, che possono proporre fino ad un massimo di 8 punti.

Agli studenti che si laureano in corso viene attribuito 1 punto aggiuntivo.

È attribuito un ulteriore punto alla votazione finale, qualora lo studente abbia svolto la tesi o parte di essa all'estero nell'ambito dei progetti di mobilità studentesca promossi dall'Università degli Studi di Bari Aldo Moro (Erasmus+, Global Thesis).

La votazione finale è espressa in centodecimi (110). La lode sarà conferita, con voto unanime della Commissione, a partire da una media ponderata pari a 103,00 ovvero da media ponderata pari a 102,00 se presenti 2 lodi nel curriculum.

## **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**

Il CIBIO per garantire l'assicurazione della qualità (AQ) e valutare l'attività didattica si avvale di tutte le indicazioni fornite periodicamente dal Gruppo di Riesame del CIBIO e dalla commissione Paritetica del DBBB.

Annualmente, secondo quanto disposto dal MIUR, i punti di forza o le eventuali criticità emerse, nonché, le azioni da mettere in atto per il superamento di quest'ultime vengono puntualmente riportate in:

- 1) Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) curata dal gruppo di riesame del CIBIO;
- 2) Relazione annuale della Commissione Paritetica del DBBB.

## **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 alle norme di utilizzo del sistema informativo esse3.



# Allegato 1 - Piano di studi 2022-2023

## PRIMO ANNO

	Insegnamento	CFU totali	modalità esame	suddivisione in moduli	SSD	tipologia	semestre	tipologia CFU			
								lez.	es. Num.	es. Camp	es. Lab.
1	GENETICA MOLECOLARE ED EVOLUZIONE	7	O		BIO/18	b	primo	6			1
2	BIOCHIMICA STRUTTURALE E PROTEOMICA	8	O		BIO/10	b	primo	7			1
3	IMMUNOGENETICA + LABORATORIO DI GENETICA MOLECOLARE C.I.	5	O	IMMUNOGENETICA	BIO/18	c	primo	3			
				LABORATORIO DI GENETICA MOLECOLARE	BIO/18	c	primo				2
4	BIOINFORMATICA E GENOMICA COMPARATA	6	O		BIO/11	b	primo	4			2
5	FISIOLOGIA INTEGRATA E NEUROSCIENZE	8	O		BIO/09	b	secondo	7			1
6	FISIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE DELLE PIANTE	6	O		BIO/04	c	secondo	5			1
7	REGOLAZIONE DELL'ESPRESSIONE GENICA + ANALISI FUNZIONALE DEL GENOMA C.I.	9	O	REGOLAZIONE DELL'ESPRESSIONE GENICA	BIO/11	b	secondo	6			
				ANALISI FUNZIONALE DEL GENOMA	BIO/11	c	secondo	2			1
8	CREDITI A SCELTA	8				d	primo e/o secondo				
		<b>57</b>									

## SECONDO ANNO

	Insegnamento	CFU totali	Modalità esame	suddivisione in moduli	SSD	tipologia	semestre	tipologia CFU			
								lez.	es. Num.	es. Camp	es. Lab.
8	BIOCHIMICA METABOLICA E BIOENERGETICA	6	O		BIO/10	b	primo	5			1
9	ENDOCRINOLOGIA MOLECOLARE E MECCANISMI MOLECOLARI DI COMUNICAZIONE CELLULARE	6	O		BIO/09	b	primo	5			1
10	BIOLOGIA DELLO SVILUPPO	6	O		BIO/06	b	primo	5			1
	TIROCINIO FORMATIVO	6	O			f	secondo				
	PROVA FINALE	39	O			e	secondo				
		<b>63</b>									

## Note

### Modalità esame

- S) prova scritta;
- O) prova orale;
- ID) idoneità;
- PF) con prova finale;
- A) possibilità di accertamento *in itinere*

### Tipologia

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

- a) attività formative in uno o più ambiti disciplinari relativi alla formazione di base;
- b) attività formative in uno o più ambiti disciplinari caratterizzanti la classe;
- c) 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.