



# UNIVERSITÀ DI PARMA

## CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE BIOMOLECOLARI, GENOMICHE E CELLULARI



Laurea di secondo livello LM-6 Classe delle Lauree magistrali in Biologia  
Ordinamento didattico di cui al D.M. 16/3/2007



Anno Accademico 2020/2021

## **IL CORSO DI LAUREA IN BREVE**

Il Corso di laurea magistrale in Scienze biomolecolari, genomiche e cellulari dell'Università di Parma completa e arricchisce la formazione nelle discipline biologiche acquisita con la laurea di primo livello in Biologia. L'obiettivo principale del corso di laurea magistrale è formare una figura di Biologo con una preparazione di base eccellente ed operativa nelle aree più avanzate della Biologia. Il Dottore Magistrale avrà così la possibilità di inserirsi in ambienti di lavoro qualificati, in Italia e all'estero grazie alle conoscenze acquisite attraverso i corsi di insegnamento e l'esperienza maturata durante la preparazione della tesi di laurea sperimentale. Il corso di laurea magistrale fornisce un'appropriata preparazione per l'ammissione al Dottorato di Ricerca in ambito biologico-molecolare per il proseguimento dell'attività scientifica nel settore della ricerca.

## **DURATA ED ARTICOLAZIONE DEL CORSO DI STUDIO**

Il Corso di laurea magistrale in Scienze biomolecolari, genomiche e cellulari dell'Università di Parma ha la durata di due anni articolati in quattro semestri e comprende insegnamenti e altre attività formative per un totale di 120 CFU (Crediti di Formazione Universitaria). Le attività formative sono organizzate in 11 insegnamenti obbligatori per un totale di 72 CFU di cui 12 CFU per insegnamenti a scelta dello studente (Tabella 1). L'attività formativa è completata da un corso di lingua inglese che fornisce una certificazione di livello B2 (3 CFU), da un tirocinio formativo (6 CFU) e da laboratori di ricerca per la preparazione della prova finale (25 CFU). Lo svolgimento della prova finale consente l'acquisizione di 2 CFU. La frequenza ai corsi di insegnamento è obbligatoria. L'accertamento della frequenza avverrà secondo modalità e criteri stabiliti dal singolo docente che valuterà il margine di tolleranza in relazione alle tipologie didattiche svolte (lezioni teoriche, esercitazioni, attività di laboratorio, ecc.). La frequenza ai tirocini ed alle attività per la prova finale è obbligatoria. Sono esenti solo i portatori di particolari disabilità, per i quali si prevedranno adeguate modalità di svolgimento di queste attività.

È possibile l'immatricolazione con modalità a tempo parziale. Informazioni su tale modalità sono reperibili nel regolamento didattico del corso di studio e nel regolamento

per l'iscrizione degli studenti a tempo parziale, pubblicato sul sito web dell'Ateneo. Lo studente lavoratore che richiede la frequenza parziale, deve presentare relativa documentazione.

### **OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI**

Obiettivo di questo corso di laurea è la formazione di una figura di Biologo con una preparazione di base eccellente ed operativa in aree tra le più avanzate della Biologia molecolare e cellulare, in particolare genetica, genomica, biochimica e bioinformatica. Il corso di Laurea si propone di fornire gli strumenti teorici e metodologici che consentiranno al dottore Magistrale di affrontare con competenza la ricerca di base in tali ambiti e di partecipare a progetti di ricerca applicata in settori notevolmente differenziati che vanno dalla ricerca in campo biomedico a quella industriale. In particolare, il Dottore Magistrale sarà familiare con strumentazioni, tecnologie e metodologie correntemente impiegate nella ricerca sul rapporto tra struttura e funzione delle macromolecole biologiche, le loro interazioni, la analisi molecolare di geni e genomi e, in generale, su processi a livello cellulare grazie anche all'uso di sistemi modello; acquisterà, inoltre, competenze nell'uso di strumenti statistici e bioinformatici.

Per acquisire tali competenze, il corso di laurea prevede lezioni frontali ed esercitazioni. I corsi di insegnamento sono suddivisi, per ciascun anno di corso, in due cicli. Ciascun ciclo, indicato convenzionalmente come semestre, ha la durata minima di 12 settimane effettive dedicate allo svolgimento delle attività formative. Nel secondo anno del corso di laurea è previsto un notevole impegno dello studente per attività formative di laboratorio, che prevedono un periodo di stage e tirocinio, volto alla preparazione della tesi di laurea, che potrà svolgersi anche in altre università italiane ed estere, in laboratori di ricerca pubblici o in aziende private.

La preparazione linguistica, in particolare nella lingua Inglese, corrisponderà a quella prevista per il superamento di test riconosciuti a livello internazionale.

## **AMBITI OCCUPAZIONALI PREVISTI PER I LAUREATI**

Il Corso di laurea magistrale in Scienze biomolecolari, genomiche e cellulari fornirà una preparazione tale da consentire al Dottore Magistrale di inserirsi prontamente in ambienti di lavoro qualificati, in Italia e all'estero anche a livello di coordinamento di progetti, di innovazione e di sviluppo scientifico-tecnologico. Il Dottore Magistrale avrà conoscenze e competenze appropriate per l'ammissione al Dottorato di Ricerca in ambito biologico-molecolare con conseguente proseguimento della carriera accademica.

Il Biologo con approfondite conoscenze in campo biomolecolare potrà lavorare in aziende, laboratori o enti di ricerca pubblici e privati, laboratori di analisi biomolecolare nell'industria farmaceutica e agroalimentare e nei centri di ricerca biotecnologica e biomedica, laboratori di tossicologia ambientale e controllo qualità.

Il possesso della laurea magistrale in Scienze biomolecolari, genomiche e cellulari permette l'ammissione all'esame di stato dell'ordine professionale di Biologo e, previo superamento dell'esame di stato, l'iscrizione alla Sezione A dell'Ordine dei Biologi e la possibilità di praticare la professione libera.

## **CONOSCENZE RICHIESTE PER L'ACCESSO**

L'iscrizione al corso di laurea magistrale in Scienze biomolecolari, genomiche e cellulari NON è a numero programmato. Sono ammessi 5 studenti extracomunitari, dei quali uno di nazionalità cinese nell'ambito del programma Marco Polo. La procedura di immatricolazione è esclusivamente *on line* e si effettua dall'*home page* del sito web dell'Università [www.unipr.it](http://www.unipr.it) alla voce "Iscrizioni On line".

Le domande di iscrizione o di preiscrizione vanno presentate a partire dal 16 luglio 2020. Il termine ultimo per l'iscrizione online è fissato al 22 ottobre 2020.

Sono direttamente ammessi i laureati in possesso di una laurea triennale della classe L-13 (Scienze Biologiche; ex L-12) conseguita presso qualunque Università italiana, nell'ambito di un percorso formativo congruente con le indicazioni nazionali per le attività formative di base e caratterizzanti. Per coloro che abbiano conseguito una Laurea triennale di altre classi affini o coloro che siano in possesso di altri titoli di studio conseguiti in Italia o

all'estero, riconosciuti idonei, con contenuti formativi almeno parzialmente simili, è prevista una verifica, effettuata dai docenti del Consiglio di Corso di Studio, volta all'accertamento della adeguata preparazione personale attraverso l'analisi del curriculum. Gli studenti per i quali sia necessaria la verifica dei requisiti dovranno presentare apposita domanda ai referenti del corso di laurea. I requisiti minimi, in termini di CFU e settori scientifico-disciplinari necessari per l'accesso al corso di laurea, riportati anche nella Scheda Unica Annuale del CdS (SUA), sono: almeno 28 CFU nei settori FIS, INF, MAT, CHIM e almeno 65 CFU in almeno sette dei seguenti settori: BIO/01, BIO/04, BIO/05, BIO/06, BIO/07, BIO/09, BIO/10, BIO/11, BIO/18 e BIO/19. È inoltre richiesta la conoscenza della lingua inglese a livello almeno B1.

Studenti che alla data del 22 ottobre 2020 non abbiano ancora conseguito la laurea triennale, devono comunque effettuare una preiscrizione online entro questa data da perfezionarsi dopo il conseguimento della Laurea Triennale ma non oltre il 31 marzo 2021. Con la preiscrizione il laureando è ammesso a frequentare gli insegnamenti del corso di laurea magistrale in qualità di studente uditor. Lo studente uditor non può acquisire crediti formativi del corso di laurea magistrale, finché non abbia conseguito la laurea triennale e perfezionato l'iscrizione con il pagamento delle tasse universitarie. Per attivare tale posizione, il laureando è tenuto al pagamento di una tassa di preiscrizione di 50 € non rimborsabile.

## **MODALITA' DI ACCESSO E ISCRIZIONE**

**Scadenze:** I termini per l'iscrizione o la preiscrizione, la documentazione e gli importi delle tasse necessari per l'immatricolazione e per l'iscrizione agli anni successivi (in corso e fuori corso) sono definiti in sede di definizione del Manifesto Generale, in base al Regolamento Didattico e sono consultabili sul sito dell'Università.

**Iscrizione a tempo parziale:** L'Università di Parma prevede la figura dello studente part time. Le indicazioni su tale modalità sono reperibili nel Regolamento per l'iscrizione degli studenti a tempo parziale, pubblicato sul sito dell'Ateneo.

Il Corso di laurea con iscrizione a tempo parziale propone uno schema di ripartizione del carico didattico distribuito su 4 anni (Tabella 2). Lo studente può sottoporre una propria proposta che dovrà essere valutata dalla commissione didattica e dal consiglio del Corso di laurea.

### **TIROCINIO E LABORATORIO DI RICERCA IN PREPARAZIONE ALLA PROVA FINALE**

La laurea magistrale in Scienze biomolecolari, genomiche e cellulari prevede che gli studenti, durante l'ultimo anno del corso di studio, completino la formazione attraverso delle attività di tirocinio e di laboratorio al fine di acquisire conoscenze relative all'utilizzo di metodologie sperimentali in ambito biomolecolare. Tali attività sono suddivise in un tirocinio formativo di 6 CFU e un laboratorio di ricerca in preparazione alla prova finale di 25 CFU. Il periodo di tirocinio può essere propedeutico allo svolgimento della tesi di laurea che consiste nella progettazione ed esecuzione di uno studio sperimentale originale sotto la guida di uno o più docenti del corso, da svolgersi presso un laboratorio universitario o di ente esterno pubblico o privato, italiano o straniero, convenzionato con l'Università. Il lavoro di ricerca si conclude con la prova finale di 2 CFU che consiste nella discussione del lavoro di tesi davanti ad una commissione di docenti. Le informazioni sulle modalità di accesso al tirocinio e ai laboratori di ricerca sono reperibili sul sito web di Ateneo e sul sito web del Corso di Laurea, alla voce "Laurearsi".

### **TRASFERIMENTI E PASSAGGI IN ARRIVO**

Sono ammessi passaggi e trasferimenti in ingresso entro il 31 ottobre di ogni anno.

A tale fine, il Consiglio di Corso di Studio può riconoscere attività formative in precedenza svolte presso altri corsi di Laurea Magistrale o a ciclo unico dell'Ateneo di Parma o di altre Università italiane o straniere, se coerenti con il percorso formativo del corso di laurea in Scienze biomolecolari, genomiche e cellulari.

Possono inoltre essere riconosciute le competenze e le abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre competenze e abilità maturate in

attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso.

I CFU sono riconosciuti dal Consiglio di Corso di Laurea tenendo conto del contributo delle attività formative al raggiungimento degli obiettivi formativi e valutando caso per caso la validità rispetto al livello del corso di studio, la congruenza rispetto al quadro generale delle attività formative previste per il corso di Laurea nel rispetto del Regolamento Didattico di Ateneo, nonché l'eventuale obsolescenza delle competenze acquisite.

Agli studenti che effettuano domanda di passaggio o trasferimento al secondo anno da altri Corsi di Laurea di questa o altra Università, oppure agli studenti già in possesso di un diploma di laurea magistrale, sarà consentito l'accesso al corso di studio se in possesso di almeno 30 CFU riconosciuti come convalidabili dalla struttura competente.

## **CALENDARIO DELLE LEZIONI E DELLE SESSIONI DI ESAME**

Primo semestre: dal 28/09/2020 al 15/01/2021

Secondo semestre: dal 1°/03/2021 al 5/06/2021

Le sessioni di esami si svolgeranno al termine dei semestri col seguente calendario:

- per corsi del 1° semestre: dal 18/01/2021 al 26/02/2021 - dal 07/06/2021 al 30/07/2021 - dal 1°/09/2021 al 30/09/2021
- per corsi del 2° semestre: dal 07/06/2021 al 30/07/2021 – dal 1°/09/2021 al 30/09/2021 - dal 1°/02/2022 al 28/02/2022
- sessioni straordinarie: autunnale dal 23/11/2020 al 25/11/2020, primaverile 7-8-9 aprile 2021

Vacanze natalizie: dal 24/12/2020 al 6/01/2021

Vacanze pasquali: dal 1°/4/2021 al 6/04/2021

**Allegato 1. TABELLA INSEGNAMENTI OFFERTA FORMATIVA A.A. 2020/2021**

Laurea Magistrale in  
SCIENZE BIOMOLECOLARI, GENOMICHE E CELLULARI

**Ordinamento Didattico**

**1° ANNO**

Corso	CFU	SSD	Semestre
Biologia delle cellule staminali*	6	BIO/06	I
Antropologia molecolare*	6	BIO/08	I
Struttura ed espressione dei genomi eucariotici	9	BIO/11	I
Chimica Bio-organica**	6	CHIM/06	I
Metodologie biochimiche e proteomiche	6	BIO/10	I
Biologia strutturale	6	BIO/11	II
Sistemi inorganici in Biologia**	6	CHIM/03	II
Genetica dello Sviluppo ed Epigenetica	9	BIO/18	II
Ingegneria delle macromolecole biologiche	6	BIO/11	II
Inglese (Idoneità linguistica B2)	3		II
Corsi a scelta (1)	12		

\*Corsi in alternativa (scelta vincolata)

***Corsi a scelta attivati dal Corso di Studio***

Complementi di Biochimica (SSD BIO/10; CFU 6) (I semestre)

(1) I Corsi a scelta devono essere inseriti nel piano degli studi al 1° anno e possono essere modificati al 2° anno

**2° ANNO**

Corso	CFU	SSD	Semestre
Metodi e applicazioni di editing del genoma	6	BIO/11	I
Genetica molecolare umana e Genotossicità	6	BIO/18	I
Bioinformatica	6	BIO/10	I
Elettrofisiologia cellulare	6	BIO/09	I
Tirocinio	6		
Laboratorio di ricerca in preparazione alla prova finale	25		
Prova finale	2		



## Ordinamento Didattico per Studenti a Tempo Parziale

### 1° ANNO

Corso	CFU	SSD	Semestre
Struttura ed espressione dei genomi eucariotici	9	BIO/11	I
Biologia delle cellule staminali*	6	BIO/06	I
Antropologia molecolare*	6	BIO/08	I
Genetica dello Sviluppo ed Epigenetica	9	BIO/18	II
Ingegneria delle macromolecole biologiche	6	BIO/11	II

\*Corsi in alternativa (scelta vincolata)

### 2° ANNO

Corso	CFU	SSD	Semestre
Chimica Bio-organica**	6	CHIM/06	I
Metodologie biochimiche e proteomiche	6	BIO/10	I
Biologia strutturale	6	BIO/11	II
Sistemi inorganici in Biologia**	6	CHIM/03	II
Inglese (Idoneità linguistica B2)	3		II

\*\*Corsi in alternativa (scelta vincolata)

### 3° ANNO

Corso	CFU	SSD	Semestre
Genetica molecolare umana e Genotossicità	6	BIO/18	I
Elettrofisiologia cellulare	6	BIO/09	I
Corsi a scelta	12		I e II
Tirocinio	6		II

### 4° ANNO

Corso	CFU	SSD	Semestre
Metodi e applicazioni di editing del genoma	6	BIO/11	I
Bioinformatica	6	BIO/10	I
Laboratorio di ricerca in preparazione alla prova finale	25		I e II
Prova finale	2		

## ORGANI DEL CORSO DI LAUREA

### **Presidente del Corso di Studio**

Prof. Claudio Rivetti (claudio.rivetti@unipr.it)

### **Delegato per l'orientamento**

Prof. Annamaria Buschini (annamaria.buschini@unipr.it)

## PER MAGGIORI INFORMAZIONI

**Segreteria studenti** - 0521 905116 - segreteria.scienze@unipr.it

**Servizio per la Qualità della Didattica** - 0521 905613 - didattica.scvsa@unipr.it

**Sito del Corso di Studio** <https://cdlm-bm.unipr.it/>