



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TORINO
Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali
Laurea Magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN BIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE

Corso di Laurea Magistrale in Biologia - **Classe LM 6**

MANIFESTO DEGLI STUDI
Immatricolati Anno Accademico 2012-2013

Il corso di Laurea Magistrale in **Biologia Cellulare e Molecolare** è di durata biennale.

L'obiettivo del Corso di Laurea magistrale in **Biologia cellulare e molecolare (BCM)** è formare un laureato che abbia una conoscenza approfondita e integrata dei sistemi biologici dal livello molecolare e cellulare fino agli organismi complessi, nonché la capacità di applicare queste conoscenze in specifici settori della biologia applicata quali le biotecnologie, la biomedicina e le neuroscienze.

Ai fini indicati, il corso di Laurea sarà articolato in un'ampia parte comune e in curricula.

La parte comune prevede attività formative finalizzate al completamento della preparazione nelle discipline fondamentali biomolecolari, quali ad esempio la biochimica, la biologia molecolare, la biologia cellulare, la fisiologia cellulare e la microbiologia, oltreché degli strumenti informatici di supporto.

Successivamente le attività formative curriculari specifiche ad orientamento **biomolecolare** e **biomedico** consentiranno agli studenti di approfondire le loro conoscenze e abilità rispettivamente in:

- biofisica, strutturalistica molecolare, bioinformatica e biologia dei sistemi;
- nei settori dell'anatomia umana, della genetica medica, della patologia generale con particolare riferimento ai meccanismi patogenetici;

Competenze approfondite in metodologie avanzate, innovative e sperimentali saranno fornite sia dagli insegnamenti curricolari sia dall'ampio spazio dedicato alla preparazione della tesi sperimentale di Laurea che potrà essere svolta sia in Italia sia all'estero nell'ambito di attività di internazionalizzazione e di mobilità degli studenti.

Queste attività forniranno una buona padronanza del metodo scientifico di indagine tale da conferire un buon grado di autonomia nella progettazione e nell'esecuzione di esperimenti scientifici, nonché nell'interpretazione, nella discussione e presentazione dei dati.

All'interno di ciascun insegnamento sarà riservato un adeguato spazio per presentare e discutere le implicazioni bioetiche e di impatto sociale e ambientale delle metodologie fornite. Inoltre, nel percorso formativo è previsto lo svolgimento di almeno un'attività in lingua inglese.

Le attività formative sono realizzate mediante insegnamenti che possono corrispondere a moduli diversi o a tipologie di attività diverse (lezioni in aula, in laboratorio, esercitazioni, seminari).

Il percorso formativo proposto consente una migliore mobilità nazionale degli studenti e dei laureati in quanto risponde alle indicazioni fornite dal Collegio dei Biologi delle Università Italiane (CBUI) per il coordinamento nazionale dei corsi di Laurea Magistrale della classe LM-6.

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 tutti i seguenti requisiti:
 - **Laurea o del Diploma Universitario** di durata triennale o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente.
 - **Requisiti curricolari minimi (vedi punto 3)**
 - **Adeguate personale preparazione (vedi punto 4)**, non essendo prevista l'iscrizione con carenze formative.

- 2.** Il Corso di Laurea Magistrale è ad accesso **non programmato**.

- 3. Requisiti curricolari.** Per poter presentare domanda d'ammissione è richiesto il possesso di almeno n. **60 CFU** nelle attività formative di base e/o caratterizzanti indicate nella tabella ministeriale nella classe L-13 (Scienze Biologiche), ovvero in uno o più dei seguenti settori scientifico-disciplinari (SSD): **BIO/01, BIO/02, BIO/03, BIO/04, BIO/05, BIO/06, BIO/07, BIO/09, BIO/10, BIO/11, BIO/12, BIO/14, BIO/16, BIO/18, BIO/19, CHIM/01, CHIM/02, CHIM/03, CHIM/06, FIS/01-08, MAT/01-09, INF/01, ING-INF/05, MED/04, MED/42.**

Su specifica richiesta del candidato, la Commissione per le prove di ammissione della LM potrà valutare, sulla base del programma dei singoli corsi (o Diploma Supplement) l'equipollenza di crediti conseguiti in SSD diversi.

In assenza dei requisiti curriculari, il candidato potrà ripresentare domanda solo dopo aver acquisito ulteriori CFU nei SSD prescritti, per esempio frequentando e superando i relativi accertamenti di singoli insegnamenti offerti dalla Facoltà di Scienze MFN o a altre Facoltà o Atenei.

4. Adeguata preparazione personale. L'iscrizione al Corso di Laurea Magistrale degli studenti in possesso dei requisiti curriculari **è subordinata** al superamento delle prove finalizzate alla verifica dell'adeguatezza della preparazione personale in una serie di materie di base (specificate nel Syllabus). La preparazione sarà valutata tramite una prova scritta (test con domande a scelta multipla e/o domande aperte) e con un colloquio orale.

Syllabus. Le materie oggetto della prova scritta e del colloquio finalizzati alla verifica dell'adeguatezza della preparazione personale, sono le seguenti:

Anatomia e Fisiologia: Struttura e funzione degli apparati cardiovascolare, digerente, respiratorio, escretore e nervoso.

Attività di laboratorio: Preparazione di soluzioni e calcoli di diluizioni. Nozioni di sicurezza di laboratorio. Capacità di svolgere ricerche bibliografiche.

Biologia Cellulare: Indirizzamento delle proteine. Principi di comunicazione cellulare e traduzione del segnale. Regolazione del ciclo cellulare e dell'apoptosi. Basi delle tecniche di colture cellulari.

Biologia Molecolare e Genetica: Struttura del DNA e dell'RNA. Replicazione, mutazione e riparazione del DNA. Trascrizione, processamento dell'RNA e sintesi delle proteine. Principi di regolazione dell'espressione genica. DNA ricombinante ed elementi di bioinformatica. Trasmissione e ricombinazione genetica. Struttura dei genomi. Fondamenti di genetica di popolazione.

Citologia e Istologia: Struttura e funzione della cellula eucariota (membrana plasmatica, organuli, mitosi, meiosi). Caratteristiche generali e funzioni dei principali tessuti (epiteliale, connettivo, muscolare, nervoso). Tecniche istologiche.

Chimica Biologica: Struttura e funzione delle proteine (regolazione allosterica). Enzimi: concetti di base e meccanismi di catalisi enzimatica, esempi di organizzazione di sistemi complessi (catena respiratoria). Principi di bioenergetica e principali vie metaboliche. Metodologie basilari per la purificazione e caratterizzazione di proteine.

Informatica: Elaborazione di testi. Utilizzo di fogli elettronici di calcolo - Progettazione e gestione di database. Utilizzo di strumenti di presentazione.

Microbiologia: Struttura e funzione della cellula procariota. Metabolismo microbico. Crescita microbica. Genetica microbica. Metodologie di coltivazione e identificazione.

Lingua Inglese: Capacità di traduzione e comprensione. Capacità di comunicare in modo soddisfacente.

Non sarà consentito sostenere le prove di ammissione più di **2** volte per ciascun Anno Accademico

La Commissione per la prove di ammissione della LM formulerà un giudizio di ammissione/non ammissione, basato su:

- a) analisi del curriculum (voto di laurea e votazione dei singoli insegnamenti propedeutici alla Laurea Magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare).
- b) il risultato della prova scritta (percentuale di risposte corrette)
- c) il colloquio con il candidato (capacità di discussione delle proprie conoscenze).

5. Ammissioni Anno Accademico 2012-13. Gli studenti che intendono iscriversi alla Laurea Magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare dovranno far pervenire alla Commissione per le prove di ammissione della LM (consegnare a mano in Via Accademia Albertina 13, indirizzando al Coordinatore o ai Manager didattici del CCS di Scienze Biologiche, oppure spedire via e-mail a ccs-sb@unito.it o fax a 011.6704508), il certificato di laurea con esami, CFU, SSD e voto entro il **14 settembre 2012**.

I candidati dovranno presentarsi alla prova scritta di ammissione alla Laurea Magistrale, alla presenza della Commissione, il **18 settembre 2012** alle ore 14.00 presso il Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi, via Accademia Albertina 13, aula Magna. Seguiranno i colloqui orali, che potranno svolgersi il giorno stesso o il pomeriggio del giorno successivo.

Gli studenti che avranno conseguito un giudizio positivo di ammissione, dovranno presentare al più presto in Segreteria Studenti la domanda di immatricolazione con il pagamento delle tasse relative entro e non oltre il 21 Dicembre 2012.

Una seconda prova di ammissione per l'A.A. 2012-13 è prevista il **12 dicembre 2012** alle ore 14.00 presso il Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi, via Accademia Albertina 13. Per questa prova di ammissione, i candidati dovranno far pervenire alla Commissione per le prove di ammissione della LM (consegnare a mano in Via Accademia Albertina 13, indirizzando al Coordinatore o ai Manager didattici del CCS di Scienze Biologiche, oppure spedire via e-mail a ccs-sb@unito.it o fax a 011.6704508), il certificato di laurea con esami, CFU, SSD e voto entro il **10 dicembre 2012**.

NORME PER L'ISCRIZIONE E PIANO CARRIERA

Il CCLM determina annualmente, nel Regolamento e nel presente Manifesto degli studi, i percorsi formativi consigliati, precisando anche gli spazi per le scelte autonome degli studenti.

Lo studente al momento dell'immatricolazione sceglie il percorso formativo tra quelli indicati nel Manifesto degli studi per l'intera durata del Corso di Laurea, presentando il proprio piano carriera

all'interno della finestra temporale stabilita nelle scadenze amministrative deliberate annualmente dal Senato Accademico e consultabili alla relativa pagina web.

Secondo il regolamento studenti, al Corso di Laurea Magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare ci si può iscrivere a tempo pieno o a tempo parziale. Gli studenti a tempo pieno sono tenuti a presentare per ciascun anno accademico un piano carriera che preveda da un minimo di 37 ad un massimo di 60 crediti. Nelle iscrizioni successive alla prima i crediti degli esami non ancora superati dell'anno precedente rimangono nel piano carriera. Lo studente a tempo parziale è tenuto a presentare per ciascun anno accademico un piano carriera che preveda da un minimo di 20 ad un massimo di 36 crediti. Gli studenti che intendono frequentare a tempo parziale lo dichiarano all'atto della iscrizione (la scelta può essere cambiata ogni anno).

Il piano carriera può essere articolato su una durata più lunga rispetto a quella normale per gli studenti a tempo parziale, oppure, in presenza di un rendimento didattico eccezionalmente elevato per quantità di crediti ottenuti negli anni accademici precedenti, su una durata più breve.

Il piano carriera non aderente ai percorsi formativi consigliati, ma conforme all'ordinamento didattico è sottoposto all'approvazione della Commissione Didattica della Laurea magistrale e ratificato dal CCLM. Il piano carriera articolato su una durata differente rispetto a quella normale è sottoposto all'approvazione della Commissione Didattica della laurea magistrale e ratificato sia dal CCLM sia dal Consiglio di Facoltà di afferenza.

CREDITI FORMATIVI UNIVERSITARI

L'intero Corso di studi è equivalente a 120 crediti (CFU=Credito Formativo Universitario). Il CFU misura il lavoro di apprendimento richiesto ad uno studente nell'attività formativa prevista dagli ordinamenti didattici (decreto 87/327/CEE del Consiglio del 15/06/87) e corrisponde a 25 ore di attività formativa.

Ogni CFU equivale a:

- **8 ore** di lezione frontale + **17 ore** di studio personale, oppure
- **18 ore** di esercitazione a posto singolo + **7 ore** di studio personale, oppure
- **18 ore** di attività di laboratorio con elaborazione dei dati + **7 ore** di studio personale, oppure
- **25 ore** di esercitazioni collettive o di attività di laboratorio senza elaborazione dei dati.

Tipologie delle Forme Didattiche

La didattica svolta durante il corso di studi e i crediti relativi vengono ripartiti nelle seguenti categorie:

- B. Attività formative caratterizzanti;
- C. Attività formative affini ed integrative;
- D. Attività a scelta dello studente (o crediti liberi);
- E. Preparazione della tesi di laurea e prova finale;
- F. Ulteriori attività formative.

Totale 120 crediti

Requisiti per il conseguimento della Laurea Magistrale

Per il conseguimento del titolo lo studente dovrà acquisire almeno 120 CFU, secondo le indicazioni contenute nella scheda delle attività formative e dei crediti relativi al curriculum del biennio compresa nell'Ordinamento Didattico del Corso.

Garanzia del tempo riservato allo studio personale

Il tempo riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale è pari almeno al 60% dell'impegno orario complessivo, con possibilità di percentuali minori per singole attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico.

FREQUENZA ALLE ATTIVITA' FORMATIVE

La frequenza alle attività di esercitazione relative ai singoli insegnamenti è obbligatoria in misura di almeno il 70% delle ore svolte. Per ulteriori attività formative previste la frequenza è pari al 100% delle ore previste. Le attività formative inerenti la Tesi di laurea vengono certificate dal Docente responsabile. Gli obblighi di frequenza relativi ai singoli insegnamenti sono stabiliti dai Docenti e specificati nel sito web della Laurea Magistrale (http://lmbiologia.campusnet.unito.it/do/home.pl/View?doc=LM_BiologiaCellulareMolecolare.html).

MODALITA' DI ISCRIZIONE AGLI ESAMI

Per l'iscrizione agli esami gli studenti devono utilizzare il sistema di prenotazione on-line collegandosi alla sezione "Iscrizione Esami" del sito internet del Corso di Laurea in Scienze Biologiche <http://biologia.campusnet.unito.it/cgi-bin/esami.pl>. E' necessario effettuare la registrazione studenti, e solo successivamente è possibile fare il login inserendo la matricola (assegnata dalla segreteria al momento dell'immatricolazione) e la password (definita dallo studente in fase di registrazione). La prenotazione può essere eseguita da qualsiasi postazione informatica collegata in rete.

Gli esami devono essere sostenuti all'interno delle tre sessioni previste dal calendario per l'a.a. 2012-2013. Nell'a.a. 2012-2013 il Corso di Laurea adotterà una procedura di verbalizzazione elettronica degli esami. L'iscrizione agli appelli dovrà essere effettuata dal Portale di Ateneo (<http://www.unito.it>) effettuando il login - MyUniTO con le proprie credenziali ed accedendo al menù Esami > Appelli disponibili. La prenotazione può essere eseguita da qualsiasi postazione informatica collegata in rete.

Non sarà più necessario stampare lo statino, poiché i voti saranno inseriti direttamente dai docenti sul sistema ed in seguito importati nella carriera dello studente. Maggiori informazioni saranno fornite sul sito del Corso di Laurea nella pagina Iscrizione Esami.

TUTORATO ED ORIENTAMENTO

L'attività di tutorato ed orientamento viene svolta sia dai Docenti di riferimento e componenti della Commissione Didattica (elenco riportato nell'Allegato A) sia dal Docente Relatore della Tesi di Laurea Magistrale, il cui lavoro inizia durante il primo anno di corso, il quale si farà anche carico dei problemi legati alla coordinazione della scelta delle attività formative, oltre che ovviamente dell'argomento della Tesi di Laurea.

VERIFICA DEL PROFITTO

Per ciascuna attività formativa indicata è previsto un accertamento conclusivo alla fine del periodo didattico in cui si è svolta l'attività. Per le attività formative articolate in moduli, ovvero nel caso delle prove d'esame integrate per più insegnamenti, il voto finale corrisponde alla media ponderata dei voti di ciascun modulo a prescindere dal superamento dei singoli moduli. Con il superamento dell'esame o della verifica lo studente consegue i CFU attribuiti all'attività formativa in oggetto. Le valutazioni sono espresse da commissioni delle quali fa parte il responsabile dell'attività formativa, secondo le norme contenute nel Regolamento didattico di Ateneo. Le modalità di verifica del profitto degli studenti prevedono:

- per gli insegnamenti relativi alle attività formative B), C), D) ed E): gli accertamenti finali possono consistere in esame orale o compito scritto o relazione scritta o orale sull'attività svolta oppure test con domande a risposta libera o a scelta multipla o prova di laboratorio o esercitazione al computer. Le modalità dell'accertamento finale sono indicate prima dell'inizio di ogni anno accademico dal Docente responsabile dell'attività formativa e pubblicate nel sito web della laurea magistrale.
- per le ulteriori attività formative (attività F): verifica della frequenza.

PREPARAZIONE DELLA TESI DI LAUREA E PROVA FINALE

Dopo aver superato tutte le verifiche delle attività formative incluse nel piano di studio e aver acquisito i relativi crediti, lo studente, indipendentemente dal numero di anni di iscrizione all'università, è ammesso a sostenere la prova finale, la quale consiste nella discussione in seduta pubblica, di fronte ad una Commissione giudicatrice, di una Tesi di Laurea in Biologia Cellulare e Molecolare.

L'attività formativa complessiva della Tesi di laurea e prova finale (svolgimento dell'attività di ricerca, preparazione della relazione scritta e della presentazione) corrisponde a 39 CFU (pari a 975 ore).

Caratteristiche della Tesi di laurea. La Tesi di laurea deve avere carattere sperimentale. La preparazione della Tesi di laurea prevede un periodo di attività di ricerca che inizierà nel primo

anno di corso e riguarderà argomenti coerenti con il percorso formativo della Laurea Magistrale, da svolgersi presso il laboratorio di un Dipartimento Universitario o di un ente esterno pubblico o privato convenzionato con l'Università degli studi di Torino. L'attività sperimentale svolta per la preparazione della prova finale è sotto la responsabilità di un docente della Laurea Magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare o di un docente di altri Corso di Laurea e appartenente a uno dei settori scientifico disciplinari delle attività formative "caratterizzanti" o "affini e integrative" il piano di Studi della Laurea Magistrale. Tale docente, definito *Relatore*, si assume la responsabilità scientifica dell'attività di ricerca. L'assunzione della responsabilità di Relatore da parte di un docente di altri Corso di Laurea e non appartenente a uno dei settori scientifico disciplinari delle attività formative caratterizzanti o da parte di altre figure professionali dovrà essere valutata e approvata dalla Commissione Didattica della Laurea Magistrale.

Caratteristiche e valutazione della prova finale. La prova finale consiste nella presentazione di una relazione scritta della ricerca scientifica svolta dal candidato, in lingua italiana o inglese, organizzata secondo i canoni accettati dalla comunità scientifica internazionale, ovvero con descrizione dettagliata e conforme allo standard scientifico dello stato delle conoscenze sull'argomento, la descrizione del problema scientifico affrontato, l'approccio sperimentale utilizzato, la metodologia ed i materiali utilizzati, i risultati ottenuti, completata da una discussione dei risultati e dalla bibliografia citata.

Le modalità dettagliate di organizzazione e presentazione della Tesi di Laurea vengono pubblicate sul sito del corso di Laurea Magistrale (<http://lmbiologia.campusnet.unito.it/>).

La valutazione conclusiva della carriera dello studente dovrà tenere conto delle valutazioni riguardanti le attività formative precedenti e la prova finale. La Commissione giudicatrice, formata da almeno 7 docenti, affiderà ad un membro della Commissione stessa il compito di *Controrelatore*, incaricato di valutare i contenuti scientifici della tesi stessa. La tesi viene discussa dal candidato in seduta pubblica, di fronte alla Commissione, che esprime la valutazione complessiva in centodecimi. Sentite le relazioni del *Relatore* e del *Controrelatore*, la Commissione attribuirà un punteggio da 0 (zero) a 10 in funzione dello scritto, della presentazione orale, del giudizio dato dal *Relatore*, e della valutazione di efficienza (2 punti se lo studente si laurea nelle sessioni estive o autunnali del secondo anno).

Il punteggio complessivo del voto di laurea si ottiene sommando i punti attribuiti alla prova finale alla media degli esami ottenuta con la seguente formula: $SOMMA (voto_singolo_esame \times crediti_singolo_esame) DIVISO (totale_crediti_esami)$ riportata in centodecimi.

Nel computo della media ponderata concorrono solamente gli esami con voto, compresi gli esami a scelta dello studente. Le lodi relative ai singoli esami non vengono conteggiate nella media, ma vengono tenute in considerazione per l'eventuale attribuzione della lode.

Con voto unanime della Commissione e in funzione di una qualità del lavoro scientifico ritenuta eccellente, la Commissione può attribuire la dignità di stampa (tramite la pubblicazione di un

riassunto del lavoro di tesi sul sito web del Corso di Studi). Allo studente che ha raggiunto o superato il punteggio di 110/110 e presenta un curriculum con almeno tre voti d'esame con lode, è attribuita la lode e, in aggiunta alla lode e in funzione di una qualità eccellente del curriculum delle attività formative precedenti, anche la menzione.

RICONOSCIMENTO DEI CREDITI PER L'ACCESSO ALLE PROFESSIONI E AL SUCCESSIVO LIVELLO DI ISTRUZIONE UNIVERSITARIA

La Laurea Magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare fornisce un totale di 120 crediti che permettono al Laureato Magistrale l'iscrizione all'Albo A della professione di Biologo, previo superamento dell'esame di Stato, e l'accesso alle Scuole di Dottorato di Ricerca di pertinenza, in Italia e all'estero, nonché alle Scuole di Specializzazione in campo biomedico aperte ai laureati della classe LM-6.

CALENDARIO E ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITA' DIDATTICHE A.A. 2012-13

L'attività didattica è organizzata in 2 periodi (semestri) di 14 settimane di lezioni e studio seguiti da una pausa di 5 settimane per permettere la valutazione delle attività formative svolte. Sono inoltre periodi d'esami i mesi di luglio e settembre (2 appelli per tutti i corsi).

Le date di inizio e fine dei periodi didattici nell'A.A. 2012-2013 sono indicate nella Tabella 1.

Tabella 1. CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE NELL'A.A. 2012-2013

PERIODO DIDATTICO	LEZIONI	ESAMI
Primo Semestre: I periodo	1 Ottobre - 18 Gennaio	21 Gennaio - 1° Marzo
Secondo Semestre: II periodo	4 Marzo - 14 Giugno	17 Giugno - 31 Luglio 2-20 Settembre

APPELLI D'ESAME A.A. 2012-13

- Dal 21/01 al 01/03 - due appelli per tutti i corsi;
- Dal 17/06 al 31/07 - due appelli per tutti i corsi;
- Dal 02/09 al 20/09 - un appello per tutti i corsi.

**DISTRIBUZIONE DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE, DI RICERCA E PREPARAZIONE DELLA
TESI DI LAUREA MAGISTRALE IN BIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE**

I° ANNO						
Periodo	Curriculum	Tipo	Insegnamento	Settore	CFU	Docente
I°	Comune	B	Biologia Cellulare Avanzata e Biotecnologie	BIO/06	9	Perroteau Gambarotta
	Comune	B	Virologia	BIO/19	6	Gribaudo
	Comune	B	Fisiologia Cellulare	BIO/09	6	Munaron
	Comune	C	Bioinformatica	INF/01	6	Botta De Pierro
II°						
	Comune	B	Biologia Molecolare Avanzata	BIO/11	9	De Bortoli Taverna
	Comune	B	Chimica Biologica Metabolica	BIO/10	6	Allegra
		B	Patologia Generale e Molecolare	MED/04	6	Bonelli Autelli
		B	Farmacologia Molecolare	BIO/14	6	Ferretti
		E	Preparazione Tesi di Laurea		10	
II Anno						
Periodo	Curriculum	Tipo	Insegnamento	Settore	CFU	Docente
	Biomedico					
I°		B	Anatomia Umana	BIO/16	6	Panzica Gotti
		B	Immunopatologia e Oncologia	MED/04	6	Costelli Bonelli
		B-C	Genetica Medica e Oncologica	MED/03:3CFU MED/08:3CFU	6	Da designare Da designare
*		E	Preparazione Tesi di Laurea		29	
*		F	Ulteriori attività formative		1	
	Biomolecolare					
I°		B	Biofisica	BIO/09	6	Lovisolo Fiorio Pla
		C	Biologia dei Sistemi	INF/01:3CFU FIS/02:3CFU	6	Cordero Caselle
		B	Strutturistica di Macromolecole e Proteomica	BIO/10	6	Valetti Di Nardo
*		E	Preparazione Tesi di Laurea		29	
*		F	Ulteriori attività formative		1	
Attività a scelta dello studente						
**		D	Crediti Liberi		8	

* per queste attività non vi sono vincoli di periodo nel secondo anno di corso.

** secondo periodo del primo anno di corso o qualsiasi periodo del secondo anno di corso.

Lo studente dovrà acquisire 8 CFU di crediti liberi in attività formative purché coerenti con il progetto formativo, scegliendo liberamente tra quelle attivate dall'Ateneo o da Atenei convenzionati.

I corsi a scelta attivati da questa Laurea Magistrale per l'a.a. 2012/2013 sono:

- Genetica Forense ed Elementi di Medicina Legale (prof.ssa Gino) 4 CFU
- Laboratorio di Analisi di Immagine (prof. Panzica) 4 CFU
- Neuroendocrinologia del Comportamento (prof. Panzica) 4 CFU
- Neurobiologia Cellulare (prof.ssa Bovolín) 4 CFU
- Neurofisiologia (prof. Lovisoló) 4 CFU
- Fisiopatologia (prof. Autelli) 4 CFU
- Neurofarmacologia (prof. Ferretti) 4 CFU

La Commissione Didattica, dopo avere esaminato le attività formative proposte dall'Ateneo per l'A.A. 2012-13, segnalerà agli studenti sul sito web della LM un elenco di insegnamenti e/o attività che vengono ritenute particolarmente adatte a completare il percorso formativo.

E' comunque responsabilità degli studenti la scelta delle attività libere da includere nel piano di studi, accertandone previamente attivazione e periodi didattici per l'A.A. 2012-13.

Il contenuto degli insegnamenti e il programma dettagliato sono disponibili presso i singoli Docenti o nel sito web della Laurea Magistrale (http://lmbiologia.campusnet.unito.it/cgi-bin/home.pl/View?doc=LM_BiologiaCellulareMolecolare.html)

Allegato A

Presidenza della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali (Scienze MFN)

Preside, Prof. A. Conte, via Pietro Giuria 15, tel. 011.6707865, fax 011.6707895.

Segreteria-studenti della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali

Responsabile Sig. Maria Pina Bombino - via Santa Croce 8, tel. 011.6704634

Coordinatore del Corso di Laurea Magistrale:

Prof. Giorgio Gribaudo

Tel. 011 670 5633

Fax 011 670 5648

e-mail giorgio.gribaudo@unito.it

Ricevimento: su appuntamento telefonico o via e-mail.

Commissione Didattica della Laurea Magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare:

- Prof. Gabriella Bonelli - gabriella.bonelli@unito.it - 011 670 7759
- Prof. Riccardo Autelli - riccardo.autelli@unito.it - 011 670 7761
- Prof. Davide Lovisolo - davide.lovisolo@unito.it - 011 670 4668
- Prof. Daniela Taverna - daniela.taverna@unito.it - 011-670 4646
- Prof. Giancarlo Panzica- giancarlo.panzica@unito.it - 011 670 7970

Manager Didattici e Segreteria del Corso di Studi:

Dott. Edoardo Calabrò

Via Accademia Albertina 13,

Tel. 011 670 4584, Fax 011 6704508

e-mail edoardo.calabro@unito.it, ccs-sb@unito.it

Dott.ssa Elena Mazzi

Via Accademia Albertina 13

Tel. 011 670 4585, Fax 011 2364585

e-mail elena.mazzi@unito.it, ccs-sb@unito.it