



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO**  
**MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2018/19**  
**LAUREA IN**  
**SCIENZE BIOLOGICHE (Classe L-13)**  
**immatricolati dall'a.a. 2016/2017**

### **GENERALITA'**

<b>Classe di laurea di appartenenza:</b>	L-13 SCIENZE BIOLOGICHE
<b>Titolo rilasciato:</b>	Dottore
<b>Durata del corso di studi:</b>	3 anni
<b>Cfu da acquisire totali:</b>	180
<b>Annualità attivate:</b>	1°, 2°, 3°
<b>Modalità accesso:</b>	Programmato
<b>Codice corso di studi:</b>	F62

### **RIFERIMENTI**

#### **Presidente Collegio Didattico**

Prof. Mirko Baruscotti

#### **Docenti tutor**

Proff. Andrea Binelli, Martino Bolognesi, Alex Costa, Roberto Mantovani, Michele Mazzanti, Elena Menegola, Aldo Milzani, Anna Moroni, Andrea Mosca, Alessandra Moscatelli, Paola Sacerdote, Maria Antonietta Vanoni, Stefano Biffo.

#### **Sito web del corso di laurea**

<http://www.ccdbiol.unimi.it>

#### **IMMATRICOLAZIONI E AMMISSIONI**

<http://www.unimi.it/studenti/matricole/77598.htm>

#### **Information Center: per matricole**

via Celoria, 26 (2° piano torre A). Orari di apertura: dal lunedì al venerdì, dalle ore 10:00 alle 11:45. Sito web:

<http://www.ccdbiol.unimi.it>

#### **Presidenza e Segreteria Didattica**

via Celoria, 26 (2° piano torre A). Orari di apertura dello Sportello Didattica: dal lunedì al venerdì, dalle ore 10:00 alle 11:45. Sito

web: <http://www.ccdbiol.unimi.it> Email: [cl.biol@unimi.it](mailto:cl.biol@unimi.it)

#### **Segreteria Studenti**

Via Celoria, 20 Tel. 199188128 verificare gli orari di apertura dello sportello sul sito: <http://www.unimi.it/studenti/segreteria/773.htm> E-mail: <http://www.unimi.infostudente.it> (previa registrazione)

### **CARATTERISTICHE DEL CORSO DI STUDI**

#### **Premessa**

Nell'anno accademico 2018/19 saranno attivi i tre anni di corso con i relativi insegnamenti.

Il Corso di Laurea in Scienze Biologiche ha l'obiettivo di fornire una solida conoscenza di base dei principali settori delle Scienze Biologiche e una buona padronanza delle metodologie e tecnologie inerenti ai relativi campi di indagine scientifica, offrendo una preparazione adeguata per assimilare i progressi scientifici e tecnologici e per conoscere e trattare correttamente gli organismi viventi.

Il percorso di studi propone un cammino formativo ben consolidato, rigoroso e innovativo, che pur tenendo conto di diverse esigenze formative (professionalizzanti e culturali-metodologiche) ai fini di un'attenta riconsiderazione dei raccordi tra preparazione universitaria e sbocchi occupazionali, mantiene una forte caratterizzazione multidisciplinare, attuata attraverso un'integrazione reale e costruttiva delle diverse discipline, biologiche e non biologiche, e fornisce un'adeguata preparazione scientifica trasversale.

#### **Articolazione anni accademici**

Il corso di laurea è articolato in tre anni e prevede un unico curriculum. Le attività didattiche sono organizzate su base semestrale: le lezioni si svolgono nel periodo ottobre-gennaio (primo semestre) e nel periodo marzo-giugno (secondo semestre). Gli esami, in forma scritta e orale, si svolgono nei mesi di gennaio-febbraio, giugno-luglio e settembre.

#### **Obiettivi formativi generali e specifici**

Gli obiettivi del corso di laurea in Scienze Biologiche sono di fornire una solida conoscenza di base dei principali settori delle Scienze Biologiche e una buona padronanza delle metodologie e tecnologie inerenti ai relativi campi di indagine scientifica, offrendo una preparazione adeguata per assimilare i progressi scientifici e tecnologici e per conoscere e trattare correttamente gli organismi viventi. Allo scopo di incentivare il processo di internazionalizzazione, alcuni dei corsi vengono tenuti in parallelo, in italiano e in inglese. Gli studenti sono liberi di scegliere tra l'una e l'altra opzione.

### **Risultati di apprendimento attesi**

I laureati acquisiranno competenze e abilità operative e applicative in ambito biologico e saranno in grado di svolgere compiti tecnico-operativi ed attività professionali di supporto.

In particolare, i laureati del corso di laurea dovranno:

- ° possedere un'adeguata conoscenza di base dei diversi settori delle scienze biologiche;
- ° acquisire conoscenze metodologiche e tecnologiche multidisciplinari per l'indagine biologica;
- ° possedere solide competenze e abilità operative e applicative in ambito biologico, con particolare riferimento a procedure tecniche di analisi biologiche e strumentali ad ampio spettro, sia finalizzate ad attività di ricerca che di monitoraggio e di controllo;
- ° essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, la lingua inglese, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali;
- ° essere in possesso di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione;
- ° essere capaci di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro;
- ° possedere gli strumenti conoscitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

### **Profilo professionale e sbocchi occupazionali**

I laureati saranno in grado di operare in équipe con gradi definiti di autonomia e inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, in ambito europeo ed extra europeo, svolgendo: attività professionali e tecniche in diversi ambiti di applicazione, quali attività produttive e tecnologiche di laboratori (bio-sanitario, industriale, florovivaistico, veterinario, agro-alimentare, biotecnologico, enti pubblici e privati di ricerca) e servizi a livello di analisi, controllo e gestione; in tutti quei campi, pubblici e privati, dove si debbano classificare, gestire e utilizzare organismi viventi e loro costituenti, e gestire il rapporto fra sviluppo e qualità dell'ambiente; negli studi professionali multidisciplinari impegnati nei campi della valutazione di impatto ambientale, della elaborazione di progetti per la conservazione e per il ripristino dell'ambiente e della biodiversità.

Quella di Biologo è una figura professionale riconosciuta. Per il laureato triennale è prevista l'iscrizione all'Albo B dell'Ordine Nazionale dei Biologi (Biologo junior), previo superamento di un Esame di Stato.

### **Conoscenze per l'accesso**

Possono essere ammessi al corso di laurea triennale in Scienze Biologiche i candidati in possesso del diploma di scuola media superiore o di titolo estero equipollente ai sensi del D.M. 22 ottobre 2004 n.270.

Per l'anno accademico 2018-2019, il corso di laurea in Scienze Biologiche è ad accesso programmato al fine di garantire la qualità dell'offerta didattica in relazione alle risorse disponibili. Per l'iscrizione al primo anno sono disponibili 250 posti. Il criterio con cui verrà formata la graduatoria di ammissione è costituito dall'esito di un test che i candidati dovranno sostenere, nel mese di settembre, prima dell'immatricolazione. Il test che avrà valenza selettiva, è volto ad accertare la conoscenza di base in discipline scientifiche (matematica, fisica, chimica, biologia). Per altre informazioni pratiche consultare il paragrafo "Modalità d'accesso: Primo anno programmato".

### **Lauree Magistrali a cui si può accedere**

Il conseguimento della laurea triennale in Scienze Biologiche consente l'accesso alle Lauree Magistrali della Classe LM-6 Biologia attivate sia dall'Università degli Studi di Milano (Biodiversità ed Evoluzione biologica, BIOEVO; Biologia applicata alla Ricerca Biomedica, BARB; Molecular Biology of the Cell, MBC; Biologia applicata alle Scienze della Nutrizione, BIONUTRI; Plant Science) sia da altri Atenei.

### **Corsi di lauree affini**

Scienze Naturali; Biotecnologia

### **Struttura del corso**

La durata normale del corso di laurea in Scienze Biologiche è di tre anni. Per il conseguimento della laurea lo studente deve acquisire 180 CFU.

L'apprendimento delle competenze e delle professionalità da parte degli studenti è computato in CFU, articolati secondo quanto disposto dal Regolamento didattico d'Ateneo.

I CFU sono una misura del lavoro di apprendimento richiesto allo studente e corrispondono ciascuno ad un carico standard di 25 ore di attività, comprendenti:

- 8 ore di lezioni frontali con annesse 17 ore di studio individuale;
- 16 ore di esercitazioni pratiche e/o di laboratorio con 9 ore di rielaborazione personale;
- 25 ore di attività formative relative al tirocinio, allo stage e alla preparazione della prova finale.

Il percorso didattico prevede:

- Frequenza ai corsi e alle relative esercitazioni pratiche.
- Attività di laboratorio.
- Attività seminariale.
- Attività di tirocinio e stage.

In sintesi, l'acquisizione dei crediti è così articolata:

- 156 CFU per insegnamenti fondamentali
- 3 CFU per l'accertamento della conoscenza della lingua Inglese
- 12 CFU per insegnamenti a libera scelta dello studente
- 6 CFU per lo svolgimento del Tirocinio interno presso laboratori universitari
- 3 CFU per la prova finale.

Al compimento degli studi viene conseguita la laurea in Scienze Biologiche, Classe delle lauree in Scienze Biologiche L-13, che permette sia l'inserimento nel mondo del lavoro sia la continuazione degli studi con una laurea magistrale della Classe LM-6 Biologia.

### **Obiezione di coscienza**

Nel Corso di Laurea in SCIENZE BIOLOGICHE non si svolgono attività didattiche né esercitazioni che comportino l'utilizzo di procedure di sperimentazione animale in quanto vietate dall'art. 5 lettera f del d. lgs. 26/2014. Tali procedure sono invece possibili per i tirocini, all'interno dei quali sono eseguite esclusivamente da personale autorizzato; in questo caso infatti tali procedure non ricadono nel divieto del d. lgs. 26/2014. In accordo con la legge n. 413 del 12 ottobre 1993, "Norme sull'obiezione di coscienza alla sperimentazione animale", gli studenti hanno l'incontestabile diritto di esercitare l'obiezione di coscienza ai sensi dell'art. 3 L. 413/1993. In presenza di obiezione di coscienza sarà dovere dei docenti del Corso di Laurea proporre dei percorsi sperimentali alternativi che siano didatticamente coerenti con gli obiettivi del CdL al fine di assicurare la corretta acquisizione dei crediti necessari al completamento della carriera didattica.

### **Area didattica**

Sede della Segreteria Didattica di Scienze Biologiche: Via Celoria, 26 - Milano (Torre A, 2° piano).

Sede dei Corsi: Edifici Biologici (Via Celoria, 26); Settore Didattico (Via Celoria, 20); Edificio Golgi (Via Golgi, 19).

### **Laboratori didattica**

Il corso di laurea è caratterizzato da un'intensa attività di laboratorio. I corsi di laboratorio, in particolare, devono di norma essere frequentati nell'anno di competenza e non potranno essere frequentati da studenti iscritti ad anni successivi, fatta eccezione per gli studenti in trasferimento (da altri corsi di studio o da altre sedi). Di norma i laboratori potranno essere rifrequentati solo da studenti che si iscrivono nuovamente allo stesso anno in qualità di ripetenti. Gli studenti accedono ai laboratori in gruppi di 20-30. Durante le lezioni pratiche vengono fornite le necessarie norme di sicurezza e di corretto comportamento in laboratorio.

### **Biblioteche**

Biblioteca Biologica Interdipartimentale (Via Celoria, 26).

### **Articolazione degli insegnamenti**

Gli insegnamenti potranno essere a modulo unico o essere articolati in più moduli, che potranno anche avere durata più breve di un semestre. Gli insegnamenti costituiti da più moduli daranno luogo ad un solo esame.

### **Tutorato**

Gli studenti potranno rivolgersi ai tutor per orientamento di tipo organizzativo e culturale.

Orientamento per matricole.

La Segreteria Didattica e i docenti tutor forniscono consigli su come approcciarsi allo studio delle diverse materie e su come sfruttare al meglio le strutture ed i servizi messi a disposizione dal Collegio Didattico Dipartimentale e dalla Facoltà, nonché dettagliati chiarimenti e informazioni riguardanti:

- logistica ed organizzazione del corso di laurea;
- compilazione del piano di studi;
- rapporto con i professori, loro reperibilità e servizio di tutorato;
- supporto informatico, sito UNIMI, aula di calcolo;
- servizi per il diritto allo studio;
- indicazioni specifiche sulle sessioni di laurea e sulle modalità di svolgimento della prova finale (per tutti i tipi di laureati).

Attività integrative (facoltative):

- E' attivo per il Corso di Fisica uno specifico programma di tutorato rivolto agli studenti del 1° anno con particolari difficoltà o lacune nelle conoscenze di base. Vengono impartite spiegazioni ed esercitazioni aggiuntive.

### **Attività obbligatorie**

Tutte le attività formative, ad eccezione di quelle a scelta guidata o libera, sono obbligatorie ed irrinunciabili ai fini del conseguimento della laurea.

### **Prove di lingua / Informatica**

L'acquisizione dei crediti relativi alla conoscenza della lingua inglese è indispensabile per conseguire la Laurea ed è certificata con un giudizio di approvazione (Ap).

I crediti relativi alla conoscenza della lingua inglese devono essere acquisiti in uno dei seguenti modi:

- attraverso la presentazione di una certificazione di livello B1 (o superiore) riconosciuta dall'Ateneo (elenco consultabile alla pagina <http://www.unimi.it/studenti/100312.htm> e sul sito del Collegio Didattico <http://www.cdbiol.unimi.it>);
- raggiungendo il livello B1 (o superiore) in un test di posizionamento che si svolgerà nel periodo settembre-dicembre 2018, organizzato dal Servizio Linguistico di Ateneo (SLAM).

Gli studenti che non raggiungeranno il livello B1 (o superiore) al test, dovranno seguire un corso organizzato da SLAM nel

secondo semestre. Il corso si concluderà con un test di valutazione cui saranno ammessi solo gli studenti con il 70% di frequenza. In caso di esito negativo, il test finale potrà essere sostenuto nuovamente nelle sessioni successive dello stesso anno.

Gli studenti che al test raggiungeranno il livello di conoscenza B2, o superiore, e dopo la laurea triennale si iscriveranno ad un corso di laurea magistrale della Facoltà di Scienze e Tecnologie di questo Ateneo, potranno chiedere il riconoscimento dei CFU relativi alla conoscenza della lingua inglese, se previsti dal Manifesto degli Studi del corso di laurea magistrale.

### **Obbligo di frequenza**

La frequenza è da ritenersi obbligatoria per tutti i corsi.

### **Modalità di valutazione del profitto**

Gli insegnamenti, di regola, si concludono con una valutazione in trentesimi da parte della commissione esaminatrice. Gli insegnamenti possono prevedere una o più prove in itinere e/o un esame finale; le prove potranno essere scritte e/o orali.

### **MODALITÀ DI ACQUISIZIONE DEI CFU A SCELTA LIBERA**

Ferma restando la piena libertà di scelta tra tutti gli insegnamenti attivati dall'Ateneo, purchè coerenti con il progetto formativo, gli insegnamenti opzionali previsti per il corso di Laurea possono offrire ampia scelta per l'eventuale acquisizione di crediti a scelta libera. I CFU a libera scelta possono, in misura di 6 CFU, essere spesi per ulteriori attività di tirocinio di comprovata qualità.

### **Regole generali per iscrizione e ammissione agli appelli d'esame**

Gli studenti in corso potranno sostenere gli esami di profitto solamente durante i periodi di sospensione delle lezioni. Questa regola non si applica agli studenti fuori corso.

L'iscrizione obbligatoria agli esami si effettua via Web accedendo al servizio SIFA dal sito <http://www.unimi.it/>. Senza l'iscrizione preventiva al SIFA, l'esame non potrà essere verbalizzato e registrato nella carriera dello studente.

### **Regole generali per iscrizione alle attività formative e/o laboratori**

Per alcuni laboratori si applica la stessa procedura prevista per l'iscrizione agli appelli d'esame, ovvero verranno fornite indicazioni specifiche.

### **Formulazione e presentazione piano di studi**

La presentazione del Piano di studi definitivo obbligatorio viene effettuata al terzo anno di studio, di norma tramite sistema elettronico (SIFA), entro i termini indicati dall'Ateneo (verificare sul sito, solitamente la finestra va da dicembre a febbraio). Gli studenti possono rivolgersi ai docenti tutors fin dal secondo anno per suggerimenti nella definizione del piano di studi stesso.

Eventuali proposte di Piano di studi libero, che non rientrino negli schemi previsti, potranno essere altresì presentate tramite apposito modulo cartaceo (da ritirare e riconsegnare presso la Segreteria Studenti) e saranno preventivamente valutate dall'apposita Commissione Piani di studi. Non è consentita la presentazione o la variazione del Piano di studi in periodi diversi e da parte di studenti non iscritti all'anno accademico.

Si ricorda che la corrispondenza tra l'ultimo Piano di studi approvato e gli esami sostenuti è condizione necessaria per l'ammissione alla laurea. Nel caso in cui, all'atto della presentazione della domanda di laurea, la carriera risulti non conforme al Piano di studi, lo studente non può essere ammesso all'esame di laurea.

### **Caratteristiche Tirocinio**

Per lo svolgimento dell'attività di Tirocinio interno presso laboratori universitari (stage interno), per un totale di 6 CFU, sono attivati numerosi percorsi frequentabili alcuni nel primo, alcuni nel secondo semestre: i requisiti per l'ammissione e le scadenze di presentazione della domanda sono reperibili nel sito del corso di studi ([www.ccdbiol.unimi.it](http://www.ccdbiol.unimi.it)).

### **Caratteristiche della prova finale**

La prova finale consiste nella discussione della relazione scritta (elaborato finale) inerente le attività svolte durante il Tirocinio di fronte ad una commissione d'esame che esprimerà una valutazione che concorrerà alla formazione del voto di laurea espresso in centodecimi.

Il diploma di laurea porta il titolo di laureato di I livello (Dottore) in Scienze Biologiche.

### **Criteri di ammissione alla prova finale**

Per essere ammesso alla prova finale lo studente deve:

- aver conseguito 177 CFU, comprensivi di 3 CFU previsti per la conoscenza della lingua inglese;
- aver preparato un elaborato finale scritto. La preparazione dell'elaborato finale e la sua discussione danno diritto all'acquisizione di ulteriori 3 CFU.

### **Orario lezioni**

Il primo semestre si svolge dal 1 ottobre 2018 al 18 gennaio 2019.

Il secondo semestre si svolge dal 4 marzo 2019 al 18 giugno 2019.

L'inizio e la fine dei semestri potranno subire variazioni al momento della compilazione degli orari che saranno disponibili al seguente indirizzo: <http://www.ccdbiol.unimi.it>

L'Università degli Studi di Milano sostiene la mobilità internazionale dei propri iscritti, offrendo loro la possibilità di trascorrere periodi di studio e di tirocinio all'estero, occasione unica per arricchire il proprio curriculum formativo in un contesto internazionale.

A tal fine l'Ateneo aderisce al programma europeo Erasmus+ nell'ambito del quale ha stabilito accordi con oltre 300 Università in oltre 30 Paesi. Nell'ambito di tale programma, gli studenti possono frequentare una delle suddette Università al fine di svolgervi attività formative sostitutive di una parte del proprio piano di studi, comprese attività di tirocinio/stage presso imprese, centri di formazione e di ricerca o altre organizzazioni, o ancora per prepararvi la propria tesi di laurea.

L'Ateneo intrattiene inoltre rapporti di collaborazione con diverse altre prestigiose Istituzioni estere offrendo analoghe opportunità anche nell'ambito di corsi di studio di livello avanzato.

### **Cosa offre il corso di studi**

Per gli studenti iscritti al CL sono state realizzate intese con un elevato numero di Università straniere nell'ambito del programma ERASMUS+. Sono rappresentate Università di Regno Unito, Francia, Germania, Spagna, Portogallo, Norvegia, Olanda, Polonia (vedi <http://www.dbs.unimi.it/ecm/home/erasmus/studenti-in-uscita/scienze-biologiche>) Il periodo di studio all'estero può essere utilizzato per seguire corsi e sostenere i relativi esami, che possono essere inclusi nel piano degli studi, o per svolgere attività di tirocinio e/o stage (6 CFU dei 12 CFU a scelta libera).

Lo studente ammesso al programma di mobilità dovrà presentare una proposta di piano di studio che includa le attività formative che prevede di svolgere all'estero, con i relativi CFU. Il numero di CFU del piano proposto dovrà, nei limiti del possibile, corrispondere a quello che lo studente acquisirebbe in un equivalente periodo di tempo presso la propria Università. Le attività proposte, scelte nell'ambito dell'attività formativa dell'Università ospitante, dovranno essere coerenti con il progetto formativo del corso di laurea. Il piano proposto dovrà essere sottoposto all'approvazione del Collegio Didattico Dipartimentale, tramite il suo docente responsabile. Il Collegio Didattico Dipartimentale potrà chiedere allo studente, ove si rilevino carenze in corsi fondamentali, di integrare il programma di un esame sostenuto nell'Università ospitante con un colloquio da svolgere nella propria Università su un programma integrativo concordato. Al termine del programma di mobilità, in ottemperanza alle linee guida di Ateneo, gli esami superati presenti nel piano di studio approvato verranno registrati nella carriera dello studente con il nome originale del corso nell'Università straniera ospitante e i loro ECTS convertiti in CFU.

### **Modalità di partecipazione ai programmi di mobilità - mobilità Erasmus**

Per poter accedere ai programmi di mobilità per studio, della durata di 5-11 mesi, gli studenti dell'Università degli Studi di Milano regolarmente iscritti devono partecipare a una procedura di selezione pubblica che prende avvio in genere intorno al mese di febbraio di ogni anno tramite l'indizione di appositi bandi, nei quali sono riportati le destinazioni, con la rispettiva durata della mobilità, i requisiti richiesti e i termini per la presentazione on-line della domanda.

La selezione, finalizzata a valutare la proposta di programma di studio all'estero del candidato, la conoscenza della lingua straniera e le motivazioni alla base della candidatura, avviene ad opera di commissioni appositamente costituite.

Ogni anno, prima della scadenza dei bandi, l'Ateneo organizza degli incontri informativi per corso di studio o gruppi di corsi di studio, al fine di illustrare agli studenti le opportunità e le regole di partecipazione.

Per finanziare i soggiorni all'estero nell'ambito del programma Erasmus+, l'Unione Europea assegna ai vincitori una borsa di studio che - pur non coprendo l'intero costo del soggiorno - è un utile contributo per costi supplementari come spese di viaggio o maggiore costo della vita nel Paese di destinazione.

L'importo mensile della borsa di studio comunitaria è stabilito annualmente a livello nazionale; contributi aggiuntivi possono essere erogati a studenti disabili.

Per permettere anche a studenti in condizioni svantaggiate di partecipare al programma Erasmus+, l'Università degli Studi di Milano assegna ulteriori contributi integrativi, di importo e secondo criteri stabiliti di anno in anno.

L'Università degli Studi di Milano favorisce la preparazione linguistica degli studenti selezionati per i programmi di mobilità, organizzando ogni anno corsi intensivi nelle seguenti lingue: inglese, francese, tedesco e spagnolo.

L'Università per agevolare l'organizzazione del soggiorno all'estero e orientare gli studenti nella scelta delle destinazioni offre un servizio di assistenza.

Maggiori informazioni sono disponibili alla pagina <http://www.unimi.it/studenti/erasmus/70801.htm> [www.unimi.it](http://www.unimi.it) > Studenti > Studiare all'estero > Erasmus+

Per assistenza rivolgersi a:

Ufficio Accordi e relazioni internazionali via Festa del Perdono 7 (piano terra)

Tel. 02 503 13501-12589-13495-13502

Fax 02 503 13503

Indirizzo di posta elettronica: [mobility.out@unimi.it](mailto:mobility.out@unimi.it)  
Orario sportello: Lunedì-venerdì 9 – 12

## MODALITA' DI ACCESSO: 1° ANNO PROGRAMMATO

### Informazioni e modalità organizzative per immatricolazione

La domanda di ammissione deve essere presentata per via telematica rispettando le scadenze e seguendo le istruzioni pubblicate sul sito [www.unimi.it](http://www.unimi.it)

Per l'AA 2018/19 il test di accesso comprenderà 20 quesiti a risposta chiusa di matematica di base e 10 ciascuno di chimica, fisica e biologia. Sarà pubblicato un Syllabus per precisare, disciplina per disciplina, i livelli di competenza necessari per affrontare la prova (consultare [www.scienzefn.unimi.it](http://www.scienzefn.unimi.it), sezione TEST INGRESSO), fermo restando che questi non saranno superiori a quelli derivanti dalla preparazione fornita dalla scuola secondaria superiore. Ogni risposta esatta comporterà l'attribuzione di 1 punto e ogni risposta sbagliata la penalizzazione di 0.25 punti. Noti gli esiti, gli studenti utilmente collocati nella graduatoria di merito dovranno perfezionare la loro immatricolazione entro i termini previsti dal bando di concorso.

Alle matricole che nel modulo di Matematica di base non avranno raggiunto un punteggio maggiore o uguale a 10, saranno assegnati Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA).

Attività di supporto e prove di recupero.

Per gli studenti con OFA verranno organizzate attività di supporto nel periodo ottobre-dicembre, seguite da una prova di recupero con la quale lo studente dovrà dimostrare di aver migliorato la propria preparazione. In assenza di questa evidenza lo studente non potrà sostenere alcun esame del secondo anno prima di aver superato l'esame di Matematica generale, Laboratorio di metodi matematici e statistici, Laboratorio di informatica.

Dovranno sostenere il test di ammissione anche coloro che intendano trasferirsi da altro corso di laurea di questo ateneo o di altro ateneo e coloro che siano già laureati. In caso di superamento del test, il Collegio Didattico delibererà in merito alla eventuale convalida degli esami e all'anno di corso a cui lo studente è ammesso.

Si consiglia di leggere con attenzione il paragrafo "Conoscenze per l'accesso".

Argomenti della prova, procedure di iscrizione, date, scadenze e tutte le informazioni riguardanti il test verranno pubblicate sul sito della Facoltà <http://www.scienzefn.unimi.it>, sezione TEST INGRESSO, e nel bando per l'ammissione ([http://www.unimi.it/corsi\\_istituti/corsiConTest.jsp](http://www.unimi.it/corsi_istituti/corsiConTest.jsp)).

### Link utili per immatricolazione

<http://www.unimi.it/studenti/matricole/77598.htm>

### Istruzioni operative

Per le pratiche di immatricolazione consultare il sito, oppure rivolgersi esclusivamente alle Segreterie Studenti.

Per eventuali informazioni rivolgersi al numero: 199 188 128

### N° posti riservati a studenti extracomunitari non soggiornanti in Italia

10

### N° posti assegnati

250

### Data, Ora e Sede prova

07-09-2018

## MODALITA' DI ACCESSO: 2° ANNO

### Note

Per il passaggio dal primo al secondo anno sarà necessaria l'acquisizione di almeno 30 cfu (al 30 settembre).

## MODALITA' DI ACCESSO: 3° ANNO

### Note

Per il passaggio dal secondo al terzo anno sarà necessario aver superato tutti gli esami del primo anno e aver acquisito almeno 30 cfu del secondo anno, inclusi quelli dell'insegnamento di Chimica Biologica (al 30 settembre).

1° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie				
Erogazione	Attività formativa	Modulo/Unità didattica	Cfu	Settore
annuale	Matematica generale, Laboratorio di Metodi Matematici e Statistici, Laboratorio di informatica (tot. cfu:12)	modulo: Matematica generale	6	(6) MAT/01, (6) MAT/02, (6) MAT/03, (6) MAT/04, (6) MAT/05, (6) MAT/06, (6) MAT/07, (6) MAT/08, (6) MAT/09

		modulo: Laboratorio di Metodi Matematici e Statistici	3	(3) MAT/06, (3) SECS-S/02
		modulo: Laboratorio di informatica	3	INF/01
1 semestre	Chimica generale con elementi di Chimica-Fisica		6	(6) CHIM/03, (6) CHIM/02
1 semestre	Citologia e Istologia		9	BIO/06
2 semestre	Biologia e sistematica vegetale		9	(9) BIO/02, (9) BIO/01
2 semestre	Chimica organica e Laboratorio di Chimica (tot. cfu:9)	modulo: Laboratorio di Chimica (con Prevenzione e Sicurezza)	3	(3) CHIM/03, (3) CHIM/06
		modulo: Chimica Organica	6	CHIM/06
2 semestre	Fisica e Laboratorio di Fisica (tot. cfu:9)	modulo: Fisica	6	FIS/07
		modulo: Laboratorio di Fisica	3	FIS/06
2 semestre	Lingua inglese		3	L-LIN/12
Totale CFU obbligatori			57	

## 2° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie

Erogazione	Attività formativa	Modulo/Unità didattica	Cfu	Settore
1 semestre	Biologia e sistematica animale		9	BIO/05
1 semestre	Chimica Biologica		9	BIO/10
1 semestre	Evoluzione Biologica e Storia della Biologia		6	M-STO/05
2 semestre	Anatomia comparata		6	BIO/06
2 semestre	Fisiologia vegetale		9	BIO/04
Totale CFU obbligatori			39	

### Attività a scelta

#### Lo studente deve scegliere uno dei seguenti insegnamenti

2 semestre	Biologia molecolare e Bioinformatica		12	BIO/11
2 semestre	Molecular biology and bioinformatics		12	BIO/11

#### Lo studente deve scegliere uno dei seguenti insegnamenti

1 semestre	Genetica		9	BIO/18
1 semestre	Genetics		9	BIO/18

## 3° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie

Erogazione	Attività formativa	Modulo/Unità didattica	Cfu	Settore
	Prova finale		3	ND
annuale	Tirocinio interno presso laboratori universitari (stage interno)		6	NA
1 semestre	Biologia dello sviluppo		6	(6) BIO/06, (6) BIO/01
1 semestre	Ecologia		9	BIO/07
1 semestre	Elementi di Anatomia umana, Farmacologia e Immunologia		9	(9) MED/04, (9) BIO/16, (9) BIO/14
2 semestre	Microbiologia generale		9	BIO/19
Totale CFU obbligatori			42	

### Attività a scelta

#### Lo studente deve scegliere uno dei seguenti insegnamenti

1 semestre	Fisiologia generale e Animale		9	BIO/09
1 semestre	General physiology and animal physiology		9	BIO/09

### 12 CFU A SCELTA LIBERA

Lo studente deve acquisire 12 CFU in attività formative scelte liberamente fra quelle attivate dall'Ateneo, purché coerenti con il suo percorso formativo.

I CFU a libera scelta possono, in misura di 6 CFU, essere spesi per ulteriori attività di tirocinio di comprovata qualità.

Il Collegio Didattico Dipartimentale di Scienze Biologiche nell'anno accademico 2018-19 renderà disponibile la seguente lista di insegnamenti:

1 semestre	Analisi biochimico-cliniche		6	BIO/12
1 semestre	Metodologie di biologia molecolare		6	BIO/11
1 semestre	Metodologie di biologia vegetale applicata		6	BIO/01
1 semestre	Metodologie di embriologia sperimentale		6	BIO/06
1 semestre	Metodologie di genetica e biotecnologie vegetali		6	BIO/18
2 semestre	Metodologie biochimiche		6	BIO/10
2 semestre	Metodologie di citochimica		6	BIO/16
2 semestre	Metodologie di citogenetica e genetica umana		6	BIO/18
2 semestre	Metodologie di ecologia applicata		6	BIO/07
2 semestre	Metodologie farmacologiche e tossicologiche		6	BIO/14

## PROPEDEUTICITA'

Gli studenti dovranno rispettare i seguenti vincoli nel numero di crediti da conseguire per il passaggio da un anno di corso a quello successivo:

- sarà necessaria l'acquisizione di almeno 30 CFU (al 30 settembre) degli insegnamenti del I anno per potersi iscrivere al II anno

- sarà necessario aver superato tutti gli esami del I anno e aver acquisito almeno 30 CFU (al 30 settembre) relativi agli esami del II anno, inclusi quelli dell'insegnamento di Chimica Biologica, per potersi iscrivere al III anno.

## **RICONOSCIMENTI E VECCHI ORDINAMENTI**

### **Riconoscimenti**

E' previsto, previo parere favorevole del Collegio Didattico Dipartimentale, il riconoscimento di eventuali CFU, nell'ambito dei 12 CFU a libera scelta, per corsi o attività esterne valutate come attività formative e complementari.

### **Riconoscimenti crediti già acquisiti**

Agli studenti di altri corsi di studio o di altri Atenei che richiedano il trasferimento vengono riconosciuti eventuali crediti acquisiti previa verifica della loro congruità culturale da parte della Commissione apposita.

### **Opzioni passaggio tra nuovo e vecchio ordinamento**

Gli studenti iscritti ai vecchi ordinamenti dei corsi di laurea in Scienze Biologiche (Laurea quinquennale e triennale) potranno, su richiesta, trasferirsi al nuovo ordinamento.

Saranno loro riconosciuti i CFU acquisiti nei diversi insegnamenti secondo i criteri stabiliti dal Collegio Didattico Dipartimentale.