



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO**  
**MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2021/22**  
**LAUREA IN**  
**SCIENZE BIOLOGICHE (Classe L-13)**  
**Immatricolati a partire dall'a.a. 2019/2020**

### **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.ssa Isabella Dalle Donne

#### **Docenti tutor**

Tutor per l'orientamento: K. Petroni, S. Minucci

Tutor per la mobilità internazionale e programmi Erasmus: C. Bonza

Tutor per i piani di studio: I. Dalle Donne, A. Milzani, F. Lazzaro

Tutor per stage e tirocini: I. Dalle Donne

Tutor per laboratori e altre attività: P. Pesaresi

Tutor per trasferimenti: I. Dalle Donne

Tutor per ammissioni lauree magistrali: Coordinatori delle lauree magistrali (Prof. Aliverti Alessandro BIONUTRI, Prof.

Bandi Claudio BIOEVO, Prof.ssa Cappelletti Graziella BARB, Prof. Gianfranceschi Luca PS, Prof.ssa Guerrini Luisa MBC)

Tutor per riconoscimento crediti: I. Dalle Donne

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

<http://scienzebiologiche.cdl.unimi.it>

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

via Celoria, 26 (2° piano, torre A). A causa dell'emergenza sanitaria è momentaneamente attivo solo lo sportello telematico ([cl.biol@unimi.it](mailto:cl.biol@unimi.it)).

#### **Presidenza e Ufficio Didattica**

via Celoria, 26 (2° piano, torre A). A causa dell'emergenza sanitaria è momentaneamente attivo solo lo sportello telematico (via e-mail). Email: [cl.biol@unimi.it](mailto:cl.biol@unimi.it)

#### **Referente per disabilità e DSA (CDD):**

Dr.ssa Diletta Dolfini Email: [diletta.dolfini@unimi.it](mailto:diletta.dolfini@unimi.it)

#### **Segreteria Studenti**

Via Celoria, 18 Tel. 0250325032 <https://www.unimi.it/it/node/360> <https://www.unimi.it/it/node/359/> E-mail (collegarsi previa registrazione): <https://informastudenti.unimi.it/>

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

#### **Premessa**

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 ed innovativo, che pur tenendo conto di diverse esigenze formative (professionalizzanti e culturali-metodologiche) 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.

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

Il Corso di Studi in Scienze Biologiche si propone di fornire solidi elementi culturali nelle discipline formative di base e caratterizzanti delle Scienze Biologiche oltre che competenze nelle metodologie e tecnologie specifiche dei campi di indagine sperimentale. Il CdS si struttura quindi con l'obiettivo di assicurare al futuro laureato una preparazione adeguata per comprendere gli aspetti cellulari e molecolari alla base dei processi vitali 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 acquisiranno:

- ° un'adeguata conoscenza di base dei diversi settori delle scienze biologiche;
- ° conoscenze metodologiche e tecnologiche multidisciplinari per l'indagine biologica;
- ° 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;
- ° capacità di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, la lingua inglese nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali;
- ° adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione;
- ° capacità di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro;
- ° strumenti conoscitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

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

I laureati saranno in grado di operare in team 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 laboratorio (bio-sanitario, industriale, florovivaistico, veterinario, agro-alimentare, enti pubblici e privati di ricerca) e servizi a livello di analisi, controllo e gestione; attività 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; attività 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 del 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**

Requisiti e conoscenze richieste per l'accesso

Possono essere ammessi al Corso di Studi 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.

Le conoscenze richieste relativamente alla preparazione necessaria per sostenere il test d'ingresso sono chiaramente dichiarate nel sito: <http://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-biologia/struttura-della-prova-e-syllabus>

Modalità di verifica delle conoscenze e della preparazione personale

Per l'anno accademico 2021/2022, il Corso di Studi in Scienze Biologiche è ad accesso programmato al fine di garantire la qualità dell'offerta didattica in relazione alle risorse disponibili e prevede un TOLC (Test On Line CISIA) come prova per l'accesso. Per l'iscrizione al primo anno sono disponibili 250 posti. Il TOLC può essere sostenuto presso l'Università degli Studi di Milano o una qualsiasi altra Università aderente al CISIA (Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso). Le iscrizioni al TOLC vanno effettuate sul sito del CISIA ([www.cisiaonline.it](http://www.cisiaonline.it)). Il TOLC valido per l'iscrizione al corso di laurea in Scienze Biologiche è il TOLC-B, composto dalle seguenti sezioni: Matematica di base (20 quesiti - 50 minuti), Biologia (10 quesiti - 20 minuti), Fisica (10 quesiti - 20 minuti), Chimica (10 quesiti - 20 minuti). Ogni domanda presenta 5 possibili risposte, di cui una sola è corretta. Punteggio: +1 per ogni risposta esatta, -0,25 per ogni risposta sbagliata, 0 per ogni risposta non data. Nel TOLC è presente una sezione aggiuntiva di Inglese, composta da 30 quesiti da svolgere in 15 minuti. L'esito di questa sezione non concorre al punteggio del test.

Il criterio con cui verrà formata la graduatoria di ammissione è determinato dall'esito del test. Gli studenti che avendo sostenuto il TOLC-B si saranno iscritti alla selezione per l'ammissione al corso di laurea in Scienze Biologiche, verranno inseriti nella graduatoria di merito, formulata sulla base del punteggio riportato nel test.

Obblighi formativi aggiuntivi e modalità per il recupero

Alle matricole che nel modulo di Matematica di base non raggiungono un punteggio maggiore o uguale a 10, sono assegnati Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) da recuperare frequentando le attività di supporto organizzate dall'Ateneo e superando la prova finale.

Per gli studenti che non supereranno la prova di recupero, gli OFA saranno considerati compensati al superamento dell'esame di "Matematica generale e Laboratorio di Informatica". Gli studenti potranno però sostenere l'esame solo se avranno partecipato al corso di recupero degli OFA e sostenuto la prova finale. L'esame di "Matematica generale e

Laboratorio di Informatica" è propedeutico a tutti gli esami del II anno.  
Informazioni alla pagina <https://scienzebiologiche.cdl.unimi.it/it/studiare/le-matricole>

Accesso per trasferimento o per studenti già laureati

Gli studenti già iscritti ad un corso di laurea dell'Università degli Studi di Milano, ad altro Ateneo o già laureati, possono essere esonerati dal test solo se ammessi ad anni successivi al primo.

A tal fine deve essere presentata apposita richiesta di valutazione preventiva della carriera accedendo al servizio online indicato nel bando di ammissione.

Gli interessati dovranno dichiarare tutti gli esami sostenuti con relativi settori, crediti e voti e allegare i programmi dei corsi. Per maggiori dettagli sulla procedura si rinvia al bando.

La richiesta di valutazione della carriera deve essere presentata improrogabilmente entro il 10 giugno 2021.

L'esito della valutazione sarà comunicato via mail entro il 15 luglio 2021.

Gli studenti ammessi al primo anno dovranno sostenere il test e iscriversi al bando.

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

Per quanto riguarda il Collegio Didattico Dipartimentale in Scienze Biologiche, il conseguimento della laurea triennale in Scienze Biologiche consente l'accesso alle procedure di ammissione alle Lauree Magistrali della Classe LM-6 Biologia attivate 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, PS. L'accesso ad altre Lauree Magistrali deve essere verificato presso i singoli Collegi Didattici di questo o di altri Atenei.

### **Corsi di lauree affini**

Biotecnologia; Scienze Naturali

### **Struttura del corso**

Modalità della didattica e articolazione della stessa

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 in un corso di laurea magistrale della Classe LM-6 Biologia.

Articolazione 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'unica valutazione complessiva.

Attivazione curricula e descrizione

Il corso di laurea prevede un unico curriculum.

Presentazione del piano di studi

Per sostenere gli esami obbligatori non è necessario presentare il piano di studio.

Il piano di studio deve essere obbligatoriamente presentato per sostenere gli esami in alternativa previsti per gli anni successivi al primo e gli esami a scelta libera.

Il piano dovrà essere presentato a partire dal secondo anno, nel corso del mese di ottobre, nelle date e con le modalità rese note dalla Direzione Segreteria Studenti con avvisi pubblicati alla pagina <https://www.unimi.it/it/studiare/frequentare-un-corso-di-laurea/seguire-il-percorso-di-studi/piano-studi>

Dopo l'approvazione del piano degli studi, lo studente può sostenere autonomamente ulteriori esami aggiuntivi rispetto al

proprio percorso formativo.

Gli studenti possono rivolgersi ai docenti tutors per suggerimenti nella definizione del piano di studi stesso.

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.

#### Calendario attività didattiche

Il primo semestre si svolge dal 27 settembre 2021 al 21 gennaio 2022

Il secondo semestre si svolge dal 1° marzo 2022 al 17 giugno 2022

Eventuali variazioni delle date d'inizio e di fine dei semestri, che si rendessero necessarie al momento della compilazione degli orari, saranno tempestivamente comunicate sul sito: <http://scienzebiologiche.cdl.unimi.it/it>

#### Orario lezioni

Gli orari saranno disponibili sul sito: <https://scienzebiologiche.cdl.unimi.it/it/studiare/orario-delle-lezioni>

#### Esami

Gli studenti potranno sostenere gli esami di profitto solamente durante i periodi di sospensione delle lezioni.

Il calendario degli appelli è consultabile alla pagina <https://scienzebiologiche.cdl.unimi.it/it/studiare/appelli-esame>.

L'iscrizione obbligatoria agli esami si effettua via Web accedendo al servizio d'iscrizione agli esami tramite la pagina personale dello studente "UNIMIA". Senza l'iscrizione preventiva, l'esame non potrà essere verbalizzato e registrato nella carriera dello studente.

#### 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 CdS 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, fatta eccezione per gli studenti in trasferimento (da altri corsi di studio o da altre sedi). Durante le lezioni pratiche vengono fornite le necessarie norme di sicurezza e di corretto comportamento in laboratorio.

#### Biblioteche

Biblioteca di biologia, informatica, chimica e fisica (Via Celoria, 18 - Milano). Link: <http://www.sba.unimi.it/Biblioteche/bicf/13453.html>

#### Tutorato

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

Orientamento per matricole.

L'Ufficio Didattica ed 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

Per poter conseguire il titolo di studio è richiesta la conoscenza della lingua inglese di livello B1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue (QCER). Tale livello può essere attestato nei seguenti modi:

- tramite l'invio di una certificazione linguistica conseguita non oltre i 3 anni antecedenti la data di presentazione della stessa, di livello B1 o superiore (per la lista delle certificazioni linguistiche riconosciute dall'Ateneo si rimanda al sito: <https://www.unimi.it/studiare/competenze-linguistiche/placement-test-test-di-ingresso-e-corsi-di-inglese>). La certificazione deve essere caricata al momento dell'immatricolazione o, successivamente, sul portale <http://studente.unimi.it/uploadCertificazioniLingue>;

- tramite Placement Test, erogato da SLAM esclusivamente durante il I anno, da ottobre a dicembre. In caso di non superamento del test, sarà necessario seguire i corsi erogati da SLAM.

Il Placement Test è obbligatorio per tutti gli studenti che non sono in possesso di una certificazione valida.

Coloro che non sosterranno il Placement Test entro dicembre oppure non supereranno il test finale del corso entro 6 tentativi, dovranno conseguire una certificazione esterna entro la laurea.

I 3 cfu del modulo "Laboratorio di Informatica" vengono acquisiti attraverso un corso online di Informatica erogato in modalità "blended learning" con una prova di valutazione finale in aula informatica. Il primo appello è previsto nel mese di gennaio e a seguire ne saranno attivati altri in numero e secondo un calendario reso disponibile nella Piattaforma di erogazione. Il corso è gestito dal CTU – Centro per l'innovazione didattica e le tecnologie multimediali.

### **Obbligo di frequenza**

La frequenza è da ritenersi fortemente consigliata per tutti i corsi ed obbligatoria per i laboratori.

### **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 e le modalità specifiche sono elencate in modo puntuale nei sillabi dei singoli corsi.

### **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 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.

### **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 sul sito Ariel (<http://ariel.unimi.it>) nella pagina dedicata al Tirocinio.

### **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.

## **ESPERIENZA DI STUDIO ALL'ESTERO NELL'AMBITO DEL PERCORSO FORMATIVO**

L'Università degli Studi di Milano sostiene la mobilità internazionale degli studenti, offrendo loro periodi di studio e di tirocinio all'estero, occasione unica per arricchire il proprio percorso formativo in un contesto nuovo e stimolante.

Gli accordi stipulati dall'Ateneo con oltre 300 università dei 27 Paesi dell'Unione e di altri Paesi extra-europei nell'ambito del programma Erasmus+ permettono agli studenti regolarmente iscritti di svolgere parte del proprio percorso di studi presso una delle università partner o seguire percorsi di tirocinio/stage presso imprese, centri di formazione e di ricerca e altre organizzazioni.

Analoghe opportunità di mobilità internazionale vengono garantite inoltre anche per destinazioni extra-europee, grazie ai rapporti di collaborazione stabiliti dall'Ateneo con diverse prestigiose istituzioni.

## **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, o per svolgere attività di stage (6 CFU dei 12 CFU a scelta libera) che possono essere inclusi nel piano degli studi.

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. Il referente per l'area di Scienze Biologiche è la Prof. M. Cristina Bonza ([cristina.bonza@unimi.it](mailto:cristina.bonza@unimi.it)).

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

Ai programmi di mobilità per studio gli studenti dell'Università Statale regolarmente iscritti possono partecipare solo con una procedura di selezione pubblica

finalizzata a valutare, grazie a specifiche commissioni:

- la carriera accademica
- la proposta di programma di studio all'estero del candidato
- la sua conoscenza della lingua straniera richiesta
- le motivazioni alla base della candidatura

Bando e incontri informativi

La selezione pubblica ha inizio in genere verso febbraio di ogni anno con la pubblicazione di un bando che indica: le destinazioni, con la rispettiva durata della mobilità (da 2/3 mesi a un anno), i requisiti richiesti e i termini per la presentazione della domanda online.

Ogni anno, prima della scadenza del bando, l'Ateneo organizza incontri informativi per illustrare agli studenti opportunità e regole di partecipazione.

Borsa di studio Erasmus +

Per i soggiorni all'estero che rientrano nel programma Erasmus+, l'Unione Europea assegna ai vincitori della selezione una borsa di studio a sostegno delle spese di mobilità, che viene integrata da un contributo dell'Ateneo per gli studenti in condizioni economiche svantaggiate.

Corsi di lingua

Gli studenti che superano le selezioni per i programmi di mobilità possono avvalersi dei corsi intensivi di lingue straniere proposti ogni anno dall'Ateneo.

Maggiori informazioni alla pagina <https://www.unimi.it/it/internazionale/studiare-allestero/partire-con-erasmus>

Per assistenza:

Ufficio Mobilità internazionale

Via Santa Sofia 9 (secondo piano)

Tel. 02 503 13501-12589-13495-13502

Contatti InformaStudenti: [mobility.out@unimi.it](mailto:mobility.out@unimi.it)

Orario sportello: prenotazioni da InformaStudenti

## **MODALITA' DI ACCESSO: 1° ANNO PROGRAMMATO**

### **Informazioni e modalità organizzative per immatricolazione**

Gli studenti che in base al risultato ottenuto nel test d'ingresso si saranno collocati in posizione utile nella graduatoria di merito potranno immatricolarsi entro le scadenze indicate nel bando di ammissione.

La selezione è suddivisa in tre finestre temporali: maggio, luglio e settembre. Il numero dei posti resi disponibili per ciascuna sessione, è specificato nel bando.

### **Link utili per immatricolazione**

<https://www.unimi.it/it/node/183>

### **Istruzioni operative**

Per le pratiche di immatricolazione consultare il sito <http://www.unimi.it/it/studiare/immatricolarsi-e-iscriversi> oppure

rivolgersi alle Segreterie Studenti (i recapiti sono disponibili alla pagina <https://www.unimi.it/it/node/359/>).

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

10

**N° posti assegnati**

250

<b>1° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie</b>				
<b>Erogazione</b>	<b>Attività formativa</b>	<b>Modulo/Unità didattica</b>	<b>Cfu</b>	<b>Settore</b>
	Accertamento di lingua inglese - livello B1 (3 CFU)		3	ND
1 semestre	Chimica generale con elementi di Chimica-Fisica		6	(6) CHIM/03, (6) CHIM/02
1 semestre	Citologia e Istologia		9	BIO/06
1 semestre	Matematica generale e Laboratorio di informatica (tot. cfu:9)	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 informatica	3	INF/01
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, Laboratorio di fisica, Laboratorio di metodi matematici e statistici (tot. cfu:12)	Modulo: Fisica	6	FIS/07
		Modulo: Laboratorio di Fisica	3	FIS/06
		Modulo: Laboratorio di metodi matematici e statistici	3	(3) MAT/06, (3) SECS-S/02
		Totale CFU obbligatori	57	
<b>2° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie</b>				
<b>Erogazione</b>	<b>Attività formativa</b>	<b>Modulo/Unità didattica</b>	<b>Cfu</b>	<b>Settore</b>
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	
<b>Attività a scelta</b>				
<b>Lo studente deve scegliere uno dei seguenti insegnamenti</b>				
2 semestre	Biologia molecolare e Bioinformatica		12	BIO/11
2 semestre	Molecular biology and bioinformatics		12	BIO/11
<b>Lo studente deve scegliere uno dei seguenti insegnamenti</b>				
1 semestre	Genetica		9	BIO/18
1 semestre	Genetics		9	BIO/18
<b>3° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie</b>				
<b>Erogazione</b>	<b>Attività formativa</b>	<b>Modulo/Unità didattica</b>	<b>Cfu</b>	<b>Settore</b>
	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	
<b>Attività a scelta</b>				
<b>Lo studente deve scegliere uno dei seguenti insegnamenti</b>				
2 semestre	Fisiologia generale e Animale		9	BIO/09
2 semestre	General physiology and animal physiology		9	BIO/09
<b>12 CFU A SCELTA LIBERA</b>				
<b>Lo studente deve acquisire 12 CFU in attività formative scelte liberamente fra quelle attivate dall'Ateneo, purché coerenti con il suo percorso formativo.</b>				
<b>1 CFU a libera scelta possono, in misura di 6 CFU, essere spesi per ulteriori attività di tirocinio di comprovata qualità.</b>				

**Il Collegio Didattico Dipartimentale di Scienze Biologiche nell'anno accademico 2020/2021 renderà disponibile la seguente lista di insegnamenti:**

1 semestre	Analisi biochimico-cliniche		6	BIO/12
1 semestre	Metodologie biochimiche		6	BIO/10
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 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:

- per sostenere l'esame di «Chimica Organica e Laboratorio di Chimica» è necessario aver superato l'esame di «Chimica Generale con Elementi di Chimica Fisica»

- per sostenere l'esame di «Chimica Biologica» è necessario aver superato l'esame di «Chimica Organica e Laboratorio di Chimica»

Inoltre, per sostenere gli esami del II° anno è necessario aver superato i seguenti esami:

- «Matematica generale e Laboratorio di informatica»
- «Chimica Generale con Elementi di Chimica Fisica»
- «Citologia e Istologia»

Per sostenere gli esami del III° anno è necessario aver superato tutti gli esami del I° anno.

**Attività Formativa**

**Attività formative propedeutiche**

Chimica Biologica	Chimica organica e Laboratorio di Chimica	Obbligatoria
Chimica organica e Laboratorio di Chimica	Chimica generale con elementi di Chimica-Fisica	Obbligatoria

**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 Studio 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.