

Università degli Studi di Milano Bicocca

Laurea

in SCIENZE BIOLOGICHE

D.M. 22/10/2004, n. 270

Regolamento didattico - anno accademico 2013/2014

ART. 1 Premessa

| | |
|---|--|
| Denominazione del corso | SCIENZE BIOLOGICHE |
| Denominazione del corso in inglese | Biological Sciences |
| Classe | L-13 Classe delle lauree in Scienze biologiche |
| Facoltà di riferimento | FACOLTA' DI SCIENZE MATEMATICHE FISICHE E NATURALI |
| Altre Facoltà | |
| Dipartimento di riferimento | DIPARTIMENTO DI BIOTECNOLOGIE E BIOSCIENZE |
| Altri Dipartimenti | |
| Durata normale | 3 |
| Crediti | 180 |
| Titolo rilasciato | Laurea in SCIENZE BIOLOGICHE |
| Titolo congiunto | No |
| Atenei convenzionati | |
| Doppio titolo | |
| Modalità didattica | Convenzionale |
| Il corso è | trasformazione di 522-01 SCIENZE BIOLOGICHE (cod 32627) |
| Data di attivazione | |
| Data DM di approvazione | 13/05/2008 |
| Data DR di approvazione | 05/06/2008 |
| Data di approvazione del consiglio di facoltà | 17/04/2008 |
| Data di approvazione del senato accademico | 21/04/2008 |
| Data parere nucleo | 23/01/2008 |
| Data parere Comitato reg. Coordinamento | |

| | |
|--|---|
| Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni | 22/01/2008 |
| Massimo numero di crediti riconoscibili | 20 |
| Corsi della medesima classe | No |
| Numero del gruppo di affinità | 1 |
| Sede amministrativa | MILANO (MI) |
| Sedi didattiche | MILANO (MI) |
| Indirizzo internet | http://www.biologia.unimib.it |
| Ulteriori informazioni | |

ART. 2 Presentazione

Il corso appartiene al I ciclo della formazione universitaria, ha durata di tre anni e prevede l'acquisizione di un totale di 180 crediti formativi (cfu) con 20 esami. Al termine del corso di laurea viene rilasciato il titolo di Laurea in Scienze Biologiche. Il titolo dà accesso, previo superamento di una prova di valutazione delle conoscenze acquisite, alle lauree del secondo ciclo della formazione universitaria (Lauree Magistrali) in Biologia o discipline scientifiche affini e a corsi di Master di I livello.

ART. 3 Obiettivi formativi specifici e descrizione del percorso formativo

La Biologia attuale investiga il mondo vivente avvalendosi di un approccio analitico e multidisciplinare. A tale scopo essa fa ampio ricorso alle scienze esatte ed ha elevato contenuto tecnologico. Il corso di studi è quindi inizialmente dedicato all'apprendimento di discipline di base, quali matematica, statistica, fisica e chimica. La conoscenza di tali discipline è indispensabile per un'adeguata comprensione dei contenuti biologici in senso stretto. La seconda parte del corso di studi ha invece contenuti propri della Biologia. Il repertorio degli insegnamenti del Corso di Laurea offre agli studenti l'opportunità di caratterizzare diversamente la loro formazione culturale. In particolare gli studenti potranno selezionare insegnamenti idonei a conferire loro una formazione di tipo prevalentemente Bioecologico oppure Fisiomolecolare. Nel primo caso i Laureati triennali saranno maggiormente orientati allo studio e alla valutazione dell'ambiente; nel secondo alle applicazioni biomolecolari e sanitarie. Una formazione di tipo Bioecologico differisce da quella Fisiomolecolare sia per contenuti che per approccio metodologico.

Risultati di apprendimento attesi

Area di apprendimento : Formazione di base

Conoscenza e comprensione:

Le discipline di base sono propedeutiche per la comprensione e l'approfondimento delle discipline strettamente biologiche. In particolare, in tale ambito rientrano conoscenze matematiche, fisiche, di chimica generale e di chimica organica, che costituiscono l'indispensabile bagaglio conoscitivo per un adeguato approfondimento dei fenomeni biologici nelle loro varie articolazioni.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

Il possesso di tali conoscenze è un prerequisito indispensabile in vista di una adeguata comprensione delle proprietà dei sistemi e dei processi biologici. Il loro utilizzo sarà richiesto in misura maggiore o minore virtualmente in tutti i diversi contesti applicativi.

Area di apprendimento: Formazione fisiomolecolare

Conoscenza e comprensione

Le discipline che rientrano in questo ambito includono le conoscenze fondamentali della moderna biologia, quali genetica, fisiologia, biochimica e biologia cellulare e molecolare. Dopo l'acquisizione delle discipline di base, nel percorso degli studi verranno impartite solide conoscenze di ciascuna di queste discipline, così da introdurre lo studente nei distinti e complementari approcci metodologici che sono propri di ciascuna di esse.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

Tali conoscenze consentiranno agli studenti di affrontare con capacità critica e progettuale, sia sul piano sperimentale sia nell'approfondimento bibliografico, le problematiche che sono tipiche di ciascuna delle discipline menzionate.

Area di apprendimento: Formazione bioecologica

Conoscenza e comprensione

La formazione in ambito bioecologico si prefigge di fornire allo studente gli strumenti indispensabili per comprendere le dinamiche degli ecosistemi e gli effetti della loro

perturbazione da parte dell'impatto antropico, con particolare riguardo agli effetti sulla biodiversità. Oltre a metodologie proprie della disciplina, gli approcci bioecologici si avvalgono oggi delle metodologie molecolari più avanzate (genetica, biologia molecolare, biochimica).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

Tali conoscenze consentiranno agli studenti di affrontare con capacità critica e progettuale, sia sul piano sperimentale sia nell'approfondimento bibliografico, le problematiche che sono tipiche di ciascuna delle discipline menzionate.

Autonomia di giudizio

Ci si attende che l'acquisizione delle conoscenze al livello previsto conferisca al laureato capacità di interpretazione critica dei dati e autonomia di giudizio circa la scelta delle metodologie di indagine e la loro conformità con il metodo scientifico e gli aspetti etici.

Capacità comunicative

Il corso di laurea richiede l'apprendimento del linguaggio scientifico specifico delle discipline biologiche. Le capacità espositive vengono comunque verificate nelle singole prove di esame e nella prova finale. Sono previste attività destinate alla verifica e all'eventuale adeguamento della conoscenza di una lingua straniera; le conoscenze linguistiche sono applicate nella consultazione di pubblicazioni internazionali, richiesta particolarmente durante le attività di stage e preparazione alla prova finale.

Capacità di apprendimento

Le attività previste dal corso di laurea, elencate negli obiettivi formativi, richiedono allo studente la capacità di raccogliere l'informazione, comprenderla e trasmetterla. L'acquisizione di tali capacità mette lo studente in grado di affrontare in autonomia livelli successivi di apprendimento.

ART. 4 Norme relative all' 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 2013-2014, 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 225 posti.

Per l'accesso al Corso di laurea è previsto un test di ammissione, la selezione è basata sull'esito del test stesso.

Il test, concordato con le Scuole di Scienze delle Università italiane,

consiste in domande a risposta multipla e sarà effettuato nelle date che saranno indicate nel bando.

I risultati della prova di selezione sono resi pubblici con affissione all'albo ufficiale e sul sito web dell'Ateneo (www.unimib.it). Tutte le informazioni sono contenute nel bando che disciplina l'accesso. Per gli studenti che, pur rientrando nella graduatoria degli ammessi, mostrassero carenze di conoscenze matematiche, saranno organizzate attività di supporto costituite da corsi intensivi di recupero. Coloro che, non superando la prova di valutazione delle conoscenze di base a seguito dei corsi intensivi, non superassero neanche l'esame di Matematica e Statistica previsto al primo anno del presente Regolamento, non potranno sostenere alcun esame degli anni successivi.

ART. 5 Organizzazione del corso**-6.1 Attività formative di base**

Le attività formative di base impartiscono conoscenze relative a discipline non biologiche di carattere matematico, chimico e fisico, indispensabili per una adeguata comprensione e approfondimento delle discipline biologiche. Nelle attività di base sono peraltro inclusi insegnamenti strettamente biologici che formano un ampio bagaglio culturale di partenza, indispensabile per comprendere la logica propria dei fenomeni biologici nei diversi ambiti disciplinari, e per un proficuo approfondimento di discipline specialistiche più avanzate.

-6.2 Attività formative caratterizzanti

Le discipline caratterizzanti forniscono approfondimenti più specialistici delle conoscenze biologiche di base, e consentono di orientare la formazione dello studente in direzioni diverse, in particolare in senso ecologico/morfologico oppure fisiologico e molecolare.

-6.3 Attività affini o integrative

Le attività affini o integrative forniscono ulteriori conoscenze che completamento e integrano la formazione complessiva dello studente, indipendentemente dalla connotazione culturale del loro percorso formativo nell'ambito del corso di laurea.

Sulla base dell'Offerta formativa sono previsti i seguenti insegnamenti:

Primo anno – primo semestre

Citologia e Anatomia – 12 CFU – BIO/06 (primo e secondo semestre)

Matematica e statistica – 12 CFU – MAT/05 (primo e secondo semestre)

Chimica generale – 8 CFU – SSD CHIM/03

Zoologia – 8 CFU – SSD BIO/05

Primo anno – secondo semestre

Fisica – 8 CFU – SSD FIS/01

Chimica organica – 8 CFU – SSD CHIM/06

Lingua straniera: 3 CFU a scelta tra Lingua francese, inglese, tedesca, spagnola.

Secondo anno – primo semestre

Chimica biologica – 10 CFU – SSD BIO/10

Botanica – 6 CFU – SSD BIO/01

Genetica – 12 CFU – SSD BIO/18

Fisiologia vegetale – 6 CFU – SSD BIO/04

Laboratorio di chimica – 4 CFU – SSD CHIM/03-CHIM/06

Secondo anno – secondo semestre

Fisiologia generale – 8 CFU – SSD BIO/09

Biologia cellulare – 6 CFU – SSD BIO/13

Ecologia – 7 CFU – SSD BIO/07

Biologia molecolare – 10 CFU – SSD BIO/11

L'iscrizione al terzo anno di corso è subordinata al superamento dell'esame di Matematica e Statistica

Terzo anno – primo semestre

Immunologia e patologia – 8 CFU – SSD MED/04
Microbiologia – 9 CFU – SSD BIO/19

Al terzo anno di corso:

Lo studente nell'ambito delle attività di base – discipline biologiche dovrà scegliere 6 CFU tra i seguenti insegnamenti:

Biochimica cellulare – 6 CFU – BIO/10
Ecologia applicata – 6 CFU – BIO/07
Sistematica vegetale – 6 CFU – BIO/01
Ecofisiologia vegetale – 6 CFU BIO/04

Lo studente nell'ambito delle attività caratterizzanti – discipline fisiologiche e biomediche dovrà scegliere 6 CFU tra i seguenti insegnamenti:

Fisiologia dei sistemi – 6 CFU – SSD BIO/09
Farmacologia – 6 CFU – SSD BIO/14

Completano il percorso formativo le seguenti attività previste al III anno:

Corsi a libera scelta: 18 CFU.

Gli studenti possono inserire tra i corsi a scelta

8 CFU di Ciclo di seminari di Ecologia marina tropicale

8 CFU di Ciclo di seminari di tecniche analitiche avanzate.

Attività per la prova finale: 3 CFU

Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro: 2 CFU

-6.4 Attività formative a scelta dello studente

Lo studente potrà scegliere i CFU relativi alle attività formative a scelta (art. 10, comma 5, lettera a) tra tutte le attività formative offerte nei differenti Corsi di Laurea triennale dell'Ateneo.

-6.5 Lingua straniera

Il corso di Laurea richiede la conoscenza di una lingua straniera della Comunità Europea (preferibilmente l'Inglese) ad un livello B1. La conoscenza della lingua straniera viene verificata mediante una prova, che lo studente deve superare entro il I anno di corso. In conformità con la delibera del Senato Accademico del 3 luglio 2006, i crediti previsti per la lingua straniera devono essere acquisiti prima di sostenere gli esami del secondo e del terzo anno di corso. La presentazione di un certificato di conoscenza della lingua di livello uguale o superiore a B1, rilasciato da enti esterni riconosciuti dall'Ateneo, esonera lo studente dalla prova. Sito web di riferimento: www.didattica.unimib.it

-6.6 Forme didattiche

Il credito formativo (cfu) corrisponde a un totale di 25 ore di impegno; il numero di tali ore riservate all'attività didattica sono specifiche per tipologia di attività. Le attività didattiche consistono in 1) corsi di lezioni frontali (1 cfu = 7 ore), eventualmente corredate di attività di laboratorio (1 cfu = 10 ore); 2) corsi di laboratorio (1 cfu = 10 ore); 3) attività di tesi (1 cfu = 25 ore). Tutti i corsi vengono tenuti in lingua italiana; la lingua inglese può venire utilizzata in seminari o altre attività didattiche complementari.

-6.7 Modalità di verifica del profitto

Per i corsi di lezioni frontali il profitto viene valutato mediante esami con punteggio in trentesimi. Gli esami di profitto possono essere orali e/o scritti, in conformità con quanto

previsto dal regolamento didattico di Ateneo. Per i corsi di laboratorio il profitto viene valutato mediante un colloquio (o relazione scritta), effettuato al termine del corso, che dà luogo ad approvazione o non approvazione dell'attività svolta dallo studente.

-6.8 Frequenza

La frequenza ai corsi di lezioni frontali è facoltativa, ma vivamente consigliata. La frequenza ai corsi di laboratorio è obbligatoria; è ammessa l'assenza motivata ad un massimo del 25% della durata di ciascun modulo del corso.

-6.9 Piano di studio

Il piano di studio è l'insieme delle attività formative obbligatorie, delle attività previste come opzionali e delle attività formative scelte autonomamente dallo studente in coerenza con il regolamento didattico del corso di studio.

Allo studente viene automaticamente attribuito un piano di studio all'atto dell'iscrizione al primo anno, che costituisce il piano di studio statutario.

Successivamente lo studente deve presentare un proprio piano di studio con l'indicazione delle attività opzionali e di quelle a scelta. Il piano di studio è approvato dal Consiglio di Coordinamento Didattico.

Le modalità e le scadenze di presentazione del piano sono definite dall' Ateneo.

Il diritto dello studente a sostenere prove di verifica relative a una attività formativa è subordinato alla presenza dell'attività stessa nell'ultimo piano di studio approvato.

Per quanto non previsto si rinvia al regolamento d'Ateneo per gli studenti.

-6.10 Propedeuticità

Sono previste le seguenti relazioni di propedeuticità obbligatoria fra gli insegnamenti del corso di laurea, motivate dall'ordine di acquisizione della conoscenza richiesto per la comprensione dei contenuti dei corsi. La presenza di propedeuticità implica che lo studente non possa sostenere un dato esame prima di aver superato quelli ad esso propedeutici. Il soddisfacimento delle propedeuticità previste viene verificato all'atto dell'iscrizione a ciascuna prova di esame.

per sostenere l'esame di CHIMICA ORGANICA bisogna superare l'esame di CHIMICA GENERALE
per sostenere l'esame di CHIMICA BIOLOGICA bisogna superare l'esame di CHIMICA ORGANICA

per sostenere l'esame di FISILOGIA GENERALE bisogna superare l'esame di FISICA e di CITOLOGIA E ANATOMIA

per sostenere l'esame di BIOLOGIA MOLECOLARE bisogna superare l'esame di CITOLOGIA E ANATOMIA

per sostenere l'esame di MICROBIOLOGIA bisogna superare l'esame di CHIMICA BIOLOGICA

per sostenere l'esame di FISILOGIA DEI SISTEMI bisogna superare l'esame di ZOOLOGIA e di FISILOGIA GENERALE

per sostenere l'esame di ECOLOGIA APPLICATA bisogna superare l'esame di ECOLOGIA

per sostenere l'esame di IMMUNOLOGIA E PATOLOGIA bisogna superare l'esame di GENETICA e di BIOLOGIA MOLECOLARE

per sostenere l'esame di FARMACOLOGIA bisogna superare l'esame di FISILOGIA GENERALE

-6.11 Attività di orientamento e tutorato

Il corso di laurea organizza attività di tutorato a sostegno degli studenti che ne facciano richiesta per i corsi delle materie di base.

-6.12 Scansione delle attività formative e appelli di esame

Lo svolgimento delle attività formative è articolato in due semestri e si svolgono, di norma, nei seguenti periodi:

- primo semestre: dal 1 ottobre al 31 gennaio
- secondo semestre: dal 1 marzo al 15 giugno

L'orario delle lezioni, il calendario degli appelli nel quale vengono indicate le date, gli orari ed il luogo in cui si svolgono gli esami sono pubblicati sul sito web del corso di laurea: www.biologia.unimib.it

Per quanto riguarda il numero minimo di appelli si fa riferimento al Regolamento Didattico di Ateneo.

ART. 6 Prova finale

La prova finale prevede la presentazione di un elaborato scritto e la sua discussione (in lingua italiana o inglese) davanti ad una commissione nominata dal Consiglio di Coordinamento Didattico. L'elaborato (in lingua italiana o inglese a discrezione dello studente) può avere natura strettamente compilativa, o contenere un numero limitato di dati sperimentali originali. Il superamento della prova finale comporta l'acquisizione di 3 cfu.

ART. 7 Riconoscimento CFU e modalità di trasferimento

Il riconoscimento dei CFU acquisiti in attività formative svolte presso altri Corsi di Laurea di questo o di altro Ateneo (senza limite per i CFU coinvolti) è soggetto all'approvazione del CCD di Scienze Biologiche su proposta della Commissione Piani di Studio da esso nominata.

In base al D.M. 270/2004 e alla L. 240/2010, le università possono riconoscere come crediti formativi universitari le conoscenze e abilità professionali certificate individualmente ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello postsecondario alla cui progettazione e realizzazione l'università abbia concorso per un massimo di 12 CFU, complessivamente tra corsi di laurea e laurea magistrale. Tale riconoscimento è soggetto all'approvazione del CCD di Scienze Biologiche su proposta della Commissione Piani di Studio da esso nominata.

ART. 8 Attività di ricerca a supporto delle attività formative che caratterizzano il profilo del corso di studio

I docenti che svolgono attività formative afferiscono per lo più al Dipartimento di Biotecnologie e Bioscienze presso il quale vengono svolte attività di ricerca multidisciplinari caratterizzate dalle diverse aree quali:

CELLULE DENDRITICHE NELL'IMMUNITA' INNATA E ADATTATIVA
MICROBIOLOGIA E TECNICHE FERMENTATIVE
CHIMICA BIOORGANICA E MEDICA
NEUROFISIOLOGIA E NEUROSCIENZA
BIOCHIMICA DELLE PROTEINE E BIOFISICA: FUNZIONI, INTERAZIONI E CONFORMAZIONE
NANOBIOTECNOLOGIE
ECOBIOLOGIA, ZOOLOGIA, BOTANICA
GENETICA E BIOLOGIA MOLECOLARE DELLA DIFFERENZIAMENTO CELLULARE

Vengono svolti presso il Dipartimento numerosi progetti di ricerca a livello sia internazionale sia nazionale. Per i dettagli si rimanda al sito web www.btbs.unimib.it

ART. 9 Docenti del corso di studio

AMBROSINI ROBERTO, BIO/07, 6 CFU
BARABINO SILVIA, BIO/11, 10 CFU
CIPOLLA LAURA, CHIM/06, 8 CFU
COLOMBO ANITA, BIO/06, 12 CFU
OTTOLENGHI SERGIO, BIO/18, 12 CFU
PALEARI ALBERTO, FIS/01, 8 CFU
POLISSI ALESSANDRA, BIO/19, 9 CFU
VESCOVI ANGELO, BIO/13, 6 CFU
ZAZA ANTONIO, BIO/09, 6 CFU
GALLI PAOLO, BIO/07, 7 CFU

ART. 10 Altre informazioni

Sede del Corso:

P.za della Scienza 2- Ed. U3

20126 Milano.

Coordinatore del Corso: Prof. Paolo Tortora

Altri docenti di riferimento:

proff. Sergio Ottolenghi, Alessandra Polissi, Paolo Galli

Segreteria didattica

Tel. 02 6448 3346 – 3327 – 3332 , mail: didattica.btbs@unimib.it,

Orario di ricevimento studenti: lunedì – mercoledì – venerdì dalle ore 9 alle 12

martedì dalle 14 alle 15,30

Indirizzo internet del corso di laurea: www.biologia.unimib.it

Il Presidente del Consiglio di Coordinamento Didattico in Scienze Biologiche

Prof. Paolo Tortora

Il Preside della Scuola di Scienze

Prof. Andrea Zanchi

Per le procedure e termini di scadenza di Ateneo relativamente alle immatricolazioni/iscrizioni, trasferimenti, presentazione dei Piani di studio consultare il sito web www.unimib.it.

Sono possibili variazioni non sostanziali al presente Regolamento didattico. In particolare, per gli insegnamenti indicati come a scelta, l'attivazione sarà subordinata al numero degli studenti iscritti.

Segue la tabella delle attività formative distribuite in base a tipologia di attività, ambito e settore scientifico-disciplinare e la tabella delle attività formative suddivise per anno di corso.

ART. 11 Struttura del corso di studio

PERCORSO GGG - Percorso PERCORSO COMUNE

| Tipo Attività Formativa: Base | CFU | Gruppo | SSD | Attività Formativa | CFU AF |
|--|-----|--------|---------|---|--------|
| Discipline biologiche | 34 | | BIO/01 | E1301Q060M - SISTEMATICA VEGETALE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata SISTEMATICA VEGETALE) Anno Corso: 3 | 6 |
| | | | BIO/04 | E1301Q061M - ECOFISIOLOGIA VEGETALE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ECOFISIOLOGIA VEGETALE) Anno Corso: 3 | 6 |
| | | | | E1301Q055M - FISIOLOGIA VEGETALE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata FISIOLOGIA VEGETALE) Anno Corso: 2 | 6 |
| | | | BIO/06 | E1301Q070M - ANATOMIA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata CITOLOGIA E ANATOMIA) Anno Corso: 1 | 6 |
| | | | | E1301Q056M - CITOLOGIA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata CITOLOGIA E ANATOMIA) Anno Corso: 1 | 6 |
| | | | BIO/07 | E1301Q059M - ECOLOGIA APPLICATA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ECOLOGIA APPLICATA) Anno Corso: 3 | 6 |
| | | | BIO/10 | E1301Q058M - BIOCHIMICA CELLULARE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata BIOCHIMICA CELLULARE) Anno Corso: 3 | 6 |
| | | | | E1301Q057M - CHIMICA BIOLOGICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata CHIMICA BIOLOGICA) Anno Corso: 2 | 10 |
| | | | | I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati | |
| Discipline matematiche, fisiche e informatiche | 20 | | FIS/01 | E1301Q017M - FISICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata FISICA) Anno Corso: 1 | 8 |
| | | | MAT/05 | E1301Q071M - MATEMATICA E STATISTICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata MATEMATICA E STATISTICA) Anno Corso: 1 | 12 |
| Discipline chimiche | 16 | | CHIM/03 | E1301Q007M - CHIMICA GENERALE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata CHIMICA GENERALE) Anno Corso: 1 | 8 |

SCIENZE BIOLOGICHE

| | | | | | |
|--------------------|-----------|--|---------|---|-----------|
| | | | CHIM/06 | E1301Q008M - CHIMICA ORGANICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata CHIMICA ORGANICA) Anno Corso: 1 | 8 |
| Totale Base | 70 | | | | 88 |

| Tipo Attività Formativa: Caratterizzante | CFU | Gruppo | SSD | Attività Formativa | CFU AF |
|--|-----------|--------|--------|---|-----------|
| Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche | 13 | | BIO/01 | E1301Q063M - BOTANICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata BOTANICA) Anno Corso: 2 | 6 |
| | | | BIO/07 | E1301Q062M - ECOLOGIA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ECOLOGIA) Anno Corso: 2 | 7 |
| Discipline biomolecolari | 31 | | BIO/11 | E1301Q065M - BIOLOGIA MOLECOLARE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata BIOLOGIA MOLECOLARE) Anno Corso: 2 | 10 |
| | | | BIO/18 | E1301Q075M - GENETICA I Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata GENETICA) Anno Corso: 2 | 6 |
| | | | | E1301Q076M - GENETICA II Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata GENETICA) Anno Corso: 2 | 6 |
| | | | BIO/19 | E1301Q064M - MICROBIOLOGIA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata MICROBIOLOGIA) Anno Corso: 3 | 9 |
| Discipline fisiologiche e biomediche | 22 | | BIO/09 | E1301Q067M - FISILOGIA DEI SISTEMI Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata FISILOGIA DEI SISTEMI) Anno Corso: 3 | 6 |
| | | | | E1301Q019M - FISILOGIA GENERALE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata FISILOGIA GENERALE) Anno Corso: 2 | 8 |
| | | | BIO/14 | E1301Q068M - FARMACOLOGIA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata FARMACOLOGIA) Anno Corso: 3 | 6 |
| | | | MED/04 | E1301Q066M - IMMUNOLOGIA E PATOLOGIA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata IMMUNOLOGIA E PATOLOGIA) Anno Corso: 3 | 8 |
| | | | | I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati | |
| Totale Caratterizzante | 66 | | | | 72 |

| Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa | CFU | Gruppo | SSD | Attività Formativa | CFU AF |
|---|-----|--------|--------|---|--------|
| Attività formative affini o integrative | 18 | | BIO/05 | E1301Q054M - ZOOLOGIA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ZOOLOGIA) Anno Corso: 1 | 8 |

SCIENZE BIOLOGICHE

| | | | | | |
|---|-----------|--------|---------|--|-----------|
| | | | BIO/13 | E1301Q069M - BIOLOGIA CELLULARE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata BIOLOGIA CELLULARE) Anno Corso: 2 | 6 |
| | | | CHIM/03 | E1301Q035M - LABORATORIO DI CHIMICA GENERALE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata LABORATORIO DI CHIMICA) Anno Corso: 2 | 2 |
| | | | CHIM/06 | E1301Q036M - LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata LABORATORIO DI CHIMICA) Anno Corso: 2 | 2 |
| Totale Affine/Integrativa | 18 | | | | 18 |
| Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente | CFU | Gruppo | SSD | Attività Formativa | CFU AF |
| A scelta dello studente | 18 | | | E1301Q047 - CICLO DI SEMINARI DI ECOLOGIA MARINA TROPICALE Anno Corso: 3 SSD: NN | 8 |
| | | | | E1301Q048 - CICLO DI SEMINARI DI TECNICHE ANALITICHE AVANZATE Anno Corso: 3 SSD: NN | 8 |
| Totale A scelta dello studente | 18 | | | | 16 |
| Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale | CFU | Gruppo | SSD | Attività Formativa | CFU AF |
| Per la prova finale | 3 | | | E1301Q043 - PROVA FINALE Anno Corso: 3 SSD: PROFIN S | 3 |
| Per la conoscenza di almeno una lingua straniera | 3 | | | LFRA - LINGUA FRANCESE Anno Corso: 1 SSD: NN | 3 |
| | | | | LING - LINGUA INGLESE Anno Corso: 1 SSD: NN | 3 |
| | | | | LSPA - LINGUA SPAGNOLA Anno Corso: 1 SSD: NN | 3 |
| | | | | LTED - LINGUA TEDESCA Anno Corso: 1 SSD: NN | 3 |
| | | | | I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati | |
| Totale Lingua/Prova Finale | 6 | | | | 15 |
| Tipo Attività Formativa: Altro | CFU | Gruppo | SSD | Attività Formativa | CFU AF |
| Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro | 2 | | | E1301Q046 - ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO (ART. 10 COMMA 5 LETTERA D) Anno Corso: 3 SSD: NN | 2 |
| Totale Altro | 2 | | | | 2 |

| | |
|-----------------------------------|------------|
| Totale CFU Minimi Percorso | 180 |
| Totale CFU AF | 211 |

ART. 12 Piano degli studi

PERCORSO GGG - PERCORSO COMUNE

1° Anno (68)

| Attività Formativa | CFU | Settore | TAF/Ambito | TAF/Ambito Interclasse | Ore Att. Front. | Periodo | Tipo insegnamento | Tipo esame |
|--------------------------------------|-----|---------|--|------------------------|-----------------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| E1301Q009 - CHIMICA GENERALE | 8 | | | | | Primo Semestre | Obbligatorio | Scritto e Orale Separati |
| Unità Didattiche | | | | | | | | |
| E1301Q007M - CHIMICA GENERALE | 8 | CHIM/03 | Base / Discipline chimiche | | | Primo Semestre | Obbligatorio | |
| E1301Q056 - CITOLOGIA E ANATOMIA | 12 | | | | | Annualità Singola | Obbligatorio | Orale |
| Unità Didattiche | | | | | | | | |
| E1301Q056M - CITOLOGIA | 6 | BIO/06 | Base / Discipline biologiche | | | Annualità Singola | Obbligatorio | |
| E1301Q070M - ANATOMIA | 6 | BIO/06 | Base / Discipline biologiche | | | Annualità Singola | Obbligatorio | |
| E1301Q071 - MATEMATICA E STATISTICA | 12 | | | | | Annualità Singola | Obbligatorio | Orale |
| Unità Didattiche | | | | | | | | |
| E1301Q071M - MATEMATICA E STATISTICA | 12 | MAT/05 | Base / Discipline matematiche, fisiche e informatiche | | | Annualità Singola | Obbligatorio | |
| E1301Q010 - CHIMICA ORGANICA | 8 | | | | | Secondo Semestre | Obbligatorio | Scritto e Orale Separati |
| Unità Didattiche | | | | | | | | |
| E1301Q008M - CHIMICA ORGANICA | 8 | CHIM/06 | Base / Discipline chimiche | | | Secondo Semestre | Obbligatorio | |
| E1301Q007 - FISICA | 8 | | | | | Secondo Semestre | Obbligatorio | Scritto e Orale Separati |
| Unità Didattiche | | | | | | | | |
| E1301Q017M - FISICA | 8 | FIS/01 | Base / Discipline matematiche, fisiche e informatiche | | | Secondo Semestre | Obbligatorio | |
| E1301Q011 - ZOOLOGIA | 8 | | | | | Primo Semestre | Obbligatorio | Scritto e Orale Separati |
| Unità Didattiche | | | | | | | | |
| E1301Q054M - ZOOLOGIA | 8 | BIO/05 | Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative | | | Primo Semestre | Obbligatorio | |
| LFRA - LINGUA FRANCESE | 3 | NN | Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera | | ALT:60 | Annualità Singola | Obbligatorio a scelta | Orale |
| LING - LINGUA INGLESE | 3 | NN | Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera | | ALT:60 | Annualità Singola | Obbligatorio a scelta | Orale |

SCIENZE BIOLOGICHE

| Attività Formativa | CFU | Settore | TAF/Ambito | TAF/Ambito Interclasse | Ore Att. Front. | Periodo | Tipo insegnamento | Tipo esame |
|------------------------|-----|---------|--|------------------------|-----------------|-------------------|-----------------------|------------|
| LSPA - LINGUA SPAGNOLA | 3 | NN | Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera | | ALT:60 | Annualità Singola | Obbligatorio a scelta | Orale |
| LTED - LINGUA TEDESCA | 3 | NN | Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera | | ALT:60 | Annualità Singola | Obbligatorio a scelta | Orale |

2° Anno (69)

| Attività Formativa | CFU | Settore | TAF/Ambito | TAF/Ambito Interclasse | Ore Att. Front. | Periodo | Tipo insegnamento | Tipo esame |
|------------------------------------|-----|---------|--|------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|--------------------------|
| E1301Q057 - CHIMICA BIOLOGICA | 10 | | | | | Primo Semestre | Obbligatorio | Orale |
| Unità Didattiche | | | | | | | | |
| E1301Q057M - CHIMICA BIOLOGICA | 10 | BIO/10 | Base / Discipline biologiche | | | Primo Semestre | Obbligatorio | |
| E1301Q055 - FISILOGIA VEGETALE | 6 | | | | | Primo Semestre | Obbligatorio | Orale |
| Unità Didattiche | | | | | | | | |
| E1301Q055M - FISILOGIA VEGETALE | 6 | BIO/04 | Base / Discipline biologiche | | | Primo Semestre | Obbligatorio | |
| E1301Q063 - BOTANICA | 6 | | | | | Primo Semestre | Obbligatorio | Orale |
| Unità Didattiche | | | | | | | | |
| E1301Q063M - BOTANICA | 6 | BIO/01 | Caratterizzante / Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche | | | Primo Semestre | Obbligatorio | |
| E1301Q072 - GENETICA | 12 | | | | | Annualità Singola | Obbligatorio | Orale |
| Unità Didattiche | | | | | | | | |
| E1301Q075M - GENETICA I | 6 | BIO/18 | Caratterizzante / Discipline biomolecolari | | | Annualità Singola | Obbligatorio | |
| E1301Q076M - GENETICA II | 6 | BIO/18 | Caratterizzante / Discipline biomolecolari | | | Annualità Singola | Obbligatorio | |
| E1301Q066 - BIOLOGIA MOLECOLARE | 10 | | | | | Secondo Semestre | Obbligatorio | Orale |
| Unità Didattiche | | | | | | | | |
| E1301Q065M - BIOLOGIA MOLECOLARE | 10 | BIO/11 | Caratterizzante / Discipline biomolecolari | | | Secondo Semestre | Obbligatorio | |
| E1301Q062 - ECOLOGIA | 7 | | | | | Secondo Semestre | Obbligatorio | Orale |
| Unità Didattiche | | | | | | | | |
| E1301Q062M - ECOLOGIA | 7 | BIO/07 | Caratterizzante / Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche | | | Secondo Semestre | Obbligatorio | |
| E1301Q015 - FISILOGIA GENERALE | 8 | | | | | Secondo Semestre | Obbligatorio | Scritto e Orale Separati |
| Unità Didattiche | | | | | | | | |
| E1301Q019M - FISILOGIA GENERALE | 8 | BIO/09 | Caratterizzante / Discipline fisiologiche e biomediche | | | Secondo Semestre | Obbligatorio | |
| E1301Q035 - LABORATORIO DI CHIMICA | 4 | | | | | Primo Semestre | Obbligatorio | Orale |

SCIENZE BIOLOGICHE

| Attività Formativa | CFU | Settore | TAF/Ambito | TAF/Ambito Interclasse | Ore Att. Front. | Periodo | Tipo insegnamento | Tipo esame |
|--|-----|---------|--|------------------------|-----------------|------------------|-------------------|------------|
| Unità Didattiche | | | | | | | | |
| E1301Q035M - LABORATORIO DI CHIMICA GENERALE | 2 | CHIM/03 | Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative | | | Primo Semestre | Obbligatorio | |
| E1301Q036M - LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA | 2 | CHIM/06 | Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative | | | Primo Semestre | Obbligatorio | |
| E1301Q070 - BIOLOGIA CELLULARE | 6 | | | | | Secondo Semestre | Obbligatorio | Orale |
| Unità Didattiche | | | | | | | | |
| E1301Q069M - BIOLOGIA CELLULARE | 6 | BIO/13 | Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative | | | Secondo Semestre | Obbligatorio | |

3° Anno (74)

| Attività Formativa | CFU | Settore | TAF/Ambito | TAF/Ambito Interclasse | Ore Att. Front. | Periodo | Tipo insegnamento | Tipo esame |
|--------------------------------------|-----|---------|---|------------------------|-----------------|------------------|-----------------------|------------|
| E1301Q058 - BIOCHIMICA CELLULARE | 6 | | | | | Primo Semestre | Obbligatorio a scelta | Orale |
| Unità Didattiche | | | | | | | | |
| E1301Q058M - BIOCHIMICA CELLULARE | 6 | BIO/10 | Base / Discipline biologiche | | | Primo Semestre | Obbligatorio a scelta | |
| E1301Q061 - ECOFISIOLOGIA VEGETALE | 6 | | | | | Secondo Semestre | Obbligatorio a scelta | Orale |
| Unità Didattiche | | | | | | | | |
| E1301Q061M - ECOFISIOLOGIA VEGETALE | 6 | BIO/04 | Base / Discipline biologiche | | | Secondo Semestre | Obbligatorio a scelta | |
| E1301Q059 - ECOLOGIA APPLICATA | 6 | | | | | Secondo Semestre | Obbligatorio a scelta | Orale |
| Unità Didattiche | | | | | | | | |
| E1301Q059M - ECOLOGIA APPLICATA | 6 | BIO/07 | Base / Discipline biologiche | | | Secondo Semestre | Obbligatorio a scelta | |
| E1301Q060 - SISTEMATICA VEGETALE | 6 | | | | | Secondo Semestre | Obbligatorio a scelta | Orale |
| Unità Didattiche | | | | | | | | |
| E1301Q060M - SISTEMATICA VEGETALE | 6 | BIO/01 | Base / Discipline biologiche | | | Secondo Semestre | Obbligatorio a scelta | |
| E1301Q069 - FARMACOLOGIA | 6 | | | | | | Obbligatorio a scelta | Orale |
| Unità Didattiche | | | | | | | | |
| E1301Q068M - FARMACOLOGIA | 6 | BIO/14 | Caratterizzanti / Discipline fisiologiche e biomediche | | | | Obbligatorio a scelta | |
| E1301Q068 - FISILOGIA DEI SISTEMI | 6 | | | | | | Obbligatorio a scelta | Orale |
| Unità Didattiche | | | | | | | | |
| E1301Q067M - FISILOGIA DEI SISTEMI | 6 | BIO/09 | Caratterizzanti / Discipline fisiologiche e biomediche | | | | Obbligatorio a scelta | |
| E1301Q067 - IMMUNOLOGIA E PATOLOGIA | 8 | | | | | Primo Semestre | Obbligatorio | Orale |
| Unità Didattiche | | | | | | | | |
| E1301Q066M - IMMUNOLOGIA E PATOLOGIA | 8 | MED/04 | Caratterizzanti / Discipline fisiologiche e biomediche | | | Primo Semestre | Obbligatorio | |

SCIENZE BIOLOGICHE

| Attività Formativa | CFU | Settore | TAF/Ambito | TAF/Ambito Interclasse | Ore Att. Front. | Periodo | Tipo insegnamento | Tipo esame |
|---|-----|----------|---|------------------------|-----------------|-------------------|-----------------------|------------|
| E1301Q064 - MICROBIOLOGIA | 9 | | | | | Primo Semestre | Obbligatorio | Orale |
| Unità Didattiche | | | | | | | | |
| E1301Q064M - MICROBIOLOGIA | 9 | BIO/19 | Caratterizzante / Discipline biomolecolari | | | Primo Semestre | Obbligatorio | |
| E1301Q047 - CICLO DI SEMINARI DI ECOLOGIA MARINA TROPICALE | 8 | NN | A scelta dello studente / A scelta dello studente | | STA:200 | Annualità Singola | Obbligatorio a scelta | Frequenza |
| E1301Q048 - CICLO DI SEMINARI DI TECNICHE ANALITICHE AVANZATE | 8 | NN | A scelta dello studente / A scelta dello studente | | STA:200 | Annualità Singola | Obbligatorio a scelta | Frequenza |
| E1301Q043 - PROVA FINALE | 3 | PROFIN_S | Lingua/Prova Finale / Per la prova finale | | LEZ:0 | Annualità Singola | Obbligatorio | Orale |
| E1301Q046 - ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO (ART. 10 COMMA 5 LETTERA D) | 2 | NN | Altro / Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro | | SEM:16 | Annualità Singola | Obbligatorio | Orale |