



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
Nome del corso in italiano RED	SCIENZE BIOLOGICHE(<i>IdSua:1547342</i>)
Nome del corso in inglese RED	BIOLOGICAL SCIENCES
Classe	L-13 - Scienze biologiche RED
Lingua in cui si tiene il corso RED	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RED	http://www.dsv.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di-laurea/articolo1003020802.html
Tasse	http://www.unimore.it/ammissione/tasse.html
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	PREVEDELLI Daniela
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di Studio
Struttura didattica di riferimento	Scienze della vita

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BARDONI	Rita	BIO/09	PA	1	Base/Caratterizzante
2.	FRANCHINI	Antonella	BIO/06	PA	1	Base/Caratterizzante
3.	MACCARI	Francesca	BIO/10	RU	1	Base/Caratterizzante
4.	MALAGOLI	Davide	BIO/06	PA	1	Base/Caratterizzante
5.	PREVEDELLI	Daniela	BIO/07	PO	1	Base/Caratterizzante

6.	RECCHIA	Alessandra	BIO/11	RU	1	Base/Caratterizzante
7.	SIMONINI	Roberto	BIO/07	PA	1	Base/Caratterizzante
8.	VOLPI	Nicola	BIO/10	PA	1	Base/Caratterizzante
9.	ZAPPAVIGNA	Vincenzo	BIO/11	PO	1	Base/Caratterizzante

Rappresentanti Studenti

De Carlini Serena 221781@studenti.unimore.it
 Vincenzi Joel 228189@studenti.unimore.it
 Bonvicini Laura 226223@studenti.unimore.it
 Zanasi Filippo 213870@studenti.unimore.it

Gruppo di gestione AQ

LISA FERRARESI
 FRANCESCA MACCARI
 DANIELA PREVEDELLI
 VINCENZO ZAPPAVIGNA

Tutor

Nicola VOLPI
 Daniela QUAGLINO
 Lorena REBECCHI
 Antonella FRANCHINI

Il Corso di Studio in breve

18/04/2018

Le scienze biologiche affrontano lo studio dei fenomeni biologici utilizzando diverse metodologie di ricerca e avvalendosi di modelli sperimentali, spesso complessi e innovativi. Sulla base di dati sperimentali, le scienze biologiche sviluppano ipotesi, modelli e teorie e forniscono possibili risposte ai quesiti di fondo sulla complessità del mondo dei viventi.

Il corso di laurea in Scienze Biologiche forma un laureato con una solida preparazione riguardante gli aspetti metodologici e le conoscenze di base dei viventi che permettono sia un accesso diretto al mondo del lavoro, con ruoli intermedi volti all'applicazione di protocolli consolidati, sia l'accesso a successivi percorsi di studio. I laureati possono svolgere le proprie funzioni professionali, con ruoli tecnici esecutivi, in laboratori pubblici o privati oppure in aziende in cui sono previste analisi chimico-biologiche. Più nello specifico trovano impiego in attività produttive e tecnologiche di laboratori 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, qualità dell'ambiente e salute umana. La maggior parte di questi ruoli richiede l'iscrizione all'Ordine professionale (Biologo junior).

Il corso di studi comprende:

insegnamenti obbligatori di matematica, chimica e fisica comprensivi di esercitazioni e di moduli di laboratorio che forniscono le basi per l'analisi dei fenomeni biologici,

insegnamenti obbligatori di ambito biologico e di contesto, per lo più comprensivi di esercitazioni e laboratori, che coprono i diversi aspetti della biologia, dall'analisi molecolare all'analisi degli ecosistemi.

Inoltre, dei 180 crediti complessivi necessari per l'acquisizione del titolo di dottore in Scienze Biologiche 12 sono dedicati a insegnamenti a scelta finalizzati all'approfondimento di tematiche di specifico interesse per lo studente.

Nel corso del terzo anno è previsto uno stage professionalizzante di 12 CFU (tirocinio) che può essere svolto in laboratori, enti pubblici o aziende oppure presso i laboratori di ricerca dell'Università. Obiettivo dello stage è insegnare allo studente ad integrare le conoscenze e competenze acquisite durante il percorso di studi in un contesto produttivo o di ricerca. Questa attività è finalizzata anche all'acquisizione dei dati che vengono sintetizzati nell'elaborato finale e presentati e discussi nella prova finale prevista per l'acquisizione del titolo di Dottore in Scienze Biologiche.

E' anche possibile svolgere parte del percorso di studi all'estero partecipando a bandi Erasmus+ per Studio e Erasmus+ per Traineeship che consentono, rispettivamente, di svolgere periodi di studio e tesi sperimentali all'estero o Erasmus+ per Traineeship che consente di svolgere tirocini all'estero in aziende, in Enti di ricerca o Università, ma non prevede la possibilità di

frequentare insegnamenti e sostenere esami.

Descrizione link: sito web del CdS

Link inserito: <http://www.dsv.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di-laurea/articolo1003020802.html>



QUADRO A1.a
RAD

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

26/01/2018

In fase di trasformazione degli Ordinamenti Didattici dei corsi di studio da DM 509/99 a DM 270/04, si è svolta la consultazione in presenza con i componenti del Comitato di Indirizzo (CI) della allora Facoltà di Bioscienze e Biotecnologie. Il CI (delibera di Consiglio di Facoltà del 12/02/07) è composto da: Preside, Presidente della Commissione didattica, coordinatore didattico, rappresentanti di imprese del territorio nei settori biomedicale (Fresenius S.p.a.), farmaceutico (Genzyme Italia) e alimentare (Menu srl), di istituzioni pubbliche (Azienda Ospedaliero-Universitaria di Modena, ARPA Emilia Romagna), dell'Unione Industriali Modena e dal Presidente provinciale dell'Ordine Professionale dei Biologi. Il CI si è riunito in tre occasioni (06/12/06, 08/02/07, 04/10/07). Nell'incontro del 04/10/07, il Presidente del CdS dopo una breve presentazione delle linee guida del decreto 22 Ottobre 2004, n.270, ha illustrato il nuovo Ordinamento Didattico e le motivazioni alla base del cambiamento di ordinamento didattico soffermandosi sui criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509/99 a 270/04 anche alla luce dell'importante lavoro svolto per l'armonizzazione dei contenuti della L-13 a livello nazionale (I verbali delle riunioni CBUI 2007/08 sono disponibili sul sito www.cbui.it) Le parti interessate hanno espresso parere pienamente favorevole sulla struttura e sugli obiettivi generali, specifici e di apprendimento del Corso proposto.

Nel 2014 (a.a. 2014/15) l'Ordinamento Didattico del CdS è stato modificato secondo il seguente iter: nel Consiglio del Dipartimento di Scienze della Vita del 17/12/2013 è stata aggiornata la composizione del CI che si è riunito in data 9/1/2014 per discutere la proposta di revisione da presentare al CUN. In particolare sono stati discussi gli obiettivi formativi generali e specifici del corso, l'ordinamento del corso di laurea e il relativo percorso formativo verificandone la coerenza con le esigenze del mondo del lavoro. Il CI ha rinnovato l'apprezzamento per l'armonizzazione a livello nazionale dei contenuti necessari alla formazione di un laureato di primo livello in Scienze Biologiche ed ha espresso:

- parere favorevole alla scelta di fornire solide conoscenze di base e strumenti metodologici ai laureati in Scienze Biologiche;
- pieno apprezzamento del profilo del laureato, dei contenuti e della struttura del corso di studio;
- volontà, condivisa dalle parti, di rendere la consultazione del Comitato di Indirizzo periodica, con frequenza annuale.

QUADRO A1.b

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)

19/04/2018

Successivamente all'istituzione del Corso di Studio, la consultazione con le parti interessate è stata organizzata costituendo un Comitato di Indirizzo per le Lauree in Scienze Biologiche (L-13) e Biologia Sperimentale e applicata (LM-6). La composizione del Comitato di Indirizzo è stata definita in modo da dare adeguata rappresentatività a istituzioni ed enti provinciali, regionali e, grazie al rappresentante dell'Ordine Nazionale dei Biologi, nazionali. Sono presenti inoltre docenti dei corsi di laurea triennale e magistrale di ambito biologico.

Nella sua composizione attuale il Comitato di indirizzo è stato istituito il 27/4/2017.

Il Comitato di Indirizzo si riunisce di norma con cadenza annuale, mediante riunioni in presenza, somministrazioni di questionari e

riunioni telematiche.

Il CdS, inoltre, ai fini di mantenere adeguata l'offerta formativa alla domanda esterna di formazione, ha avviato un processo di ricerca e consultazione di studi di settore ed outlook occupazionali con respiro sia nazionale che internazionale. Il materiale ad oggi disponibile è consultabile nell'area riservata

L'ultima consultazione indetta dai Presidenti dei CdS L-13 e LM-6 si è svolta in presenza il 6 novembre 2017 presso la direzione dell'edificio Biologia; hanno partecipato all'incontro i rappresentanti di: ARPA Emilia Romagna, Studio GECO, Studio KreativaMente, Studio professionale Folloni, Hesperia Hospital, Ospedale Civile Sant'Agostino Estense in rappresentanza dell'Ordine Nazionale dei Biologi. I principali esiti di tale riunione possono essere così sintetizzati: giudizio complessivamente buono sui laureati del CdS; discussione su possibili miglioramenti del progetto formativo in vista di una prossima revisione dell'offerta formativa con necessità di potenziare l'uso degli strumenti informatici e di analisi dei dati e di introdurre fondamenti di igiene nel percorso triennale. Il resoconto completo della seduta è riportato nel verbale allegato (PDF).

Il 6 Aprile 2017 si è svolto presso l'Università Roma Tre il V Convegno Nazionale CBUI dal Titolo FORMAZIONE DEL BIOLOGO: NUOVE ATTIVITA' PROFESSIONALI E PROSPETTIVE dove la consultazione con le organizzazioni rappresentative del mondo del lavoro ha avuto respiro nazionale. Complessivamente le opportunità presentate (iscrizioni a Scuole di Specialità ecc.) riguardano i laureati di II piuttosto che di I livello, ma gli interventi del dott. Camisasca, Direttore Generale ARPA Lombardia, del dott. Atzori, Segretario dell'ONB ed esperto in Sicurezza degli Alimenti e in Tutela della Salute e del dott. Boggetti - Presidente di Assodiagnostici (associazione di Confindustria che raggruppa le aziende nel settore dei dispositivi medici diagnostici) e Amministratore Delegato di Sebia Italia - possono orientare gli studenti iscritti al CdS nelle scelte future.

La relazione degli interventi è consultabile al link <http://www.cbui.it/>

Descrizione link: Composizione Comitato di Indirizzo

Link inserito: <http://www.dsv.unimore.it/site/home/dipartimento/organizzazione/articolo1003030425.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale Consultazione Comitato di Indirizzo 6 novembre 2017

QUADRO A2.a

RD

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Biologo junior

funzione in un contesto di lavoro:

Il biologo Junior svolge in autonomia le seguenti funzioni tecnico-professionali:

- Effettua, mediante procedure analitico strumentali, analisi biologiche
- Effettua, mediante procedure tecnico-analitiche, analisi di controllo in ambito ambientale, di igiene dell'acqua, dell'aria, del suolo e degli alimenti
- Svolge attività tecnico-operative e professionali di supporto nel campo della biologia degli organismi animali e vegetali e dei microrganismi
- Svolge procedure di controllo di qualità su materiali e prodotti di natura o origine biologica.

In base al DPR 328/01, i laureati possono sostenere l'Esame di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di Biologo junior e iscriversi nell'Ordine Nazionale dei Biologi (sezione B).

I laureati in Scienze Biologiche possono inoltre accedere alle Lauree Magistrali della Classe LM-6 Biologia e di classi affini.

competenze associate alla funzione:

Per lo svolgimento delle funzioni sopra descritte, i laureati in Scienze Biologiche acquisiscono specifiche conoscenze, capacità e abilità in ambito tecnico-scientifico. In particolare:

- 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 monitoraggio e di controllo sia di ricerca;

- competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione, inclusa la capacità di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, per lo scambio di informazioni generali nell'ambito specifico di competenza;
- capacità di lavorare in gruppo e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro;
- possesso degli strumenti conoscitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze

sbocchi occupazionali:

I laureati possono svolgere le proprie funzioni professionali in tutti quegli ambienti, pubblici e privati e industrie, dove si debbano classificare, analizzare, gestire e utilizzare organismi viventi e loro costituenti. Nello specifico:

- in laboratori di analisi pubblici o privati o aziende per attività di, controllo qualità di prodotti alimentari, tossicologia ambientale, protezione ambientale.
- in ambienti di lavoro che richiedono conoscenze nei vari settori della biologia in qualità di libero professionista o dipendente;
- in studi di comunicazione, divulgazione e informazione scientifica, editoria scientifica, traduzioni in ambito biologico;
- in istituzioni preposte alla tutela dei beni culturali, parchi, musei, orti botanici, enti di monitoraggio biologico o biochimico e d'impatto ambientale;
- in laboratori bio-analitici privati.

Può proseguire gli studi nella classe LM-6 o in classi affini.

QUADRO A2.b



Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Tecnici di laboratorio biochimico - (3.2.2.3.1)
2. Tecnici dei prodotti alimentari - (3.2.2.3.2)

QUADRO A3.a



Conoscenze richieste per l'accesso

21/02/2018

Per l'ammissione al corso di laurea in Scienze Biologiche è necessario essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo, e di un'adeguata preparazione di base secondo quanto concordato su base nazionale per la stessa classe di laurea. Le conoscenze richieste sono quelle comunemente previste dai programmi ministeriali della scuola secondaria superiore.

La verifica delle conoscenze in ingresso viene effettuata mediante un test di ingresso. Le modalità di accertamento e i contenuti del test di selezione, che prevedono domande di matematica, fisica, chimica e biologia, sono dettagliatamente specificati e pubblicati nel bando per l'ammissione al CdS che viene annualmente pubblicato sul sito del Dipartimento di Scienze della Vita. Se le conoscenze iniziali risultano essere carenti, vengono assegnati specifici Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) che devono essere assolti entro il primo anno di corso.

QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

Il Corso di Laurea in Scienze Biologiche è a numero programmato. Il numero degli studenti ammessi è fissato annualmente dal Senato Accademico, in base alla programmazione locale e ai vincoli imposti dalla normativa sull'accREDITAMENTO delle sedi e dei corsi di studio; il numero viene pubblicato sul bando di ammissione.

I contenuti dei saperi minimi necessari per affrontare la prova di verifica delle conoscenze sono pubblicati all'indirizzo <http://testingressocienze.org/syllabi.html>. Il livello di approfondimento delle conoscenze di base richiesto per ciascun argomento è quello previsto per le scuole secondarie superiori.

La prova di verifica delle conoscenze richieste per l'accesso coincide con la prova di selezione per l'ammissione al Corso di Laurea.

La prova d'ingresso consisterà in 50 quesiti a risposta multipla, con 5 alternative di risposta, una sola delle quali è corretta, così suddivisi: 10 di Biologia, 10 di Chimica, 10 di Fisica, 20 di Linguaggio matematico di base in accordo con la proposta della Conferenza dei Presidenti e dei Direttori delle Strutture Universitarie di Scienze e Tecnologie (con.Scienze) e del Collegio dei Biologi delle Università Italiane (CBUI).

Nella valutazione della prova sarà attribuito il punteggio di:

1 per ogni risposta esatta;

0 per ogni risposta non data;

- 0,25 per ogni risposta errata.

Al fine della determinazione della copertura dei posti disponibili si farà riferimento ad una graduatoria di merito: il punteggio massimo attribuibile è 50.

I candidati che, pur rientrando nella lista degli ammessi, conseguano un punteggio inferiore alla soglia fissata nel bando di ammissione per la prova di Matematica, potranno procedere all'immatricolazione, ma avranno assegnato un Obbligo Formativo Aggiuntivo (OFA). L'OFA si ritiene assolto con il superamento di prove specifiche e soltanto dopo sarà possibile sostenere l'esame di Matematica. Tutte le informazioni circa le modalità e le scadenze previste per l'assolvimento dell'OFA sono riportate sul sito del dipartimento di Scienze della Vita alla pagina <http://www.dsv.unimore.it> alla voce didattica.

Le modalità per i trasferimenti da altri atenei o altri Corsi di Studio sono riportate nel Regolamento didattico del CdS e, più nello specifico, nel bando di ammissione che viene pubblicato ogni anno.

Descrizione link: Requisiti per iscrizione al 2° anno e superamento OFA

Link inserito: <http://www.dsv.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di-laurea/articolo1003031100.html>

QUADRO A4.a

RD

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

Obiettivi formativi

Gli obiettivi formativi del Corso di Laurea in Scienze Biologiche sono orientati a fornire sia una solida conoscenza di base dei principali settori della Biologia, aperta a successivi approfondimenti e specializzazioni, sia una buona padronanza delle metodologie e delle tecnologie inerenti ai relativi campi di indagine scientifica per assicurare una preparazione adeguata ad assimilare i progressi scientifici e tecnologici per conoscere e trattare correttamente gli organismi viventi. Per raggiungere questi obiettivi il Corso di Studi è organizzato in modo da consentire allo studente di acquisire gradualmente gli strumenti teorico-operativi per la comprensione dei fenomeni biologici.

Percorso formativo

Nel primo anno di corso una buona parte dei crediti sarà assegnata alla matematica, alla chimica e alla fisica, la cui conoscenza è propedeutica all'acquisizione di competenze strettamente biologiche. Contemporaneamente verranno impartite quelle

conoscenze biologiche che sono considerate di base per l'approccio allo studio delle cellule e degli organismi, uomo compreso. Nel secondo e terzo anno verrà completata l'acquisizione delle competenze biologiche, comprendenti lo studio dei microrganismi e degli organismi animali e vegetali, dei meccanismi di riproduzione e sviluppo, con un approccio interdisciplinare di tipo morfologico, fisiologico, biochimico, biomolecolare, genetico, ecologico ed igienistico. Sono presi in considerazione anche aspetti relativi alle principali deviazioni morfo-funzionali, alla risposta immunitaria innata ed adattativa e i meccanismi biologici e molecolari alla base dell'azione di farmaci o sostanze tossiche. Oltre alle competenze teoriche, lo studente potrà acquisire adeguati elementi operativi grazie alla frequenza di laboratori e/o esercitazioni ai quali sarà riservata una parte significativa dei crediti assegnati a ciascuna unità didattica, per non meno di 20 crediti complessivi. Tali competenze saranno ulteriormente implementate con lo svolgimento di un tirocinio obbligatorio, presso strutture interne all'Università (internato) o presso aziende, strutture della pubblica amministrazione o laboratori non universitari (stage), previsto nell'ultimo anno di corso. Sono inoltre assegnati crediti per l'acquisizione di strumenti informatici che permettano l'elaborazione di testi e di dati, nonché crediti per acquisire abilità nella comunicazione scritta e orale in lingua inglese.

La verifica dell'apprendimento sarà effettuata prevalentemente attraverso esami, scritti e/o orali, e idoneità, nei limiti numerici previsti dal D.M. 270/04. Infine attraverso la prova finale sarà verificata la capacità dello studente di condurre ricerche bibliografiche e consultare banche dati.

QUADRO A4.b.1 	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi
Conoscenza e capacità di comprensione	<p>Conoscere e comprendere i concetti di base di matematica, statistica, informatica, fisica e chimica, propedeutiche all'apprendimento delle discipline biologiche.</p> <p>Conoscere e comprendere i meccanismi biologici di base ai diversi livelli di organizzazione che vanno dalle molecole agli organismi (uomo compreso) e alle loro interazioni con l'ambiente.</p> <p>Conoscere e comprendere le metodologie e le tecnologie inerenti i diversi ambiti delle scienze biologiche.</p> <p>Queste conoscenze sono conseguite mediante lezioni frontali, esercitazioni in aula e/o in laboratorio, e sono verificate mediante esame orale, scritto o scritto e orale.</p>
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	<p>Sapere utilizzare in modo appropriato gli strumenti matematici, statistici ed informatici di base, con particolare riguardo alla comprensione e analisi dei dati sperimentali di ambito biologico.</p> <p>Sapere applicare procedure tecniche di analisi biologiche e strumentali ad ampio spettro, sia finalizzate ad attività di ricerca che di monitoraggio e di controllo in ambito biologico.</p> <p>Queste capacità vengono acquisite, applicate e verificate nelle attività di laboratorio e, soprattutto, durante il tirocinio e la preparazione della prova finale.</p>

QUADRO A4.b.2	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio
Area matematica, fisica, informatica	

Conoscenza e comprensione

Il laureato in Scienze Biologiche acquisiscono le conoscenze di base di matematica, statistica e fisica propedeutiche all'apprendimento delle discipline biologiche, le abilità metodologiche applicate all'analisi dei fenomeni biologici oggetto di indagine e le abilità informatiche indispensabili per il corretto e proficuo utilizzo dei software comunemente impiegati nelle attività professionali e nella ricerca.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato è in grado di utilizzare in modo appropriato gli strumenti analitici ed informatici di base ed ha le conoscenze di matematica e fisica necessarie per la comprensione dei fenomeni biologici.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Fisica [url](#)

Informatica [url](#)

Matematica [url](#)

Area chimica

Conoscenza e comprensione

Il laureato in Scienze Biologiche ha le conoscenze di base di chimica generale e di chimica organica e gli strumenti indispensabili per la comprensione dei fenomeni biologici. Ha imparato a operare nel laboratorio chimico e ad applicare i principi della stechiometria alla pratica di laboratorio..

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato conosce le basi elementari di struttura della materia e dei legami chimici; le relazioni fra le proprietà degli elementi e la loro posizione nel sistema periodico; le nozioni fondamentali di stechiometria; i concetti riguardanti soluzioni, dissociazioni in soluzione, equilibri chimici ed elettrochimici, pH, soluzioni tampone ricollegabili a reazioni negli organismi viventi; la struttura e reattività dei principali gruppi funzionali organici con particolare attenzione alle macromolecole di interesse biologico, agli aspetti applicativi e alle connessioni della chimica organica con i processi biologici. Il ha appreso ad utilizzare la strumentazione di base di laboratorio

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Chimica generale [url](#)

Chimica organica [url](#)

Area biologica di base

Conoscenza e comprensione

Il laureato ha le conoscenze di base, fondamentali per la comprensione di meccanismi biologici più complessi, sugli aspetti morfofunzionali di cellule e tessuti, le relazioni fra struttura e funzione di (macro)molecole biologiche, i flussi di energia nella cellula, i meccanismi di azione di alcune classi di proteine e, in particolare, degli enzimi, delle vie metaboliche principali, le nozioni base della genetica formale e di popolazione. ha conoscenze di base riguardanti i meccanismi morfologici, molecolari e cellulari dei principali stadi di sviluppo embrionale fino alla formazione di cellule e tessuti differenziati.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato è in grado di utilizzare correttamente la terminologia relativa alla citologia, istologia e biologia cellulare e di effettuare correlazioni fra i livelli molecolare, cellulare e tissutale. Ha appreso le basi di utilizzo del microscopio ottico e delle più semplici colorazioni istologiche. Sa utilizzare correttamente la terminologia biochimica ed ha le nozioni di base relative a concetti e procedure biochimiche (spettri di assorbimento ottico, dosaggi di proteine, centrifugazione, misure di attività enzimatica, cromatografia liquida a bassa pressione di gel-filtrazione e a scambio ionico, elettroforesi SDS-PAGE). Conosce e sa applicare correttamente la terminologia ed i concetti di base della genetica e della biologia dello sviluppo ed ha una conoscenza di base delle metodologie genetiche e di embriologia sperimentale.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Biochimica [url](#)

Biologia dello sviluppo e biologia cellulare [url](#)

Citologia e istologia animale [url](#)

Genetica generale [url](#)

Area botanica, zoologica, ecologica

Conoscenza e comprensione

Il laureato ha acquisito conoscenze nelle seguenti tematiche:

- caratteristiche morfo-funzionali di protozoi e invertebrati con aspetti evolutivisti, biodiversità;
- anatomia di base degli apparati dei vertebrati in chiave evolutiva e relative caratteristiche fisiologiche;
- organizzazione delle piante superiori con riferimento alle peculiarità delle cellule vegetali e a come queste si organizzano a formare i tessuti vegetali. Modalità di riproduzione delle piante;
- principi fondanti dell'ecologia, intesa come studio scientifico della distribuzione e abbondanza degli organismi e delle interazioni che le determinano, e i flussi di energia e i cicli della materia nell'ecosfera.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato padroneggia la terminologia relativa agli organismi animali e vegetali e all'ecologia. Possiede competenze metodologiche riferite a: riconoscimento di taxa animali e vegetali, tecniche di campionamento e raccolta, analisi comparativa di anatomia macro e microscopica, uso dello stereomicroscopio. Sa riconoscere un processo ecosistemico, utilizzare le metodiche principali per la misura della qualità di ambienti acquatici, utilizzare i metodi di campionamento in varie tipologie ecosistemiche.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Biologia degli invertebrati [url](#)

Botanica [url](#)

Ecologia [url](#)

Area biomolecolare

Conoscenza e comprensione

Il laureato in Scienze Biologiche ha acquisito:

- conoscenze di base di biologia molecolare con riferimento a processi di replicazione del DNA, trascrizione e traduzione sia in procarioti che eucarioti, esempi di regolazione della trascrizione, traduzione e della funzione delle proteine;
- conoscenza delle metodiche di analisi molecolare di base necessarie per analizzare e interpretare i dati biologici;
- conoscenze sulla fisiologia delle piante, con particolare attenzione ai processi fotosintetici e al loro significato adattativo ed

evolutivo;

- basi cellulari e molecolari per comprendere la struttura e le funzioni delle cellule procariote, di genetica e regolazione microbica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati conoscono le metodologie di base di ambito biomolecolare. Sono in grado di valutare le relazioni tra strutture e processi fisiologici nelle piante in rapporto all'ambiente.

Padroneggiano la terminologia microbiologica, hanno acquisito familiarità con tecniche microbiologiche di base e la capacità di verificare concetti fondamentali di fisiologia e genetica microbica.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Biologia molecolare e tecniche molecolari [url](#)

Fisiologia vegetale [url](#)

Microbiologia [url](#)

Area biomedica

Conoscenza e comprensione

Il laureato In Scienze Biologiche ha acquisito le conoscenze di base concernenti:

- meccanismi di mantenimento del self e le deviazioni morfo-funzionali della struttura, sub-struttura e proprietà biologiche di cellule e tessuti animali;
- i determinanti di salute e malattia, delle potenziali cause di malattia e dei loro meccanismi di azione;
- i principi della farmacologia e della tossicologia, intesa come lo studio dell'interazione reciproca fra una sostanza introdotta nell'organismo e l'organismo stesso;
- i fondamenti fisiologici dei processi a livello cellulare, di organo e di apparato, le funzioni che concorrono all'equilibrio omeostatico nell'uomo;
- i principali concetti di salute, malattia e prevenzione. Valutazione delle misure disponibili per proteggere e promuovere la salute.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato è in grado di descrivere i meccanismi molecolari e i mediatori cellulari implicati nei principali processi patologici; sa descrivere le basi molecolari e cellulari delle principali deviazioni morfo-funzionali e della risposta immunitaria innata ed adattativa nonché i diversi meccanismi che il sistema immunitario utilizza nella risposta alle infezioni; sa descrivere i meccanismi biologici e molecolari che stanno alla base dell'azione dei farmaci e delle sostanze tossiche. Conosce le basi della relazione tra ambiente e salute e le misure necessarie alla sua promozione.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Farmacologia e tossicologia - Igiene [url](#)

Fisiologia [url](#)

Immunologia e patologia generale [url](#)

Area delle altre attività

Conoscenza e comprensione

Abilità Linguistiche (inglese):

Il percorso didattico prevede il superamento, con giudizio di idoneità, di una prova di verifica relativa alla conoscenza della lingua Inglese, assunta come lingua dell'Unione Europea da conoscere oltre l'italiano. L'accertamento della conoscenza linguistica porta all'acquisizione di 3 CFU e può essere verificata con il superamento di una prova di verifica della conoscenza della lingua inglese, a conclusione di specifiche attività didattiche di supporto, oppure con la presentazione di certificazioni internazionali di comprovata validità (livello B1 del CEF Common European Framework).

Crediti a scelta dello studente:

Il percorso formativo è completato dall'acquisizione di 12 CFU a scelta dello studente. Ferma restando la piena libertà di scelta tra tutti gli insegnamenti attivati dall'Ateneo, il corso di Laurea offre specifici insegnamenti opzionali per permettere l'approfondimento di temi biologici di interesse per lo studente.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Laboratorio di Biologia sperimentale: le conoscenze acquisite in insegnamenti di ambiti diversi potranno essere integrate e applicate in un insegnamento di laboratorio che ha come finalità la soluzione di un problema biologico applicando tecniche appropriate e lavorando in gruppo.

Tirocinio (Stage o internato)

Capacità di applicare conoscenza e comprensione derivano da stage presso Enti, aziende o laboratori non universitari, oppure da attività sperimentali presso laboratori universitari (internato), per un totale di 12 CFU. L'esperienza di tirocinio permette allo studente di sviluppare ulteriormente gli strumenti conoscitivi e metodologici acquisiti durante il triennio, attraverso l'applicazione delle conoscenze acquisite durante il percorso di studio o l'approfondimento sperimentale di tematiche biologiche complesse.

Prova finale

La prova finale consiste nella discussione di un elaborato scritto dallo studente basato sull'attività svolta durante il tirocinio (stage o internato), e ha come finalità la verifica della capacità dello studente di acquisire, elaborare e presentare i dati, di trasmettere le informazioni su tematiche biologiche di attualità, di condurre ricerche bibliografiche e di consultare banche dati.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Laboratorio di biologia sperimentale [url](#)

QUADRO A4.c

RD

Autonomia di giudizio

Abilità comunicative

Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

Lo studente frequentando lezioni, seminari e attività di esercitazioni e di laboratorio, compresa l'esperienza di tirocinio, acquisisce autonomia di giudizio con riferimento a: valutazione e interpretazione di dati sperimentali di laboratorio e dati raccolti in campo; attività di laboratorio nel rispetto delle norme di sicurezza; principi di deontologia professionale e inoltre sa apprezzare in modo scientifico tematiche di attualità.

La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio avviene tramite la valutazione dello studente nei singoli insegnamenti. Inoltre l'autonomia di giudizio viene valutata sulla base delle capacità di elaborazione e integrazione delle informazioni, nonché sulla base della qualità del lavoro svolto per la preparazione della prova finale.

Abilità comunicative	L'acquisizione di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione sarà realizzata e verificata in diverse attività del percorso formativo; in particolare: la comunicazione in lingua italiana in occasione delle prove di verifica disciplinari; la comunicazione in lingua inglese e le abilità informatiche tramite apposite attività formative (idoneità). Le stesse abilità informatiche e di lingua inglese, insieme alla capacità di elaborare e presentare dati, di lavorare in gruppo, di trasmettere e divulgare l'informazione su temi biologici d'attualità, saranno acquisite e verificate durante la preparazione dell'elaborato per la prova finale, basata prevalentemente sull'attività di tirocinio, e la relativa discussione.
Capacità di apprendimento	L'acquisizione di adeguate capacità di apprendimento per l'aggiornamento continuo delle conoscenze, per lo sviluppo e l'approfondimento di ulteriori competenze, con riferimento alla consultazione di materiale bibliografico, alla consultazione di banche dati e altre informazioni in rete e alla fruizione di strumenti conoscitivi di base, verrà realizzata e verificata durante la preparazione dell'elaborato per la prova finale e la relativa discussione, oltre che nelle diverse unità didattiche.

QUADRO A5.a | **Caratteristiche della prova finale**

26/01/2018

La prova finale, che dà diritto al riconoscimento dei crediti previsti nell'offerta formativa, consiste nella presentazione e discussione di un breve elaborato scritto, sull'attività effettuata durante il periodo di tirocinio. Questa attività viene svolta sotto la supervisione di un docente o ricercatore dell'Ateneo, che assume il ruolo di relatore.

L'elaborato potrà riguardare esperienze specifiche, sviluppate mediante attività sperimentale presso laboratori universitari (internato) o mediante attività presso enti o aziende esterne all'università (stage). In questo caso il relatore potrà essere affiancato dal tutor aziendale che avrà il ruolo di correlatore.

QUADRO A5.b | **Modalità di svolgimento della prova finale**

24/01/2018

La prova finale consiste nella discussione, di fronte ad una Commissione formata da 7 docenti dell'Ateneo, di un elaborato (tesi di laurea) sviluppato dallo studente sotto la supervisione di un docente dell'Ateneo, che svolge la funzione di relatore. L'elaborato si basa sull'attività effettuata durante il periodo di tirocinio (stage o internato), sotto la supervisione di un docente o ricercatore dell'Ateneo presso industrie, aziende o enti esterni, oppure presso un laboratorio di ricerca dell'Università di Modena e Reggio Emilia o di altri enti di ricerca pubblici o privati. L'elaborato di tesi può essere redatto in lingua inglese e la prova finale può essere sostenuta in lingua italiana o in lingua inglese indipendentemente dalla lingua utilizzata per l'elaborato scritto.

Per l'attribuzione del punteggio di laurea la commissione deve:
 tenere conto dell'intera carriera dello studente all'interno del CdS,
 dei tempi e delle modalità di acquisizione dei CFU,
 dell'attività di stage/internato e della prova finale, nonché di ogni elemento rilevante.

Il voto finale è costituito dalla somma:

a) della media ponderata per il numero dei CFU dei voti conseguiti in tutti gli esami, trasformata in centodecimi;

b) dell'incremento di voto, pure espresso in centodecimi, conseguito nella prova finale (massimo 7), tenuto conto anche della carriera (laurea in corso: 1 punto) e di attività formative svolte all'estero fino a un massimo di nove punti (periodo all'estero: 1 punto). verbale CCdS 20 settembre 2016

Allo studente che abbia raggiunto la valutazione di punti 110/110 e che sia in possesso di almeno una lode può essere attribuita la lode a giudizio unanime della commissione. La lode può essere messa in discussione anche in assenza di lodi in caso di media ponderata superiore a 106 (senza arrotondamenti) a giudizio unanime di tutti i membri della commissione.

**QUADRO B1****Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)**

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Percorso formativo

Link: <http://www.dsv.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di-laurea/articolo1003020802.html>

QUADRO B2.a**Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative**

<http://www.dsv.unimore.it/site/home/didattica/organizzazione-didattica.html>

QUADRO B2.b**Calendario degli esami di profitto**

<http://www.dsv.unimore.it/site/home/didattica/organizzazione-didattica.html>

QUADRO B2.c**Calendario sessioni della Prova finale**

<http://www.dsv.unimore.it/site/home/didattica/organizzazione-didattica.html>

QUADRO B3**Docenti titolari di insegnamento**

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	BIO/02	Anno di corso 1	Botanica link	MERCURI ANNA MARIA CV	PA	9	96	

2.	CHIM/03	Anno di corso 1	Chimica generale link	SOLA MARCO CV	PO	8	48
3.	CHIM/03	Anno di corso 1	Chimica generale link	RANIERI ANTONIO CV	PA	8	24
4.	CHIM/03	Anno di corso 1	Chimica generale link	DI ROCCO GIULIA CV	RU	8	24
5.	BIO/06	Anno di corso 1	Citologia e istologia animale link	MOLA LUCREZIA CV	PA	7	24
6.	BIO/06	Anno di corso 1	Citologia e istologia animale link	MALAGOLI DAVIDE CV	PA	7	32
7.	BIO/06	Anno di corso 1	Citologia e istologia animale link	FRANCHINI ANTONELLA CV	PA	7	24
8.	FIS/03	Anno di corso 1	Fisica link	FERRARIO MAURO CV	PO	8	64
9.	BIO/18	Anno di corso 1	Genetica generale link	MANDRIOLI MAURO CV	PA	7	56
10.	L-LIN/12	Anno di corso 1	Inglese link	HENRY KATIE JANE CV		3	37
11.	L-LIN/12	Anno di corso 1	Inglese link	TENCA EMANUELA CV		3	8
12.	MAT/07	Anno di corso 1	Matematica link	MAIOLI MARCO CV	PA	7	56

QUADRO B4

Aule

Descrizione link: Aule

Link inserito: <http://www.dsv.unimore.it/site/home/dipartimento/strutture-e-uffici.html>

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Laboratori

Link inserito: <http://www.dsv.unimore.it/site/home/dipartimento/strutture-e-uffici/laboratori-didattici.html>

QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sale Studio

QUADRO B4

Biblioteche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteche

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

19/04/2018

Il Corso di Studio in Scienze Biologiche partecipa alle attività di orientamento organizzate dall'Ateneo e dal Dipartimento di Scienze della Vita. UNIMORE ORIENTA è la prima iniziativa dell'anno, in cui tutti i Dipartimenti dell'Ateneo presentano i corsi di studio offerti e le opportunità per gli studenti che intendano iscriversi all'Università di Modena e Reggio Emilia. MI PIACE UNIMORE è l'iniziativa estiva organizzata nella sede del Dipartimento di Scienze della Vita prima del periodo delle immatricolazioni.

In queste occasioni docenti, ricercatori e studenti già iscritti al corso di laurea forniscono informazioni riguardo il test d'ingresso, il percorso formativo, gli sbocchi occupazionali, i tirocini formativi, le opportunità di effettuare un periodo di studio all'estero e su tutte le altre opportunità offerte agli studenti iscritti.

Il Corso di Studio in Scienze Biologiche, grazie alla collaborazione degli Uffici Orientamento allo Studio e di tutte le Strutture Didattiche, organizza tirocini di orientamento rivolti agli studenti del quarto e del quinto anno delle Scuole secondarie di secondo grado. Queste attività, in convenzione, sono pubblicate in un'apposita pagina sul sito www.unimore.it dedicato alle attività di orientamento (<http://www.orientamento.unimore.it/site/home/orientamento-allo-studio-e-tutorato/tirocini-formativi.html>). La segreteria didattica si occupa degli aspetti burocratici e procedurali relativi alla stipula delle convenzioni fra le Scuole e il Dipartimento.

Descrizione link: Incontri di orientamento

Link inserito: <http://www.dsv.unimore.it/site/home/futuro-studente/incontri-di-orientamento.html>

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

L'orientamento e tutorato in itinere si realizza con una serie di attività organizzate dal Corso di Studio, con l'obiettivo di orientare e assistere gli studenti lungo tutto il percorso degli studi, dall'ingresso fino al conseguimento del titolo di primo livello. Le attività di supporto messe in atto nel primo anno hanno finalità diverse rispetto a quelle attuate negli anni successivi.

Per gli studenti del I anno è previsto un incontro con le matricole che si svolge nella prima settimana di lezione dove vengono presentate le caratteristiche specifiche del percorso che stanno iniziando e le procedure per avere accesso a informazioni e

13/04/2018

servizi. Sono inoltre previsti due incontri (uno per semestre) a circa un mese dall'inizio delle lezioni per verificare la presenza di eventuali criticità sulla base delle quali vengono organizzate attività di recupero o incontri informativi. Il tutorato in itinere viene inoltre integrato da attività dei singoli Docenti, se emergono criticità legate ai singoli insegnamenti, e dal Coordinatore Didattico che supporta gli studenti in caso di problemi o difficoltà incontrate durante il percorso formativo.

Il CdS fornisce tutorati per il superamento degli OFA in Matematica ed anche per la preparazione degli esami di Matematica, Fisica, Informatica e Statistica e Chimica organica al fine di aiutare gli studenti ad ottenere performances migliori. Questa attività si avvale del supporto di Studenti tutor a valere sul fondo sostegno giovani ai sensi dell'art. 2 del DM 198/2003 e di tutori retribuiti con Fondi PLS destinati all'azione 4 (riduzione degli abbandoni tra I e II anno).

La commissione tutorato incontra nel I e nel II semestre anche gli studenti del II e III anno. Le finalità cambiano per gli studenti del II anno, che oltre a verificare che tutte le attività didattiche si svolgano in accordo a quanto riportato su ESSE3, vengono presentate le modalità per la compilazione dei piani di studio e le opportunità per periodi di studio all'estero. Per gli studenti del III anno oltre a verificare che tutte le attività didattiche si svolgano in accordo a quanto riportato su ESSE3 vengono presentate le opportunità di stage e tirocini sia in enti o aziende esterne all'università che nei laboratori universitari.

Nell'ambito del corso di studio vengono organizzate attività di supporto agli studenti iscritti per la gestione della carriera, la compilazione dei piani di studio on-line e l'organizzazione degli stage che si realizzano sia con attività di front office, che con ricevimento telefonico.

QUADRO B5

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

Il tirocinio, previsto al III anno di corso, consiste in un periodo della durata di 300 ore durante il quale vengono svolte ^{19/04/2018} attività applicative ad elevato contenuto professionalizzante. E' definito interno quando viene svolto presso laboratori o strutture dell'Ateneo, oppure esterno se viene svolto in aziende o enti diversi dalle strutture universitarie.

Nello specifico le possibili sedi possono essere:

- a) Enti pubblici;
- b) Aziende di produzione;
- c) Aziende commerciali;
- d) Studi professionali;
- e) Associazioni;
- f) Organizzazioni governative e non governative;
- g) Istituti di ricerca pubblici e privati.

Il tirocinio può essere svolto anche all'estero.

Il tirocinio esterno rappresenta un'opportunità formativa di grande valore in quanto permette allo studente di confrontarsi con realtà che hanno obiettivi e finalità diverse da quelle degli ambienti universitari. L'Ufficio Tirocini del Dipartimento di Scienze della Vita offre a laureandi e laureati del corso di laurea in Scienze Biologiche un servizio di consulenza individuale ed assistenza continua. La coerenza del Progetto di Tirocinio esterno viene verificata e seguita nel tempo da un docente tutore che garantisce la congruità dell'attività svolta con il progetto formativo del laureando.

La consulenza individuale consiste in:

Colloqui con gli studenti per l'espletamento delle procedure necessarie al tirocinio (modulistica, garanzie assicurative, obblighi del tirocinante, etc...).

Contatti con le aziende/enti già convenzionati.

Contatti con aziende/enti potenzialmente convenzionabili (preparazione convenzione e informazione specifica).

Aggiornamenti del sito in merito alle procedura di accesso per tirocinio di formazione e orientamento.

L'Ufficio Tirocini effettua anche un monitoraggio delle attività di Stage e di Tirocinio tramite la somministrazione, la raccolta e l'analisi di schede di valutazione compilate da studenti e aziende ai fini di adeguare la preparazione degli studenti alle aspettative

ed alle esigenze del mondo del lavoro.

Descrizione link: Sito Dipartimento Scienze della Vita

Link inserito: <http://www.dsv.unimore.it/site/home/servizi-agli-studenti/tirocini-e-stages.html>

QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

I corsi di studio che rilasciano un titolo doppio o multiplo con un Ateneo straniero risultano essere internazionali ai sensi del DM 1059/13.

Il Dipartimento di Scienze della Vita (DSV) ha individuato la prof.ssa Federica Pellati quale referente unico per i progetti Erasmus. Le sue attività sono svolte in concerto con il referente per i Rapporti Internazionali, prof.ssa Anna Maria Mercuri, che segnala opportunità di scambi di studenti sulla base di accordi quadro, stipulati nell'ambito della generale politica di internazionalizzazione d'Ateneo. La prof.ssa Pellati seleziona gli studenti che si candidano alla partecipazione ai progetti di mobilità a fini di studio (Erasmus+ for Study) e ai progetti di mobilità per tirocinio (Erasmus+ for Traineeship), si occupa della compilazione dei learning agreement in uscita e in entrata, supporta gli studenti in uscita e in entrata, promuove la stipula di nuovi accordi bilaterali per lo scambio di studenti con altri atenei europei, e cura i rapporti con gli Atenei con i quali già esistono accordi.

Il Dipartimento di Scienze della Vita è membro di ICA - Association for European Life Science Universities (<http://www.ica-ls.com>), fondata nel 1988 a cui aderiscono più di 60 università dell'European Higher Education Area. Queste università si occupano di temi relativi all'agricoltura, al cibo, alle risorse naturali, allo sviluppo rurale

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Austria	Universitat fur Bodenkultur Wien		25/11/2014	solo italiano
2	Finlandia	UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ		06/12/2013	solo italiano
3	Francia	ISEN- Toulon CEO ISEN Mediterranee		02/12/2016	solo italiano
4	Norvegia	Norwegian University of Science and Technology (NTNU)		10/02/2017	solo italiano

5	Paesi Bassi	Nijmegen - Radboud University Nijmegen		20/12/2013	solo italiano
6	Portogallo	Universidade Do Porto	29233-EPP-1-2014-1-PT-EPPKA3-ECHE	27/03/2014	solo italiano
7	Portogallo	Universidade Nova de Lisboa		09/01/2014	solo italiano
8	Repubblica Ceca	University of South Bohemia - Ceske Budejovice		11/12/2014	solo italiano
9	Slovenia	University of Ljubljana		02/03/2017	solo italiano
10	Spagna	Universidad de Sevilla		13/11/2013	solo italiano
11	Spagna	Universitat Autònoma de Barcelona		18/11/2013	solo italiano
12	Turchia	Ankara Üniversitesi		27/11/2013	solo italiano
13	Turchia	MARMARA ÜNİVERSİTESİ		11/03/2015	solo italiano

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

13/04/2018
 Il Corso di Studio promuove la partecipazione dei propri studenti e laureandi all'iniziativa MOREJobs, career day di Unimore.
 Durante tale iniziativa, le aziende presentano ai neolaureati, laureandi e studenti la propria realtà imprenditoriale e le opportunità di lavoro e/o stage, conducendo brevi colloqui conoscitivi e raccogliendo i curriculum vitae.
 Le attività di accompagnamento al lavoro svolte dal Corso di Studio sono coordinate dal Responsabile organizzativo dell'Ufficio Tirocini del Dipartimento di Scienze della Vita e dal Delegato per l'Orientamento al Lavoro che supporta il CdS attraverso un continuo aggiornamento dei dati in merito agli outlook occupazionali dei laureati in Scienze Biologiche sia in Italia che all'estero. I dati sono pubblici e consultabili sul sito del DSV.

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

Altre iniziative che possono supportare gli studenti del CdS durante il loro percorso di studi:

13/04/2018

1) Piattaforma DOLLY (<http://dolly.dsv.unimore.it>): è lo strumento per la gestione del materiale didattico e in generale per il supporto on-line alla didattica. Il sistema consente ai singoli docenti di amministrare il proprio insegnamento, pubblicare materiale didattico di supporto associandolo direttamente a un insegnamento e controllarne la distribuzione agli utenti iscritti, gestire forum di contatto e approfondimento con gli studenti. Oltre a questa funzione di distribuzione di contenuti, DOLLY può essere utilizzato per gestire una serie di attività aggiuntive come Forum e Database, oltre che per dare comunicazioni e informazioni.

Inoltre il CdS tiene conto delle esigenze degli studenti disabili e con DSA e mette in atto azioni di supporto in accordo con il Servizio Studenti Disabili e DSA dell'ateneo.

QUADRO B6

Opinioni studenti

24/09/2018

Le opinioni degli studenti sono raccolte mediante un apposito questionario che viene erogato on-line alla fine di ciascun insegnamento. Il questionario è volto ad indagare la soddisfazione in merito all'insegnamento, alla docenza, alle infrastrutture e all'organizzazione del CdS. Il grado di copertura delle risposte degli studenti è completo, infatti tutti gli insegnamenti obbligatori sono stati valutati. Per l'AA 2016/17 le opinioni degli studenti evidenziano che:

Il materiale didattico viene considerato adeguato dall'84,6% (in linea con gli altri CdS del Dipartimento) e gli orari delle lezioni rispettati per il 96% degli studenti. Per questo parametro il CdS ha valutazioni decisamente superiori sia agli altri CdS del Dipartimento sia alla totalità dei CdS dell'ateneo.

Buona e in costante miglioramento la chiarezza espositiva dei docenti, che oltre l'82% degli studenti giudica positivamente ("Decisamente sì" e "Più sì che no"). Ottima invece la disponibilità dei docenti a fornire chiarimenti e spiegazioni che il 96% degli studenti giudica positivamente.

In netto miglioramento il giudizio sulle infrastrutture, le aule infatti vengono considerate adeguate dal 90% degli studenti con un giudizio decisamente superiore a quello riferito agli altri CdS del Dipartimento.

L'indicatore che misura la soddisfazione (d14: "Sei complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento?"), è in netta crescita ed è in linea con gli altri CdS del Dipartimento.

Nell'insieme l'esperienza dello studente appare decisamente positiva. Nel complesso le attività inerenti la didattica appaiono stabili e consolidate a riprova della buona organizzazione del corso di laurea e dell'impegno e della disponibilità del personale docente.

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

24/09/2018

I laureati della classe frequentano le lezioni, ritengono il carico di studio adeguato e considerano positivamente l'organizzazione relativa alla gestione degli appelli di esame. Sono soddisfatti del rapporto con i docenti e, in generale, del Corso di Laurea. La valutazione dei laureati relativamente a questi parametri è superiore rispetto ai valori riferiti alla classe a livello nazionale. Più critici i giudizi riguardanti le infrastrutture. Infatti le aule vengono ritenute raramente adeguate dal 38% degli studenti. Anche se in miglioramento la situazione rimane peggiore rispetto agli altri atenei. Anche le postazioni informatiche sono ritenute insufficienti da un elevato numero di studenti. Molto positivi invece sono i giudizi sui laboratori e, soprattutto, sulle biblioteche. Il 76,2% dei laureati si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso di studio dello stesso ateneo (76% a livello nazionale) mentre il 14,3% cambierebbe ateneo e il 9,5% cambierebbe corso di studi.

Descrizione link: [Pagina Dati CdS](#)

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/area-riservata/dati/articolo56044722.html>



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

24/09/2018

I dati in ingresso mostrano, negli ultimi anni, un progressivo aumento del numero degli immatricolati. Gli avvii di carriera al I anno superano il numero degli immatricolati a causa del blocco per l'iscrizione al II anno che prevede che chi non ha acquisito 12 CFU e assolto il debito di matematica entro fine settembre non possa accedere al II anno e debba iscriversi al I anno come ripetente. Il numero di studenti provenienti da altre regioni rimane inferiore al dato nazionale e, soprattutto al dato riferito all'area geografica. Nella coorte 2016/17 il 69.6% degli studenti si iscrive al II anno nello stesso CdS. Questa percentuale è maggiore sia se riferita alla macroregione (59.7%) che, soprattutto, al dato nazionale (57.3%). Anche il dato medio riferito agli ultimi 3 anni mantiene lo stesso trend. La dispersione rimane alta anche a causa dell'elevato numero di studenti che abbandona per trasferirsi ai corsi di laurea dell'area sanitaria (Medicina e Chirurgia e alle professioni sanitarie).

La percentuale di CFU conseguiti al I anno sul totale da conseguire è in crescita a partire dall'A.A. 2015-2016 ed è superiore al dato nazionale, ma rimane inferiore ai valori riferiti all'area geografica. Lo stesso andamento si osserva riguardo la percentuale di studenti che proseguono nello stesso CdS avendo acquisito almeno i 2/3 dei CFU previsti al I anno.

La percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'anno solare si posiziona tra quella dell'area geografica (superiore) e quella nazionale (inferiore).

La media della percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la normale durata del corso di studio (0.9%) è superiore rispetto ai valori riferiti all'area geografica (0.7%) e al dato nazionale (0.5%).

Nella coorte 2016-17 1 dei 19 studenti che conseguono il titolo hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero (5,3%). Questo dato determina che anche la media calcolata sui 3 A.A. sia più alta rispetto all'area geografica e rispetto al dato nazionale.

La percentuale di studenti iscritti al primo anno del corso che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero è inferiore sia rispetto l'area geografica che a livello nazionale.

In tutto il periodo di riferimento la percentuale di laureati entro la normale durata del corso di studio è molto elevata e supera nettamente i valori riferiti all'area geografica e al dato nazionale. La media riferita agli A.A. 2014-15 e 2015-16 e 2016-17 è del 67,1% contro il 50,4% per l'area geografica e il 37,1% a livello nazionale. Per la coorte 2016-17 il 67,1% dei laureati è in corso. Data l'elevata percentuale di laureati in corso la percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la normale durata del corso nello stesso corso di studio è più bassa rispetto ai valori riferiti all'area geografica e a livello nazionale.

Il rapporto studenti regolari/docenti è in netta crescita (9,8 per la coorte 2016-17 contro l'8,1 della coorte precedente) anche se si mantiene leggermente più basso rispetto all'area geografica e al dato nazionale nazionale. Pur con maggiori difficoltà il CdS garantisce ancora la possibilità di attività di supporto alla didattica frontale. Infatti vengono svolte attività dimostrative in laboratorio a partire dal I anno permettendo agli studenti di acquisire non solo conoscenza e capacità di comprensione, ma anche capacità applicative.

Descrizione link: Pagina dati CdS

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/area-riservata/dati/articolo56044722.html>

QUADRO C2

Efficacia Esterna

I dati Alma Laurea riferiti all'anno 2017 aggiornati ad aprile 2018 evidenziano che la percentuale di occupati ad un anno dalla laurea è del 29,2%. Il valore è tra i più alti a livello nazionale, anche se la quasi totalità dei laureati di primo livello prosegue il proprio percorso di studi in un corso di laurea magistrale (87,5%). Chi lavorava durante il periodo degli studi per il 71,4% prosegue il lavoro che faceva prima della laurea in tipologie di occupazione non standard. Del totale dei laureati l'14,3% entra nel mondo del lavoro con il titolo triennale senza avere lavorato nel periodo degli studi. Le tipologie delle attività lavorative sono molto varie e si localizzano essenzialmente nel settore privato in ambiti per cui il titolo non è richiesto.

24/09/2018

Descrizione link: Pagina Dati CdS

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/area-riservata/dati/articolo56044722.html>

QUADRO C3

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

L'Ateneo di Modena e Reggio Emilia ha messo a punto un questionario on line che viene proposto sia ai tutori aziendali che agli stagisti. I dati che emergono, evidenziano che gli stage in aziende o enti esterni sono di interesse sia per gli studenti che per le aziende stesse. Il giudizio sulle attività degli studenti all'esterno dell'università è stato giudicato molto positivamente e quindi si continuerà a proporre, potenziare e migliorare queste attività di stage.

24/09/2018

Pdf inserito: [visualizza](#)

**QUADRO D1****Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo**

13/04/2018

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/il-pqa/struttura-organizzativa-aq.html>**QUADRO D2****Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio**

19/04/2018

La struttura organizzativa del Corso di Studio è costituita dai seguenti organi e soggetti, le cui funzioni e competenze sono descritte nel Regolamento di Dipartimento e nelle linee guida del Dipartimento di Scienze della Vita (<http://www.dsv.unimore.it/site/home/dipartimento/regolamenti-e-modulistica.html>):

Presidente del Corso di Studio (CdS)

Consiglio di Corso di Studio

Gruppo AQ del CdS

Coordinatore Didattico del CdS

Commissione Tutorato

Referente per l'orientamento in ingresso

L'organizzazione e la gestione della Qualità del Corso sono responsabilità del Presidente del Corso, Prof.ssa Daniela Prevedelli. Fanno parte del Gruppo AQ il Prof. Vincenzo Zappavigna, la Dott.ssa Francesca Maccari oltre al coordinatore didattico o un suo delegato. In mancanza di studenti formalmente eletti, il CdS si avvale del contributo degli studenti Serena De Carlini e Joel Vincenzi designati portavoce degli studenti, che partecipano ai lavori del Gruppo AQ. Il gruppo AQ del CdS cura la stesura della Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA), del Rapporto di Riesame Ciclico (RRC), della Relazione Annuale di Monitoraggio AQ del CdS, analizza la Relazione Annuale della Commissione Paritetica Docenti-Studenti e suggerisce azioni correttive. Segue la attuazione delle azioni correttive in esso contenute attraverso verifiche periodiche.

Il Presidente di CdS cura la revisione del Sistema di Gestione del Corso di Studio e cura inoltre la compilazione della SUA-CdS. Come tutti i CdS appartenenti al Dipartimento di Scienze della Vita, il CdS in Scienze Biologiche fa riferimento al Responsabile AQ del Dipartimento, Prof.ssa Lorena Rebecchi, per il coordinamento sia tra i diversi CdS del Dipartimento che verso il PQA. L'Assicurazione della Qualità del Corso di Studio in Scienze Biologiche viene attuata mediante il controllo dei Processi di gestione, riesame e miglioramento del Corso di Studio descritti nell'Allegato Sistema di Gestione del CdS di Scienze Biologiche e fanno riferimento al documento redatto dal PQA sui Processi di Gestione dei CdS a livello di Ateneo.

Descrizione link:

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/normativa-e-documenti/processi-di-gestione/articolo56029746.html>Pdf inserito: [visualizza](#)

19/04/2018

Il Piano Operativo della Politica di Assicurazione della Qualità del Corso di Studio in Scienze Biologiche prevede i seguenti processi:

Processo 1: Definizione della domanda di formazione

Processo 2: Definizione degli Obiettivi Formativi e dei Risultati di Apprendimento

Processo 3: Progettazione del Processo Formativo

Processo 4: Erogazione e gestione del processo formativo

Processo 5: Monitoraggio annuale, Riesame e riesame ciclico

Nel processo di gestione del CdS in Scienze Biologiche (vedi allegato nel quadro D2), questi processi sono descritti in termini di: attività da svolgere, finalità dell'attività, responsabilità primaria, responsabilità di supporto, modalità operative, tempistica.

In allegato viene riportata la tempistica da rispettare per l'espletamento dei 5 processi e dei relativi sotto-processi e la Responsabilità Primaria

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Programmazione dei lavori e scadenze

13/04/2018

13/04/2018

Altre iniziative che possono supportare gli studenti del CdS durante il loro percorso di studi:

1) Piattaforma DOLLY (<http://dolly.dsv.unimore.it>): è lo strumento per la gestione del materiale didattico e in generale per il supporto on-line alla didattica. Il sistema consente ai singoli docenti di amministrare il proprio insegnamento, pubblicare materiale didattico di supporto associandolo direttamente a un insegnamento e controllarne la distribuzione agli utenti iscritti, gestire forum di contatto e approfondimento con gli studenti. Oltre a questa funzione di distribuzione di contenuti, DOLLY può essere utilizzato per gestire una serie di attività aggiuntive come Forum e Database, oltre che per dare comunicazioni e informazioni.

Sono inoltre previste azioni specifiche per studenti con disabilità o DSA che vengono concordate caso per caso con il Servizio

accoglienza studenti disabili e con DSA dell'Ateneo.



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
Nome del corso in italiano RD	SCIENZE BIOLOGICHE
Nome del corso in inglese RD	BIOLOGICAL SCIENCES
Classe RD	L-13 - Scienze biologiche
Lingua in cui si tiene il corso RD	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	http://www.dsv.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di-laurea/articolo1003020802.html
Tasse	http://www.unimore.it/ammissione/tasse.html
Modalità di svolgimento RD	a. Corso di studio convenzionale

Corsi interateneo

RD

Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studio, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; e dev'essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto (anche attraverso la predisposizione di una doppia pergamena - doppio titolo).

Un corso interateneo può coinvolgere solo atenei italiani, oppure atenei italiani e atenei stranieri. In questo ultimo caso il corso di studi risulta essere internazionale ai sensi del DM 1059/13.

Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo

caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

Per i corsi interateneo, in questo campo devono essere indicati quali sono gli Atenei coinvolti, ed essere inserita la convenzione che regola, fra le altre cose, la suddivisione delle attività formative del corso fra di essi.

Qualsiasi intervento su questo campo si configura come modifica di ordinamento. In caso nella scheda SUA-CdS dell'A.A. 14-15 siano state inserite in questo campo delle convenzioni non relative a corsi interateneo, tali convenzioni devono essere spostate nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5. In caso non venga effettuata alcuna altra modifica all'ordinamento, è sufficiente indicare nel campo "Comunicazioni dell'Ateneo al CUN" l'informazione che questo spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	PREVEDELLI Daniela
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di Studio
Struttura didattica di riferimento	Scienze della vita

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BARDONI	Rita	BIO/09	PA	1	Base/Caratterizzante	1. Fisiologia animale 2. Fisiologia cellulare
2.	FRANCHINI	Antonella	BIO/06	PA	1	Base/Caratterizzante	1. Biologia molecolare e cellulare 2. Biologia dello sviluppo 3. Citologia e istologia animale
3.	MACCARI	Francesca	BIO/10	RU	1	Base/Caratterizzante	1. Biochimica
4.	MALAGOLI	Davide	BIO/06	PA	1	Base/Caratterizzante	1. Anatomia comparata 2. Citologia e istologia animale
5.	PREVEDELLI	Daniela	BIO/07	PO	1	Base/Caratterizzante	1. Biologia marina 2. Ecologia
6.	RECCHIA	Alessandra	BIO/11	RU	1	Base/Caratterizzante	1. Metodologie di analisi molecolare e genomiche
7.	SIMONINI	Roberto	BIO/07	PA	1	Base/Caratterizzante	1. Ecologia

8.	VOLPI	Nicola	BIO/10	PA	1	Base/Caratterizzante	1. Biochimica
9.	ZAPPAVIGNA	Vincenzo	BIO/11	PO	1	Base/Caratterizzante	1. Metodologie di analisi molecolare e genomiche 2. Biologia molecolare e cellulare

requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
De Carlini	Serena	221781@studenti.unimore.it	
Vincenzi	Joel	228189@studenti.unimore.it	
Bonvicini	Laura	226223@studenti.unimore.it	
Zanasi	Filippo	213870@studenti.unimore.it	

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
FERRARESI	LISA
MACCARI	FRANCESCA
PREVEDELLI	DANIELA
ZAPPAVIGNA	VINCENZO

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
---------	------	-------	------

VOLPI	Nicola
QUAGLINO	Daniela
REBECCHI	Lorena
FRANCHINI	Antonella

Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	Si - Posti: 120

Requisiti per la programmazione locale

La programmazione locale è stata deliberata su proposta della struttura di riferimento del: 19/02/2018

- Sono presenti laboratori ad alta specializzazione

Sedi del Corso

[DM 987 12/12/2016](#) Allegato A - requisiti di docenza

Sede del corso: Via Campi, 287 41125 - MODENA

Data di inizio dell'attività didattica	24/09/2018
Studenti previsti	120

Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



Altre Informazioni

R^{AD}

Codice interno all'ateneo del corso	17-201^2018^PDS0-2018^171
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011
Numero del gruppo di affinità	1

Date delibere di riferimento

R^{AD}

Data di approvazione della struttura didattica	22/03/2018
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	23/03/2018
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	04/10/2007 - 06/11/2017
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

La denominazione del Corso è chiara e comprensibile dagli studenti.

Le parti sociali sono state consultate e la continuità dei rapporti è stata assicurata mediante la costituzione di un Comitato di Indirizzo. Gli obiettivi formativi specifici sono descritti in modo dettagliato così come le modalità e gli strumenti didattici e di verifica utilizzati. Le conoscenze per l'accesso sono precisate in modo chiaro e dettagliato e verificate mediante un test non selettivo di matematica. La progettazione è stata eseguita in modo corretto e monitorata con continuità dal Nucleo di Valutazione. Le risorse di docenza sono adeguate, ma la disponibilità di aule e laboratori dovrà essere commisurata all'elevato numero di iscritti. Gli sbocchi professionali sono indicati con precisione. Il numero medio annuo di crediti acquisiti per studente per il corso attivo nel precedente ordinamento è soddisfacente. Il Corso di laurea in Scienze biologiche ha registrato un trend in forte crescita negli ultimi due anni tanto da superare sia pur di poco il requisito di numerosità massima di studenti nell'a.a. 2007/08. Il tasso di abbandono risulta particolarmente elevato ma è legato alla presenza del numero chiuso a Medicina e Chirurgia. Il livello di soddisfazione manifestato dagli studenti mediante la risposta al questionario di valutazione della didattica risulta crescente nel tempo.

Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 9 marzo 2018 **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR

[Linee guida ANVUR](#)

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)
5. Risorse previste
6. Assicurazione della Qualità

La denominazione del Corso è chiara e comprensibile dagli studenti.

Le parti sociali sono state consultate e la continuità dei rapporti è stata assicurata mediante la costituzione di un Comitato di Indirizzo. Gli obiettivi formativi specifici sono descritti in modo dettagliato così come le modalità e gli strumenti didattici e di verifica utilizzati. Le conoscenze per l'accesso sono precisate in modo chiaro e dettagliato e verificate mediante un test non selettivo di matematica. La progettazione è stata eseguita in modo corretto e monitorata con continuità dal Nucleo di Valutazione. Le risorse di docenza sono adeguate, ma la disponibilità di aule e laboratori dovrà essere commisurata all'elevato numero di iscritti. Gli sbocchi professionali sono indicati con precisione. Il numero medio annuo di crediti acquisiti per studente per il corso attivo nel precedente ordinamento è soddisfacente. Il Corso di laurea in Scienze biologiche ha registrato un trend in forte crescita negli ultimi due anni tanto da superare sia pur di poco il requisito di numerosità massima di studenti nell'a.a. 2007/08. Il tasso di abbandono risulta particolarmente elevato ma è legato alla presenza del numero chiuso a Medicina e Chirurgia. Il livello di soddisfazione manifestato dagli studenti mediante la risposta al questionario di valutazione della didattica risulta crescente nel tempo.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R^{AD}

Offerta didattica erogata

coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita	
1	2016	171800433	Anatomia comparata (modulo di Anatomia comparata e Fisiologia animale) <i>semestrale</i>	BIO/06	Docente di riferimento Davide MALAGOLI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/06	64
2	2017	171801162	Biochimica <i>semestrale</i>	BIO/10	Docente di riferimento Francesca MACCARI <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/10	48
3	2017	171801162	Biochimica <i>semestrale</i>	BIO/10	Docente di riferimento Nicola VOLPI <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/10	48
4	2017	171801167	Biologia degli invertebrati <i>semestrale</i>	BIO/05	Lorena REBECCHI <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/05	104
5	2017	171801168	Biologia dello sviluppo <i>semestrale</i>	BIO/06	Docente di riferimento Antonella FRANCHINI <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/06	64
6	2016	171802812	Biologia marina <i>semestrale</i>	BIO/07	Docente di riferimento Daniela PREVEDELLI <i>Professore Ordinario</i>	BIO/07	32
7	2017	171801170	Biologia molecolare e cellulare <i>semestrale</i>	BIO/06 BIO/11	Docente di riferimento Antonella FRANCHINI <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/06	32

8	2017	171801170	Biologia molecolare e cellulare <i>semestrale</i>	BIO/06 BIO/11	Docente di riferimento Vincenzo ZAPPAVIGNA <i>Professore Ordinario</i>	BIO/11	48
9	2018	171802813	Botanica <i>semestrale</i>	BIO/02	Anna Maria MERCURI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/02	96
10	2018	171802814	Chimica generale <i>semestrale</i>	CHIM/03	Giulia DI ROCCO <i>Ricercatore confermato</i>	CHIM/03	24
11	2018	171802814	Chimica generale <i>semestrale</i>	CHIM/03	Antonio RANIERI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/03	24
12	2018	171802814	Chimica generale <i>semestrale</i>	CHIM/03	Marco SOLA <i>Professore Ordinario</i>	CHIM/03	48
13	2018	171802817	Citologia e istologia animale <i>semestrale</i>	BIO/06	Docente di riferimento Antonella FRANCHINI <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/06	24
14	2018	171802817	Citologia e istologia animale <i>semestrale</i>	BIO/06	Docente di riferimento Davide MALAGOLI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/06	32
15	2018	171802817	Citologia e istologia animale <i>semestrale</i>	BIO/06	Lucrezia MOLA <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/06	24
16	2017	171801173	Ecologia <i>semestrale</i>	BIO/07	Docente di riferimento Daniela PREVEDELLI <i>Professore Ordinario</i>	BIO/07	56
17	2017	171801173	Ecologia <i>semestrale</i>	BIO/07	Docente di riferimento Roberto SIMONINI	BIO/07	24

18	2016	171800446	Farmacologia <i>semestrale</i>	BIO/14	Professore Associato (L. 240/10) Giulia PUJA Professore Associato (L. 240/10)	BIO/14	24
19	2016	171800446	Farmacologia <i>semestrale</i>	BIO/14	Fabio TASCEDDA Professore Associato confermato	BIO/14	24
20	2018	171802818	Fisica <i>annuale</i>	FIS/03	Mauro FERRARIO Professore Ordinario	FIS/03	64
21	2016	171800451	Fisiologia animale (modulo di Anatomia comparata e Fisiologia animale) <i>semestrale</i>	BIO/09	Docente di riferimento Rita BARDONI Professore Associato confermato	BIO/09	48
22	2017	171801174	Fisiologia cellulare (modulo di Fisiologia cellulare e Fisiologia vegetale) <i>semestrale</i>	BIO/09	Docente di riferimento Rita BARDONI Professore Associato confermato	BIO/09	32
23	2017	171801177	Fisiologia vegetale (modulo di Fisiologia cellulare e Fisiologia vegetale) <i>semestrale</i>	BIO/04	Laura ARRU Ricercatore confermato	BIO/04	32
24	2017	171801178	Genetica <i>semestrale</i>	BIO/18	Mauro MANDRIOLI Professore Associato confermato	BIO/18	56
25	2018	171802819	Genetica generale <i>semestrale</i>	BIO/18	Mauro MANDRIOLI Professore Associato confermato	BIO/18	56
26	2016	171800457	Immunologia e patologia generale <i>semestrale</i>	MED/04	Daniela QUAGLINO Professore Ordinario	MED/04	80
27	2018	171802807	Inglese <i>semestrale</i>	L-LIN/12	Katie Jane HENRY		37
28	2018	171802807	Inglese <i>semestrale</i>	L-LIN/12	Emanuela TENCA		8

29	2018	171802809	Matematica <i>semestrale</i>	MAT/07	Marco MAIOLI <i>Professore Associato confermato</i>	MAT/07	56	
30	2016	171800463	Metodologie di analisi molecolare e genomiche <i>semestrale</i>	BIO/11	Docente di riferimento Alessandra RECCHIA <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/11	24	
31	2016	171800463	Metodologie di analisi molecolare e genomiche <i>semestrale</i>	BIO/11	Docente di riferimento Vincenzo ZAPPAVIGNA <i>Professore Ordinario</i>	BIO/11	72	
32	2017	171801181	Microbiologia <i>semestrale</i>	BIO/19	Carla SABIA <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/19	72	
33	2016	171802821	Parassitologia <i>semestrale</i>	BIO/05	Maria Agnese SABATINI		32	
							ore totali	1509

Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline biologiche	BIO/18 Genetica <i>Genetica generale (1 anno) - 7 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/10 Biochimica <i>Biochimica (2 anno) - 7 CFU - semestrale - obbl</i>	30	30	24 - 36
	BIO/06 Anatomia comparata e citologia <i>Citologia e istologia animale (1 anno) - 7 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline matematiche, fisiche e informatiche	BIO/02 Botanica sistematica <i>Botanica (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	MAT/07 Fisica matematica <i>Matematica (1 anno) - 7 CFU - semestrale - obbl</i>	15	15	12 - 18
	FIS/03 Fisica della materia <i>Fisica (1 anno) - 8 CFU - annuale - obbl</i>			
Discipline chimiche	CHIM/06 Chimica organica <i>Chimica organica (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>	16	16	12 - 18
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica <i>Chimica generale (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>			

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 48 (minimo da D.M. 48)

Totale attività di Base 61 48 - 72

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche	BIO/07 Ecologia <i>Ecologia (2 anno) - 7 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/06 Anatomia comparata e citologia <i>Biologia dello sviluppo e biologia cellulare (2 anno) - 10 CFU - semestrale - obbl</i>	33	33	32 - 38
	<i>Anatomia comparata (3 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/05 Zoologia			

*Biologia degli invertebrati (2 anno) - 8 CFU -
semestrale - obbl*

Discipline biomolecolari	BIO/19 Microbiologia <i>Microbiologia (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	15	15	12 - 21
	BIO/11 Biologia molecolare <i>Biologia molecolare e tecniche molecolari (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline fisiologiche e biomediche	MED/04 Patologia generale <i>Immunologia e patologia generale (3 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>	17	17	12 - 20
	BIO/09 Fisiologia <i>Fisiologia (3 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 56 (minimo da D.M. 42)

Totale attività caratterizzanti		65		56 - 79
--	--	----	--	------------

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	BIO/04 Fisiologia vegetale <i>Fisiologia vegetale (2 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/05 Zoologia <i>Laboratorio (2 anno) - 1 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/07 Ecologia <i>Laboratorio (2 anno) - 1 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/10 Biochimica <i>Laboratorio (2 anno) - 2 CFU - semestrale - obbl</i>	22	22	18 - 27 min 18
	BIO/11 Biologia molecolare <i>Laboratorio (2 anno) - 2 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/14 Farmacologia <i>Farmacologia e tossicologia (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/19 Microbiologia <i>Laboratorio (2 anno) - 1 CFU - semestrale - obbl</i>			
	MED/42 Igiene generale e applicata <i>Igiene (3 anno) - 4 CFU - semestrale - obbl</i>			
Totale attività Affini		22		18 - 27 CFU

Altre attività		CFU Rad	
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	2	2 - 2
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c -			
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	3	0 - 3
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	12	10 - 12
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d 10			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		32	27 - 32
CFU totali per il conseguimento del titolo 180			
CFU totali inseriti	180 149 - 210		



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori

Attività di base

R²D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline biologiche	BIO/02 Botanica sistematica			
	BIO/05 Zoologia			
	BIO/06 Anatomia comparata e citologia	24	36	24
	BIO/10 Biochimica			
	BIO/18 Genetica			
Discipline matematiche, fisiche e informatiche	FIS/01 Fisica sperimentale			
	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici			
	FIS/03 Fisica della materia			
	FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare			
	FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre			
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	FIS/08 Didattica e storia della fisica	12	18	12
	MAT/01 Logica matematica			
	MAT/02 Algebra			
	MAT/03 Geometria			
MAT/04 Matematiche complementari				
MAT/05 Analisi matematica				
MAT/06 Probabilità e statistica matematica				
MAT/07 Fisica matematica				
MAT/08 Analisi numerica				
MAT/09 Ricerca operativa				
Discipline chimiche	CHIM/01 Chimica analitica			
	CHIM/02 Chimica fisica			
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica	12	18	12
	CHIM/06 Chimica organica			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:		48		
Totale Attività di Base		48 - 72		

Attività caratterizzanti



ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche	BIO/02 Botanica sistematica	32	38	12
	BIO/03 Botanica ambientale e applicata			
	BIO/05 Zoologia			
	BIO/06 Anatomia comparata e citologia			
	BIO/07 Ecologia			
Discipline biomolecolari	BIO/10 Biochimica	12	21	12
	BIO/11 Biologia molecolare			
	BIO/18 Genetica			
	BIO/19 Microbiologia			
Discipline fisiologiche e biomediche	BIO/09 Fisiologia	12	20	9
	BIO/16 Anatomia umana			
	MED/04 Patologia generale			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 42:		56		
Totale Attività Caratterizzanti				56 - 79

Attività affini



ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	BIO/04 - Fisiologia vegetale	18	27	18
	BIO/05 - Zoologia			
	BIO/06 - Anatomia comparata e citologia			
	BIO/07 - Ecologia			
	BIO/10 - Biochimica			
	BIO/11 - Biologia molecolare			
	BIO/14 - Farmacologia			
	BIO/19 - Microbiologia			
	INF/01 - Informatica			
	ING-IND/34 - Bioingegneria industriale			
	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle			

informazioni
 MED/07 - Microbiologia e microbiologia clinica
 MED/42 - Igiene generale e applicata
 SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese
 SECS-S/01 - Statistica

Totale Attività Affini

18 - 27

Altre attività
 R&D

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	2	2
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	0	3
	Tirocini formativi e di orientamento	10	12
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		10	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività

27 - 32

Riepilogo CFU
 R&D

CFU totali per il conseguimento del titolo

180

Range CFU totali del corso

149 - 210

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

R^{AD}

La modifica proposta riguarda sia la parte testuale che la tabella delle attività formative.

La parte testuale è stata adeguata al Regolamento didattico del CdS approvato dagli organi accademici il 18/10/2017.

La tabella delle attività formative è stata modificata essenzialmente nelle attività affini per adeguare l'offerta ai suggerimenti del Comitato d'indirizzo e rendere il percorso più rispondente alle richieste degli studenti.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

R^{AD}

Note relative alle attività di base

R^{AD}

Note relative alle altre attività

R^{AD}

Alla prova finale sono dedicati 2 CFU in quanto l'acquisizione e l'analisi dei dati da utilizzare per la preparazione dell'elaborato finale è inclusa nella attività di "Tirocinio" che prevede 12 CFU.

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

R^{AD}

Il settori MED/42, BIO/04 e BIO/14 sono trasversali a molti corsi di laurea scientifici e quindi non vengono considerati specificamente caratterizzanti il corso di laurea in Scienze biologiche. Vengono quindi inseriti tra gli affini e utilizzati per integrare o completare i contenuti di insegnamenti attribuiti a crediti caratterizzanti. I settori INF/01 e ING-INF/05 vengono inseriti tra gli affini in quanto verranno utilizzati per potenziare conoscenze trasversali quali utilizzo di banche dati, comunicazione di risultati scientifici... non rapportabili ad attività di base.

L'inserimento di alcuni settori di base e caratterizzanti anche nella tipologia affini si rende necessaria per attivare un insegnamento esclusivamente laboratoriale che integra competenze di diversi SSD. L'insegnamento è finalizzato al

potenziamento delle competenze trasversali (problem solving e team working) e presuppone l'acquisizione di alcune metodologie e tecniche biochimiche, biomolecolari e istologiche/microscopiche (BIO/10, BIO/11 e BIO/06) e la loro applicazione a diversi organismi modello (BIO/05, BIO/07 e BIO/19). Per queste specifiche finalità ogni SSD è rappresentato da un numero limitato di CFU. Lo stesso risultato formativo in termini di integrazione di competenze e applicazione delle conoscenze acquisite al banco di laboratorio non è ottenibile con pari CFU di laboratorio ciascuno associato al rispettivo insegnamento teorico perché mancherebbe la visione di insieme e l'integrazione propria dello studio dei sistemi biologici.

Il regolamento didattico del corso di studio e l'offerta formativa programmata saranno tali da consentire agli studenti che lo vogliano di seguire percorsi formativi nei quali sia presente un'adeguata quantità di crediti in settori affini e integrativi che non siano già caratterizzanti.

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e anche/già inseriti in ambiti di base o caratterizzanti : BIO/05 , BIO/06 , BIO/10)