



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
Nome del corso in italiano	SCIENZE BIOLOGICHE(<i>IdSua:1538396</i>)
Nome del corso in inglese	BIOLOGICAL SCIENCES
Classe	L-13 - Scienze biologiche
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	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.	REBECCHI	Lorena	BIO/05	PA	1	Base/Caratterizzante
7.	RECCHIA	Alessandra	BIO/11	RU	1	Base/Caratterizzante
8.	VOLPI	Nicola	BIO/10	PA	1	Base/Caratterizzante
9.	ZAPPAVIGNA	Vincenzo	BIO/11	PO	1	Base/Caratterizzante

Rappresentanti Studenti	Rappresentanti degli studenti non indicati
Gruppo di gestione AQ	DAVIDE MALAGOLI MAURO MANDRIOLI ENRICA MASELLI DANIELA PREVEDELLI LORENA REBECCHI
Tutor	Nicola VOLPI Daniela QUAGLINO Lorena REBECCHI Antonella FRANCHINI

Il Corso di Studio in breve

Il Corso di laurea, finalizzato a fornire solide conoscenze di base nei principali settori della biologia in accordo con quanto stabilito dal CBUI (Collegio dei Biologi delle università Italiane) per i corsi di laurea che fanno capo alla Classe L-13, è organizzato secondo una propedeuticità di apprendimento. Il primo anno di corso è dedicato prevalentemente allo studio delle discipline scientifiche di base che costituiscono strumenti indispensabili per la comprensione e l'analisi dei fenomeni biologici. Nei due anni successivi verranno fornite le conoscenze teoriche e sperimentali per lo studio dei sistemi e dei fenomeni biologici a complessità crescente, dal livello molecolare, alle cellule, ai tessuti; dall'organismo alle specie, alle popolazioni e alle comunità per arrivare agli ecosistemi.

Il percorso, nel suo insieme, introduce gli aspetti applicativi che verranno sviluppati nelle lauree magistrali e che sono rivolti alla salvaguardia della salute dell'uomo, alla qualità dell'ambiente e alla conservazione e gestione del patrimonio naturale e della biodiversità. Al completamento degli studi è previsto uno stage che può essere svolto sia in laboratori di ricerca universitari sia in aziende ed enti convenzionati.

27/03/2017



QUADRO A1.a

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

03/02/2015

Con delibera del Consiglio del Dipartimento di Scienze del Vita del 17/12/2013 è stato nominato un Comitato di indirizzo composto da personale docente del corso di studio e da rappresentanti del mondo economico, produttivo e amministrativo. Il Comitato si è riunito in data 9/1/2014 per discutere la proposta di revisione del corso di laurea da presentare per l'approvazione al CUN entro il 14 febbraio 2014. In particolare sono stati presentati e 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 della produzione e delle professioni.

Dalla consultazione è emerso:

- grande interesse per il metodo che ha consentito un alto livello di armonizzazione nazionale definendo i contenuti necessari alla formazione di un laureato di primo livello in Scienze Biologiche;
- parere favorevole alla scelta di fornire solide conoscenze di base e strumenti metodologici ai laureati in Scienze Biologiche;
- parere positivo e pieno apprezzamento del profilo del laureato, dei contenuti e della struttura del corso di studio suggerendo però di dedicare un maggior numero di CFU all'internato/stage per potenziare l'applicazione delle conoscenze teoriche acquisite;
- parere favorevole all'internato di tesi degli studenti presso aziende o enti al fine di favorire un primo approccio con diversi contesti lavorativi;
- parere positivo sull'attenzione posta dal corso di studio al corretto approccio alla ricerca scientifica e al necessario rigore metodologico;
- volontà, condivisa dalle parti, di rendere la consultazione del Comitato di Indirizzo periodica, con frequenza annuale.

Al fine di adempiere a quanto osservato dalla Relazione annuale 2014 della Commissione Paritetica-Docenti Studenti, si è ritenuto opportuno procedere ad una integrazione dei componenti del Comitato di Indirizzo e ad una loro maggiore diversificazione affinché questi possano meglio rispondere alle specificità degli obiettivi formativi dei diversi CdS di area Biologia e Biotecnologie. Il nuovo Comitato di Indirizzo è stato approvato dal Consiglio di Dipartimento in data 29/01/2015 e verrà convocato con cadenza annuale.

La composizione dettagliata del Comitato di indirizzo e i verbali degli incontri sono consultabili sul sito web di Dipartimento (<http://www.dsv.unimore.it/site/home/dipartimento/organizzazione/articolo128029120.html>).

QUADRO A1.b

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

15/06/2017

La consultazione con le organizzazioni rappresentative del mondo del lavoro e delle professioni è stata realizzata come interviste telefoniche ai singoli componenti nel periodo compreso tra luglio e ottobre 2016. I verbali sono disponibili in area riservata del CdS (link presente all'indirizzo <http://www.dsv.unimore.it/>). In generale i rappresentanti del mondo del lavoro sono in pieno accordo con la scelta di fornire robuste conoscenze di base e considerano l'offerta formativa ancora adeguata, anche se un

potenziamento delle conoscenze informatiche sarebbe considerato utile.

Il CdS, continua a monitorare gli outlook occupazionali con respiro sia nazionale che internazionale anche se le posizioni presentate e alle quali si fa riferimento sono di livello elevato, e quindi non appropriate per laureati in possesso del titolo di primo livello. Il materiale ad oggi disponibile è consultabile nell'area riservata del dipartimento.

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, che ha presentato le opportunità offerte dalle Agenzie regionali per la protezione dell'ambiente ai biologi, del dott. Atzori, Segretario dell'ONB ed esperto in Sicurezza degli Alimenti e in Tutela della Salute, che ha evidenziato le opportunità che il settore agro-alimentare può offrire ai biologi e che invece ad oggi è poco considerato e del dott. Boggetti, Presidente di Assodiagnostici (associazione di Confindustria che raggruppa le aziende nel settore dei dispositivi medici dei diagnostici) e Amministratore Delegato di Sebia Italia che ritiene che la laurea in Biologia apra una ampia panoramica sulle scienze della vita a livello industriale, possono guidare gli studenti iscritti al CdS nelle scelte future.

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

Descrizione link: Outlook occupazionali e studi di settore

Link inserito: <http://ar.vita.unimore.it/MaterialeOffertaFormativa/Materiale%20relativo%20a%20studi%20di%20settore/>

QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Il corso di laurea in Scienze Biologiche punta a formare un laureato con una solida preparazione riguardante aspetti metodologici e conoscenze di base che permettano sia un accesso diretto nel mondo del lavoro, con ruoli intermedi volti all'applicazione di protocolli consolidati negli ambiti previsti, ma che permettano anche l'accesso a successivi percorsi di studio. Il legame tra corso di studio e mondo del lavoro è assicurato da un congruo numero di CFU (14) destinati a un tirocinio formativo finalizzato anche all'acquisizione delle esperienze e 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

funzione in un contesto di lavoro:

Le funzioni dei laureati della classe riguardano attività di supporto tecnico-applicativo in campo biologico tramite l'applicazione di protocolli definiti. Queste attività sono inquadrabili nei seguenti ambiti:

- analisi biologiche, microbiologiche, chimico-cliniche e al controllo di qualità dei prodotti di origine biologica;
- monitoraggio e recupero dell'ambiente, conservazione del patrimonio naturale, lotta biologica e diagnosi tassonomica;
- tecniche di biologia cellulare, genetiche e bio-molecolari.

Gli ambiti occupazionali, i relativi obiettivi formativi, e la conseguente struttura del Corso di Laurea sono stati armonizzati a livello nazionale nell'ambito del coordinamento del CBUI, attraverso riunioni periodiche che si sono svolte con la partecipazione dei rappresentanti dell'Ordine dei Biologi, dei sindacati dei Biologi, di rappresentanti di Enti e del mondo produttivo nazionale. Le indicazioni emerse in sede nazionale sono state quindi trasferite nella realtà locale grazie alle riunioni periodiche del Comitato di Indirizzo del corso di laurea.

competenze associate alla funzione:

- Competenze e abilità operative e applicative in ambito biologico, con particolare riferimento a procedure tecniche di analisi biologiche e strumentali ad ampio spettro, sia finalizzate ad attività di ricerca sia di monitoraggio e di controllo;
- 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 della classe svolgono attività di supporto tecnico-applicativo in ambito scientifico presso:

- enti pubblici e privati orientati alle analisi biologiche, microbiologiche, chimico-clinica e al controllo di qualità dei prodotti di origine biologica.
- società private o enti pubblici attivi nel settore del monitoraggio e recupero dell'ambiente e interessati alla conservazione del patrimonio naturale, alla lotta biologica e alla diagnosi tassonomica.
- laboratori di ricerca e in aziende che utilizzano tecniche di biologia cellulare, genetiche e bio-molecolari.

La loro attività consiste nell'applicare protocolli definiti e conoscenze consolidate afferenti alle scienze della vita, eseguendoli in attività di servizio o di produzione. In particolare svolgono attività di controllo della qualità dei prodotti industriali di interesse biologico; di monitoraggio, conservazione e recupero ambientale; eseguono procedure e tecniche analitiche per condurre test ed analisi biochimiche, microbiologiche, virologiche, farmacologiche, ematologiche, immunologiche, citologiche e istopatologiche in campo biomedico.

I laureati triennali in Scienze Biologiche, sulla base del vigente DPR n. 328/01, possono accedere, tramite superamento dell'esame di stato alle professioni di Biologo junior, sez. B dell'albo.

QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Tecnici del controllo ambientale - (3.1.8.3.1)
2. Tecnici di laboratorio biochimico - (3.2.2.3.1)
3. Tecnici dei prodotti alimentari - (3.2.2.3.2)

QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

Per l'ammissione al corso di laurea, secondo quanto concordato su base nazionale, è prevista la verifica della preparazione iniziale degli studenti, per quanto riguarda le conoscenze, a livello di scuola media superiore, nell'ambito della matematica, chimica, fisica e biologia. Il Regolamento Didattico del corso definisce le modalità di accertamento di tali conoscenze, l'eventuale assegnazione di debiti formativi, le modalità di svolgimento di attività di recupero, la definizione della programmazione locale delle immatricolazioni e la regolamentazione dei trasferimenti da altri Atenei.

Il corso di laurea aderisce al Test di ingresso di con.Scienze. Sul sito (www.conscienze.it) sono definiti i contenuti su cui verte la prova e le modalità con cui viene effettuata.

QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

15/06/2017

L'immatricolazione al corso di laurea in SCIENZE BIOLOGICHE (classe L-13) è subordinata ad un test selettivo realizzato in collaborazione con con.Scienze e CISIA (Centro Interuniversitario per l'accesso alle Scuole d'Ingegneria e Architettura).

La prova consiste nel rispondere a 60 quesiti, così suddivisi:

- Linguaggio matematico di base: 20 quesiti
- Chimica: 10 quesiti
- Biologia: 10 quesiti
- Fisica: 10 quesiti

Il punteggio attribuito è il seguente:

1 punto se la risposta è esatta

0 punti se manca la risposta

-0,25 punti se la risposta è sbagliata

Sulla base dei risultati della prova viene redatta la graduatoria finale di merito.

I candidati possono immatricolarsi nell'ordine della graduatoria fino all'esaurimento dei posti disponibili.

I candidati che, pur rientrando nella lista degli ammessi, conseguano un punteggio inferiore a 10 per la prova di Matematica, potranno procedere all'immatricolazione, ma avranno assegnato un debito formativo. Il debito si ritiene assolto o con il superamento dell'esame di Matematica oppure con il superamento di prove specifiche. Tutte le informazioni circa le modalità e le scadenze previste per l'assolvimento del debito sono riportate sul sito del dipartimento alla pagina <http://www.dsv.unimore.it> alla voce didattica. Il mancato assolvimento del debito entro le scadenze previste comporterà l'iscrizione al primo anno di corso in qualità di ripetente.

Descrizione link: Modalità assolvimento OFA

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

QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

03/02/2015

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, che una buona padronanza delle metodologie e delle tecnologie inerenti ai relativi campi di indagine scientifica, offrendo una preparazione adeguata ad assimilare i progressi scientifici e tecnologici ed a conoscere e trattare correttamente gli organismi viventi.

Il raggiungimento di questi obiettivi avverrà gradualmente, infatti il corso prevede

- una fase pre-biologica che ha come obiettivo specifico fare acquisire allo studente le competenze e gli strumenti conoscitivi e tecnici per lo studio teorico-sperimentale dei fenomeni biologici.
- una fase biologica di base che ha come obiettivo specifico di fare acquisire allo studente le competenze conoscitive e le abilità tecniche rilevanti per lo studio teorico e sperimentale dei fenomeni biologici a livello molecolare, cellulare e tissutale.
- una fase biologica specifica che ha come obiettivo fare acquisire allo studente le competenze conoscitive e le abilità tecniche rilevanti per lo studio teorico e sperimentale dei fenomeni biologici a complessità crescente: dalle cellule e dai tessuti agli organismi, alle specie, alla loro comparazione, evoluzione, ai rapporti con l'ambiente, alle strategie di sopravvivenza a livello di cellula, organismo e di specie. Sono presi in considerazione anche aspetti relativi alle principali deviazioni morfo-funzionali, alla risposta immunitaria innata ed adattativa e i meccanismi biologici e molecolari che stanno alla base dell'azione dei farmaci.

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 (14 CFU), presso strutture interne all'Università o presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori convenzionati con l'Università, previsto nell'ultimo anno di corso.

Con la preparazione così raggiunta il laureato potrà accedere sia alle lauree magistrali della classe LM-6 "Biologia" sia ad altre classi di laurea magistrale affini, ma potrà anche completare il suo percorso formativo con un Master di I livello o con un corso breve di perfezionamento post-laurea. Il laureato in Scienze Biologiche avrà in ogni caso la possibilità di accedere direttamente al mondo del lavoro e alla professione, in quanto è appositamente prevista l'iscrizione all'Albo B dell'Ordine Nazionale dei Biologi (Biologo junior), previo superamento del relativo Esame di Stato.

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO A4.b.1	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi	
Conoscenza e capacità di comprensione		
Capacità di applicare conoscenza e comprensione		

QUADRO A4.b.2	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio	
Area matematica, fisica, informatica		
Conoscenza e comprensione		
<p>Il laureato con gli insegnamenti che costituiscono questa area, acquisisce le conoscenze di base di matematica, statistica, informatica e fisica, propedeutiche all'apprendimento delle discipline biologiche, con particolare riguardo all'analisi dei dati sperimentali.</p>		
Capacità di applicare conoscenza e comprensione		
<p>Il laureato è in grado di utilizzare in modo appropriato gli strumenti matematici, statistici ed informatici di base ed ha le conoscenze di fisica necessarie per la comprensione dei fenomeni biologici.</p>		
Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:		
<p>Visualizza Insegnamenti</p>		
<p>Chiudi Insegnamenti</p>		
<p>Statistica (<i>modulo di Informatica e statistica</i>) url</p>		
<p>Matematica url</p>		
<p>Fisica url</p>		
<p>Informatica (<i>modulo di Informatica e statistica</i>) url</p>		
Area chimica		
Conoscenza e comprensione		
<p>Il laureato ha le conoscenze di base di chimica generale (con elementi di chimica fisica) e di chimica organica e gli strumenti minimi necessari alla comprensione del linguaggio chimico e degli argomenti di base (atomo, legame chimico, reazioni chimiche, equilibrio chimico, termodinamica), che sono indispensabili per il proseguimento degli studi biologici.</p>		

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.

Il laureato possiede le conoscenze relative alla sicurezza in laboratorio ed ha appreso ad utilizzare la strumentazione di base di laboratorio, a preparare soluzioni e controllarne la concentrazione, misurare il pH, titolare soluzioni.

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](#)

Citologia e istologia animale [url](#)

Biochimica [url](#)

Biologia dello sviluppo [url](#)

Genetica [url](#)

Fisiologia animale (*modulo di Anatomia comparata e Fisiologia animale*) [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 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 allecologia. 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](#)

Botanica [url](#)

Biologia degli invertebrati [url](#)

Ecologia [url](#)

Anatomia comparata (*modulo di Anatomia comparata e Fisiologia animale*) [url](#)

Area biomolecolare

Conoscenza e comprensione

Il laureato 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, genomiche e bioinformatiche di base necessarie per analizzare e interpretare i dati biologici;
- i fondamenti fisiologici dei processi cellulari, le basi cellulari delle funzioni integrate, e le interazioni fra organismo ed ambiente e i meccanismi omeostatici; i meccanismi di base della fisiologia delle piante, con particolare riguardo all'attività fotosintetica;
- conoscenze di base per comprendere la struttura e le funzioni delle cellule procariote e i meccanismi che stanno alla base della variabilità genetica e dell'adattamento all'ambiente nei microrganismi.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato ha competenze riguardo le metodologie di ambito analitico biomolecolare e ha competenza di base nella consultazione di archivi elettronici di banche dati su acidi nucleici anche con metodologia bioinformatica.

Padroneggia la terminologia microbiologica e le basi molecolari di citologia procariotica ed eucariotica, ha acquisito familiarità con tecniche microbiologiche di base e la capacità di verificare alcuni concetti fondamentali di fisiologia microbica; sa descrivere i meccanismi fisiologici a livello cellulare e molecolare; sa applicare relazioni quantitative all'analisi dei processi fisiologici ed apprezzare i rapporti di scala fra i vari livelli di organizzazione della materia vivente;

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Biologia molecolare e cellulare [url](#)

Fisiologia cellulare (*modulo di Fisiologia cellulare e Fisiologia vegetale*) [url](#)

Fisiologia vegetale (*modulo di Fisiologia cellulare e Fisiologia vegetale*) [url](#)

Microbiologia [url](#)

Metodologie di analisi molecolare e genomiche [url](#)

Area biomedica

Conoscenza e comprensione

Il laureato ha acquisito le conoscenze di base concernenti:

- meccanismi di mantenimento del self;
- deviazioni morfo-funzionali della struttura, substruttura e proprietà biologiche di cellule e tessuti animali;
- la conoscenza dei determinanti di salute e malattia, delle potenziali cause di malattia e dei loro meccanismi di azione.
- il concetto di farmacologia, intesa come lo studio dell'interazione reciproca fra una sostanza introdotta nell'organismo e l'organismo stesso;

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 dei loro effetti collaterali.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Farmacologia [url](#)

Immunologia e patologia generale [url](#)

Area delle altre attività

Conoscenza e comprensione

Abilità Linguistiche (inglese)

Il percorso didattico prevede il superamento 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 in uno dei seguenti modi:

1) con il superamento di una prova di verifica della conoscenza della lingua inglese, a conclusione di specifiche attività di supporto; 2) attraverso la presentazione di certificazioni internazionali di comprovata validità (da livello B1).

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, gli insegnamenti opzionali previsti per il corso di Laurea permettono l'approfondimento di temi di interesse per lo studente.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Tirocinio esterno o attività sperimentale presso Laboratori universitari (internato)

capacità di applicare conoscenza e comprensione derivano da tirocini presso Enti o aziende convenzionate, oppure da attività sperimentali presso laboratori universitari, per un totale di 14 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 esterno o l'internato, e ha come finalità la verifica della capacità dello studente di elaborare e presentare i dati, di trasmettere le informazioni su tematiche biologiche di attualità, di condurre ricerche bibliografiche e consultare banche dati.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Inglese [url](#)

QUADRO A4.c	Autonomia di giudizio Abilità comunicative Capacità di apprendimento
Autonomia di giudizio	<p>I laureati in Scienze Biologiche devono saper valutare le metodologie computazionali e sperimentali che permettano la risoluzione ottimale di un problema biologico.</p> <p>Il livello di autonomia di giudizio acquisito verrà valutato principalmente durante lo svolgimento dello stage/internato di tesi di laurea e valutato oltre che nelle diverse attività didattiche previste nel corso di studio anche nella presentazione e discussione dell'elaborato finale.</p>
Abilità comunicative	<p>I laureati in Scienze Biologiche devono, anche attraverso la redazione, la presentazione e la discussione di elaborati riguardanti esperienze di laboratorio, e soprattutto mediante l'attività di internato/stage e relativa tesi finale, saper comunicare informazioni e discutere idee e problemi in ambito biologico.</p> <p>Inoltre devono saper comunicare e comprendere in lingua inglese, in forma scritta e parlata, argomenti relativi alle scienze della vita.</p> <p>Infine devono saper utilizzare supporti informatici per la organizzazione, gestione e comunicazione di informazioni tecnico-scientifiche.</p> <p>L'acquisizione delle abilità comunicative scritte e orali in lingua straniera e l'utilizzo dei supporti informatici verranno valutate mediante verifiche scritte e/o orali.</p>
Capacità di apprendimento	<p>L'acquisizione di adeguate capacità per lo sviluppo e l'approfondimento di ulteriori competenze, con riferimento alla consultazione di materiale bibliografico di banche dati e altre informazioni in rete, nonché alla fruizione di adeguati strumenti conoscitivi di base per l'aggiornamento continuo delle conoscenze, verrà realizzata e verificata nelle diverse unità didattiche e, soprattutto, durante la preparazione dell'elaborato della prova finale e della relativa discussione.</p>

QUADRO A5.a	Caratteristiche della prova finale
-------------	------------------------------------

La prova finale consiste nella redazione di un breve elaborato che descriva le attività svolte presso laboratori dipartimentali dell'Università di Modena e Reggio Emilia o presso altri laboratori pubblici e privati qualificati. Tale elaborato deve illustrare le finalità, i metodi e/o le tecniche sperimentali utilizzati, i risultati ottenuti opportunamente elaborati, e le conclusioni che possono essere tratte. La relazione sul lavoro svolto è discussa davanti ad una commissione che attribuisce il voto finale di laurea.

19/05/2017

La prova finale prevede la stesura di un elaborato scritto e la relativa presentazione orale davanti ad una Commissione nominata dal Direttore del Dipartimento, costituita da 10 docenti UNIMORE e da un Presidente. L'argomento della dissertazione riguarda il progetto sviluppato durante l'attività di stage/internato. L'attività di stage e prova finale complessivamente è quantificata in 14 CFU. L'esame di laurea prevede l'esposizione del lavoro svolto in sessioni aperte al pubblico. All'esposizione segue la discussione durante la quale i commissari fanno domande inerenti la presentazione. La Commissione valuta i contenuti e la metodologia scientifica dell'elaborato, la capacità di esposizione, la correttezza e pertinenza delle risposte e, sulla base di questo, assegna un punteggio che insieme con la media ponderata dei voti acquisiti dallo studente e a una premialità riservata agli studenti che si laureano in corso concorre a determinare il voto finale. La votazione della prova finale è espressa in centodecimi.

**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	PA	9	96	

2.	CHIM/03	Anno di corso 1	Chimica generale link	SOLA MARCO	PO	8	64
3.	CHIM/03	Anno di corso 1	Chimica generale link	DI ROCCO GIULIA	RU	8	16
4.	BIO/06	Anno di corso 1	Citologia e istologia animale link	MALAGOLI DAVIDE	PA	7	32
5.	BIO/06	Anno di corso 1	Citologia e istologia animale link	FRANCHINI ANTONELLA	PA	7	24
6.	BIO/06	Anno di corso 1	Citologia e istologia animale link	MOLA LUCREZIA	PA	7	24
7.	FIS/03	Anno di corso 1	Fisica link	FERRARIO MAURO	PO	8	64
8.	ING-INF/06	Anno di corso 1	Informatica (<i>modulo di Informatica e statistica</i>) link	DOCENTE FITTIZIO		3	24
9.	L-LIN/12	Anno di corso 1	Inglese link	HENRY KATIE JANE		3	37
10.	L-LIN/12	Anno di corso 1	Inglese link	POPPI FRANCA	PA	3	8
11.	MAT/07	Anno di corso 1	Matematica link	MAIOLI MARCO	PA	7	56
12.	ING-INF/06	Anno di corso 1	Statistica (<i>modulo di Informatica e statistica</i>) link	DOCENTE FITTIZIO		4	32

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

15/06/2017

Il Corso di Studi in Scienze Biologiche si avvale di un Referente per l'orientamento in ingresso, il Prof. Roberto Simonini. L'Ateneo di Modena e Reggio Emilia, grazie alla collaborazione degli Uffici Orientamento allo Studio e di tutte le Strutture Didattiche, organizza attività di orientamento rivolte agli studenti dell'ultimo anno delle Scuole secondarie di secondo grado che hanno la finalità di illustrare i Corsi di Studio attivi in Ateneo e le relative prospettive professionali. Inoltre gli studenti del 4° e 5° anno delle Scuole secondarie di secondo grado possono svolgere tirocini di orientamento al CDS attivati grazie al supporto di Docenti del Dipartimento. Queste attività, in convenzione, sono pubblicate in un' apposita pagina sul sito www.unimore.it dedicato alle attività di orientamento (vedi link).

La segreteria didattica si occupa degli aspetti burocratici e procedurali per relativi alla stipula delle convenzioni fra le Scuole e il Dipartimento.

Nel mese di luglio l'Ufficio Orientamento allo Studio di Ateneo organizza l'evento "Mi piace UNIMORE" per presentare l'offerta didattica alle future matricole.

Descrizione link: Bacheca offerta attività di tirocinio per scuole superiori

Link inserito: <http://www.orientamento.unimore.it/site/home/orientamento-allo-studio-e-tutorato/tirocini-formativi/tirocini.html>

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

30/03/2017

Dal 2006 viene svolto, in concomitanza con l'inizio delle lezioni, un incontro con le matricole per presentare il corso di laurea in dettaglio, pubblicizzare le attività di sostegno alla didattica, il materiale on-line utile per la preparazione degli esami e i docenti che supportano le attività di tutorato. Infatti il CdS grazie alla collaborazione dei docenti: Antonella Franchini, Daniela Quaglino, Lorena Rebecchi e Nicola Volpi che costituiscono la Commissione tutorato organizza incontri per seguire il percorso degli studenti dal primo semestre del I anno al II semestre del III anno. Ovviamente le finalità cambiano nel tempo. Per gli studenti del I anno l'attività riguarda il monitoraggio di eventuali problemi e/o difficoltà. In collaborazione con il Presidente del CdS è stato messo a punto un questionario che viene somministrato in due riunioni, una nel I e l'altra nel II semestre e sulla base delle criticità emerse vengono organizzate attività di recupero o incontri informativi. Queste riunioni, il cui risultato viene verbalizzato e comunicato al Presidente, costituiscono anche un supporto alle attività di gestione della Qualità. 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 I percorso formativo.

Nell'ambito del corso di studio sono state 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,

Il CdS fornisce anche corsi di supporto alla preparazione dell'esame di Matematica (che prevede gli OFA), Fisica e Informatica e Statistica 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).

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 ^{31/03/2017} 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.

Lo stage 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 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...)

Informazioni ai tutor scientifici ed aziendali sulle modalità di svolgimento del tirocinio e sulle incombenze di loro pertinenza

Contatti con le aziende/enti già convenzionati

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

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

Descrizione link: Sito Dipartimento Scienze della Vita

Link inserito: <http://www.dsv.unimore.it/site/home/didattica/tirocini--stages.html>

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

	Ateneo/i in convenzione	data convenzione	durata convenzione A.A.	titolo
1	Universität für Bodenkultur (Wien AUSTRIA)	25/11/2014	7	Solo italiano
2	University of South Bohemia - Ceske Budejovice (České Budějovice CZECH REPUBLIC)	11/12/2014	7	Solo italiano
3	UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ (Jyväskylä FINLAND)	06/12/2013	8	Solo italiano
4	Université de Rennes 1 (Rennes FRANCE)	15/01/2014	7	Solo italiano
5	Nijmegen - Radboud University Nijmegen (Nijmegen NETHERLANDS)	20/12/2013	8	Solo italiano
6	Universidade do Porto (Porto PORTUGAL)	27/03/2014	8	Solo italiano
7	Universitat Autònoma de Barcelona (Barcelona SPAIN)	18/11/2013	8	Solo italiano

8	Universidad de Sevilla (Siviglia SPAIN)	13/11/2013	8	Solo italiano
9	Ankara Üniversitesi (Ankara TURKEY)	27/11/2013	8	Solo italiano
10	MARMARA ÜNİVERSİTESİ (Istanbul TURKEY)	11/03/2015	6	Solo italiano

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

Il Dipartimento di Scienze della Vita ha nominato un Referente per l'orientamento al lavoro e Job Placement, il Prof. Davide Malagoli, 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 anche ai fini di una migliore interazione tra le componenti del Comitato di Indirizzo. I dati sono pubblici e consultabili sul sito del DSV. 31/03/2017

Presso la segreteria didattica del Dipartimento è attivo un Ufficio Tirocini che fornisce un servizio di supporto e di assistenza agli studenti che desiderano svolgere tirocini e stages presso strutture esterne all'Università per facilitare un approccio diretto con il mondo del lavoro. L'ufficio tirocini inoltre, effettua 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 una sempre migliore preparazione degli studenti adeguata alle aspettative ed alle esigenze del mondo del lavoro.

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

Il Dipartimento di Scienze della Vita aderisce al progetto "International Student Chapter", un'iniziativa dell'American Chemical Society (ACS) (Advisor: Dott.ssa Federica Pellati). Si tratta di un'associazione internazionale di studenti nata per promuovere tra gli studenti l'approfondimento di argomenti relativi alle scienze chimiche. Le tematiche specifiche degli incontri mensili (che coinvolgono studenti e dottorandi del DSV) rientrano nell'ambito della Division of Agricultural and Food Chemistry dell'ACS. A Febbraio 2016 è stato organizzato il primo meeting internazionale, in collaborazione con gli studenti dello Student Chapter di Monaco. In quella sede si è svolto un convegno in cui gli studenti si sono confrontati con i colleghi stranieri operanti nel campo dell'analisi di prodotti naturali. 31/03/2017

QUADRO B6

Opinioni studenti

Le risposte ai questionari di valutazione relativi agli ultimi tre anni accademici evidenziano un leggero miglioramento. 20/09/2017
 Complessivamente l'opinione degli studenti del CdS è positiva per quanto riguarda il materiale didattico indicato o fornito per la preparazione dell'esame e, soprattutto, per quanto riguarda gli orari di svolgimento delle attività didattiche e la disponibilità dei

docenti a fornire chiarimenti e spiegazioni. Leggermente al di sotto rispetto alla media di Dipartimento e di Ateneo sono la chiarezza espositiva e la soddisfazione complessiva per i singoli insegnamenti. 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

I laureati della classe frequentano le lezioni, ritengono il carico di studio adeguato e considerano positivamente l'organizzazione ^{21/09/2017} relativa alla gestione degli appelli di esame. La valutazione dei laureati relativamente a questi parametri è superiore rispetto ai valori riferiti alla classe a livello nazionale. Il grado di soddisfazione generale dei laureati è elevata, ma inferiore a quella della classe a livello nazionale. Il 76% si riscriverebbe allo stesso corso dello stesso ateneo (75% a livello nazionale) mentre il 9.5% cambierebbe ateneo e il 9.5% cambierebbe corso di studi. I giudizi più negativi non riguardano parametri relativi al processo formativo, ma alle infrastrutture. Infatti l'adeguatezza delle aule rappresenta una criticità, solo il 9.5% ritiene che le aule siano sempre o spesso adeguate. Anche le postazioni informatiche sono ritenute insufficienti da un elevato numero di studenti.

Descrizione link: Pagina Dati CdS

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/area-riservata/dati/articolo56039994.html>

**QUADRO C1****Dati di ingresso, di percorso e di uscita**

25/09/2017

I dati in ingresso mostrano una progressiva riduzione del numero degli immatricolati negli ultimi anni accademici, nell'a.a. 2015/16 il dato è però in controtendenza. Gli avvisi 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 30 CFU e assolto il debito di matematica non possa accedere al II anno e debba iscriversi al I anno come ripetente. Il numero di studenti provenienti da altre regioni è in aumento, ma rimane inferiore al dato nazionale e, soprattutto al dato riferito all'area geografica.

Nella coorte 2014/15 il 66.2% degli studenti si iscrive al II anno nello stesso CdS; questa percentuale sale al 73,8% nel 2015-16. Il dato mostra una netta discontinuità rispetto agli anni precedenti caratterizzati dall'elevata dispersione tra il I e il II anno. La percentuale di abbandoni dopo N+1 anni è comunque elevata a causa dell'elevato numero di studenti che si iscrive con l'idea di riprovare, l'anno successivo, il test per Medicina o per le professioni sanitarie. Il monitoraggio della carriera degli studenti che rinunciano agli studi ha evidenziato che oltre il 50% si è immatricolato a Medicina o a un corso delle professioni sanitarie. La percentuale di CFU conseguiti al I anno sul totale da conseguire è in crescita e nell'A.A. 2015-2016, ma è 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 (0.5%) è superiore rispetto ai valori riferiti all'area geografica (0.3%) e al dato nazionale (0.4%).

Nella coorte 2015-16 2 dei 24 studenti che conseguono il titolo hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero (8,3%). Questo dato determina che anche la media calcolata sui 3 A.A. sia più alta rispetto all'area geografica e rispetto al dato nazionale.

Nella coorte 2015/16 sono presenti 2 studenti stranieri (2,1%) uno dei quali (1%) con titolo di studio estero. 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. 2013-14, 2014-15 e 2015-16 è del 68,4% contro il 51,1% per l'area geografica e il 40,9% a livello nazionale. Per la coorte 2015-16 il 72,7% 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 più basso sia rispetto all'area geografica sia a livello nazionale. Questo garantisce 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/articolo56039994.html>

QUADRO C2**Efficacia Esterna**

21/09/2017

I dati Alma Laurea riferiti all'anno 2016 aggiornati ad aprile 2017 evidenziano che il tasso di occupazione ad un anno dalla laurea

è del 5.6%. Il valore è più basso del dato nazionale, ma dovuto al fatto che la quasi totalità dei laureati di primo livello prosegue il proprio percorso di studi in un corso di laurea magistrale (94.4%) e quindi non lavorano e neppure cercano lavoro (tasso di disoccupazione pari a zero). La scheda di dettaglio evidenzia che gli studenti che lavorano durante il periodo degli studi ritardano il conseguimento del titolo di circa due anni. Chi lavorava durante il periodo degli studi per il 87,5% prosegue il lavoro che faceva prima della laurea. Del totale dei laureati l'11% 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. La retribuzione è superiore a quella della classe. Chi lavorava prima della laurea ritiene che l'acquisizione del titolo di studio abbia determinato un miglioramento del proprio lavoro grazie alle competenze acquisite. I dati relativi alla soddisfazione e agli occupati che nel lavoro utilizzano in misura elevata le competenze acquisite con la laurea non sono significative dal momento che si riferiscono ad una sola risposta.

Descrizione link: Pagina Dati CdS

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/area-riservata/dati/articolo56039994.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. 25/09/2017

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

05/05/2015

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

30/03/2017

La struttura organizzativa del Corso di Studio in Scienze Biologiche 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
- Segretario del Corso di Studio
- Gruppo AQ del CdS / Gruppo Riesame 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. Daniela Prevedelli. Fanno parte del Gruppo AQ i Proff. Daniela Prevedelli, Lorena Rebecchi, Mauro Mandrioli, Davide Malagoli e il Coordinatore Didattico Dott. Enrica Maselli.

Il Presidente cura la revisione del Sistema di Gestione del Corso di Studio e cura inoltre la compilazione della SUA-CdS. Il gruppo AQ / Riesame cura la stesura del RAR e del RCR e segue l'applicazione delle azioni correttive in esso contenute attraverso verifiche periodiche.

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 interno tra i diversi CdS, che esterno 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 in Scienze Biologiche e fanno riferimento al documento redatto dal PQA sui Processi di Gestione dei CdS a livello di Ateneo.

Descrizione link:

- Sistema di Gestione dei CdS - redatto da PQA di Ateneo

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/normativa-e-documenti/processi-di-gestione/articolo56029746.html>

- Descrizione allegato (PDF) inserito: Sistema di Gestione del CdS in Scienze Biologiche.

Descrizione link:

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/normativa-e-documenti/processi-di-gestione/articolo56029746.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

05/05/2015

La programmazione dei lavori e le scadenze di attuazione delle attività sono riportate nel documento allegato.

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO D4

Riesame annuale

28/04/2015

Il gruppo AQ del CdS in Scienze Biologiche analizza i dati forniti dal Presidio di Qualità e con riunioni periodiche verifica lo stato di avanzamento delle azioni correttive finalizzate al miglioramento delle criticità individuate.

QUADRO D5

Progettazione del CdS

QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
Nome del corso in italiano	SCIENZE BIOLOGICHE
Nome del corso in inglese	BIOLOGICAL SCIENCES
Classe	L-13 - Scienze biologiche
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	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

Corsi interateneo

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 dello sviluppo 2. Biologia molecolare e cellulare 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. Citologia e istologia animale 2. Anatomia comparata
5.	PREVEDELLI	Daniela	BIO/07	PO	1	Base/Caratterizzante	1. Ecologia
6.	REBECCHI	Lorena	BIO/05	PA	1	Base/Caratterizzante	1. Biologia degli invertebrati
7.	RECCHIA	Alessandra	BIO/11	RU	1	Base/Caratterizzante	1. Metodologie di analisi molecolare e genomiche
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
---------	------	-------	----------

Rappresentanti degli studenti non indicati

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
MALAGOLI	DAVIDE
MANDRIOLI	MAURO
MASELLI	ENRICA
PREVEDELLI	DANIELA
REBECCHI	LORENA

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
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: 16/02/2017

- 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	26/09/2017
--	------------

Studenti previsti	84
-------------------	----

Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



Altre Informazioni

Codice interno all'ateneo del corso	17-201^2015^PDS0-2015^171
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

Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	22/07/2015
Data di approvazione della struttura didattica	29/01/2015
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	20/02/2015
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	29/01/2008
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	04/10/2007 -
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 31 marzo 2017 per i corsi di nuova istituzione ed entro la scadenza della rilevazione SUA per tutti gli altri corsi. 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 per i corsi di studio non telematici](#)

[Linee guida per i corsi di studio telematici](#)

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

Offerta didattica erogata

coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita	
1	2015	171700725	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	2016	171701339	Biochimica <i>semestrale</i>	BIO/10	Docente di riferimento Francesca MACCARI <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/10	48
3	2016	171701339	Biochimica <i>semestrale</i>	BIO/10	Docente di riferimento Alessandra RECCHIA <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/11	24
4	2016	171701339	Biochimica <i>semestrale</i>	BIO/10	Docente di riferimento Nicola VOLPI <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/10	48
5	2016	171701345	Biologia degli invertebrati <i>semestrale</i>	BIO/05	Docente di riferimento Lorena REBECCHI <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/05	104
6	2016	171701349	Biologia dello sviluppo <i>semestrale</i>	BIO/06	Docente di riferimento Antonella FRANCHINI <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/06	64
7	2016	171701351	Biologia molecolare e cellulare <i>semestrale</i>	BIO/06 BIO/11	Docente di riferimento Antonella FRANCHINI <i>Professore</i>	BIO/06	32

*Associato
confermato*

**Docente di
riferimento**

Vincenzo
ZAPPAVIGNA
*Professore
Ordinario*

Anna Maria
MERCURI
*Professore
Associato (L.
240/10)*

Giulia DI ROCCO
*Ricercatore
confermato*

Marco SOLA
*Professore
Ordinario*

**Docente di
riferimento**

Antonella
FRANCHINI
*Professore
Associato
confermato*

**Docente di
riferimento**

Davide
MALAGOLI
*Professore
Associato (L.
240/10)*

Lucrezia MOLA
*Professore
Associato
confermato*

**Docente di
riferimento**

Daniela
PREVEDELLI
*Professore
Ordinario*

Roberto
SIMONINI
*Professore
Associato (L.
240/10)*

Mauro
FERRARIO
Professore

8	2016	171701351	Biologia molecolare e cellulare <i>semestrale</i>	BIO/06 BIO/11		BIO/11	48
9	2017	171702430	Botanica <i>semestrale</i>	BIO/02		BIO/02	96
10	2017	171702431	Chimica generale <i>semestrale</i>	CHIM/03		CHIM/03	16
11	2017	171702431	Chimica generale <i>semestrale</i>	CHIM/03		CHIM/03	64
12	2017	171702433	Citologia e istologia animale <i>semestrale</i>	BIO/06		BIO/06	24
13	2017	171702433	Citologia e istologia animale <i>semestrale</i>	BIO/06		BIO/06	32
14	2017	171702433	Citologia e istologia animale <i>semestrale</i>	BIO/06		BIO/06	24
15	2016	171701363	Ecologia <i>semestrale</i>	BIO/07		BIO/07	56
16	2016	171701363	Ecologia <i>semestrale</i>	BIO/07		BIO/07	24
17	2017	171702434	Fisica <i>annuale</i>	FIS/03		FIS/03	64

Ordinario

Docente di riferimento

Rita BARDONI
Professore Associato confermato

Docente di riferimento

Rita BARDONI
Professore Associato confermato

Laura ARRU
Ricercatore confermato

Mauro MANDRIOLI
Professore Associato confermato

Daniela QUAGLINO
Professore Ordinario

Fittizio DOCENTE

Katie Jane HENRY

Franca POPPI
Professore Associato confermato

Marco MAIOLI
Professore Associato confermato

Docente di riferimento

Alessandra RECCHIA
Ricercatore confermato

Docente di riferimento

Vincenzo ZAPPAVIGNA

18	2015	171700743	Fisiologia animale (modulo di Anatomia comparata e Fisiologia animale) <i>semestrale</i>	BIO/09		BIO/09	48
19	2016	171701367	Fisiologia cellulare (modulo di Fisiologia cellulare e Fisiologia vegetale) <i>semestrale</i>	BIO/09		BIO/09	32
20	2016	171701371	Fisiologia vegetale (modulo di Fisiologia cellulare e Fisiologia vegetale) <i>semestrale</i>	BIO/04		BIO/04	32
21	2016	171701375	Genetica <i>semestrale</i>	BIO/18		BIO/18	72
22	2015	171700744	Immunologia e patologia generale <i>semestrale</i>	MED/04		MED/04	80
23	2017	171702435	Informatica (modulo di Informatica e statistica) <i>semestrale</i>	ING-INF/06			24
24	2017	171702363	Inglese <i>semestrale</i>	L-LIN/12			37
25	2017	171702363	Inglese <i>semestrale</i>	L-LIN/12		L-LIN/12	8
26	2017	171702366	Matematica <i>semestrale</i>	MAT/07		MAT/07	56
27	2015	171700750	Metodologie di analisi molecolare e genomiche <i>semestrale</i>	BIO/11		BIO/11	32
28	2015	171700750	Metodologie di analisi molecolare e genomiche	BIO/11		BIO/11	64

		<i>semestrare</i>		<i>Professore Ordinario</i>		
29 2015	171702437	Parassitologia <i>semestrare</i>	BIO/05	Maria Agnese SABATINI <i>Professore Ordinario</i>	BIO/05	32
30 2017	171702361	Statistica (modulo di Informatica e statistica) <i>semestrare</i>	ING-INF/06	Fittizio DOCENTE		32
					ore totali	1381

Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline biologiche	BIO/18 Genetica <i>Genetica (2 anno) - 7 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/10 Biochimica <i>Biochimica (2 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>	24	24	24 - 30
	BIO/05 Zoologia <i>Biologia degli invertebrati (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline matematiche, fisiche e informatiche	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: - (minimo da D.M. 48)

Totale attività di Base 55 48 - 66

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche	BIO/07 Ecologia <i>Ecologia (2 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/06 Anatomia comparata e citologia <i>Citologia e istologia animale (1 anno) - 7 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>Biologia dello sviluppo (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	36	36	32 - 38
	<i>Anatomia comparata (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/02 Botanica sistematica <i>Botanica (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			

	BIO/19 Microbiologia <i>Microbiologia (2 anno) - 7 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline biomolecolari	BIO/11 Biologia molecolare <i>Biologia molecolare e cellulare (2 anno) - 10 CFU - semestrale - obbl</i>	25	25	18 - 26
	<i>Metodologie di analisi molecolare e genomiche (3 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline fisiologiche e biomediche	MED/04 Patologia generale <i>Immunologia e patologia generale (3 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>	14	14	12 - 18
	BIO/09 Fisiologia <i>Fisiologia animale (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			

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

Totale attività caratterizzanti		75		62 - 82
--	--	----	--	---------

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	BIO/04 Fisiologia vegetale <i>Fisiologia vegetale (2 anno) - 4 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/09 Fisiologia <i>Fisiologia cellulare (2 anno) - 4 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/14 Farmacologia <i>Farmacologia (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	18	18	18 - 24 min 18
	ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica <i>Statistica (1 anno) - 4 CFU - semestrale - obbl</i>			
Totale attività Affini			18	18 - 24
Altre attività			CFU	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		14	14 - 14
	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		-	-

Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d 3			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		32	32 - 32
CFU totali per il conseguimento del titolo 180			
CFU totali inseriti	180 160 - 204		



Attività di base

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	30	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:		-		
Totale Attività di Base		48 - 66		

Attività caratterizzanti

Se sono stati inseriti settori NON appartenenti alla classe accanto ai CFU min e max fra parentesi quadra sono indicati i CFU riservati ai soli settori appartenenti alla classe

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche	BIO/02 Botanica sistematica BIO/03 Botanica ambientale e applicata BIO/06 Anatomia comparata e citologia BIO/07 Ecologia	32	38	12
Discipline biomolecolari	BIO/11 Biologia molecolare BIO/18 Genetica BIO/19 Microbiologia	18	26	12
Discipline fisiologiche e biomediche	BIO/09 Fisiologia BIO/16 Anatomia umana MED/04 Patologia generale	12	18	9
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 42:		-		
Totale Attività Caratterizzanti				62 - 82

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	BIO/04 - Fisiologia vegetale BIO/09 - Fisiologia BIO/14 - Farmacologia ING-IND/34 - Bioingegneria industriale ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica MED/02 - Storia della medicina MED/07 - Microbiologia e microbiologia clinica MED/42 - Igiene generale e applicata SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese	18	24	18
Totale Attività Affini				18 - 24

Altre attività

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	14	14
	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	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		32 - 32	

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo

180

Range CFU totali del corso

160 - 204

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Note relative alle attività di base

Note relative alle altre attività

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

Il settori MED/42, BIO/04, BIO/09 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 corsi attribuiti a crediti caratterizzanti.

Note relative alle attività caratterizzanti